



**UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA**  
*La Universidad Católica de Loja*

**NOMBRE: GUSTAVO BLADY MIR BERRÚ CORREA**

**MATERIA: METODOLOGÍA DE LA PROGRAMACIÓN**

**ING: LUIS PATRICIO PUCHAICELA HUACA**

**ESCUELA: ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES**

**SEMESTRE: PRIMER SEMESTRE PARALELO "A"**

**SEPTIEMBRE 2007 – FEBRERO 2008**

**MODALIDAD: PRESENCIAL**

# TRADUCTORES DE LENGUAJE

**Un traductor** es un programa que recibe como entrada código escrito en un cierto lenguaje y produce como salida código en otro lenguaje. Generalmente el lenguaje de entrada es de más alto nivel que el de salida. Ejemplos de traductores son los ensambladores y los compiladores. Un ensamblador es un programa que traduce de un lenguaje ensamblador a lenguaje máquina, mientras que un compilador es un programa que traduce de un lenguaje de alto nivel a un lenguaje de bajo nivel o a lenguaje máquina. Un traductor es un programa que toma el texto escrito en un lenguaje (el lenguaje fuente) y lo convierte en el texto equivalente en un segundo lenguaje (el lenguaje destino u objeto). Si el fuente es un lenguaje abstracto o de alto nivel y si el objetivo es un lenguaje de ensamble de bajo nivel o de máquina, el traductor es un compilador.

Los programas traductores de lenguajes son:

1. Compiladores.
2. Interpretes.

## Tipos de errores de traducción

**Errores de Compilación:** errores de léxico y sintaxis

**Errores de Ejecución:** errores semánticos, de lógica o de intérprete

## COMPILADOR

Un **compilador** es un programa informático que traduce un programa escrito en un lenguaje de programación a otro lenguaje de programación, o también genera aplicaciones que sean directamente utilizables en un ordenador o computadora. Un compilador lee el código fuente creado en un determinado lenguaje de programación, lo interpreta, comprueba su sintaxis y traduce a lenguaje o código máquina toda la serie de instrucciones, generando el archivo ejecutable final (programa compilado).

Se requiere un compilador para cada lenguaje de programación. Un compilador efectúa la traducción, no ejecuta el programa. Una vez compilado el programa, el resultado en forma de programa objeto será directamente ejecutable.

Un compilador es un programa que permite traducir el código fuente de un programa en lenguaje de alto nivel, a otro lenguaje de nivel inferior (típicamente lenguaje máquina) o a un lenguaje más sencillo que la computadora puede comprender más o menos directamente. De esta manera un programador puede diseñar un programa en un lenguaje mucho más cercano a como piensa un ser humano,

La ejecución de un programa con compilador requiere de dos etapas:

- 1) Traducir el programa simbólico a código máquina
- 2) Ejecución y procesamiento de los datos.

Otros lenguajes de programación utilizan un programa intérprete o traductor, el cual analiza directamente la descripción simbólica del programa fuente y realiza las instrucciones dadas.

## **PARTES DE UN COMPILADOR**

Normalmente los compiladores están divididos en dos partes:

- *Front End*: es la parte que analiza el código fuente, comprueba su validez, genera el árbol de derivación y rellena los valores de la tabla de símbolos. Esta parte suele ser independiente de la plataforma o sistema para el cual se vaya a compilar.
- *Back End*: es la parte que genera el código máquina, específico de una plataforma, a partir de los resultados de la fase de análisis, realizada por el *Front End*.

Esta división permite que el mismo *Back End* se utilice para generar el código máquina de varios lenguajes de programación distintos y que el mismo *Front End* que sirve para analizar el código fuente de un lenguaje de programación concreto sirva para generar código máquina en varias plataformas distintas.

El código que genera el *Back End* normalmente no se puede ejecutar directamente, sino que necesita ser enlazado por un programa enlazador (*linker*)

## **TIPOS DE COMPILADORES**

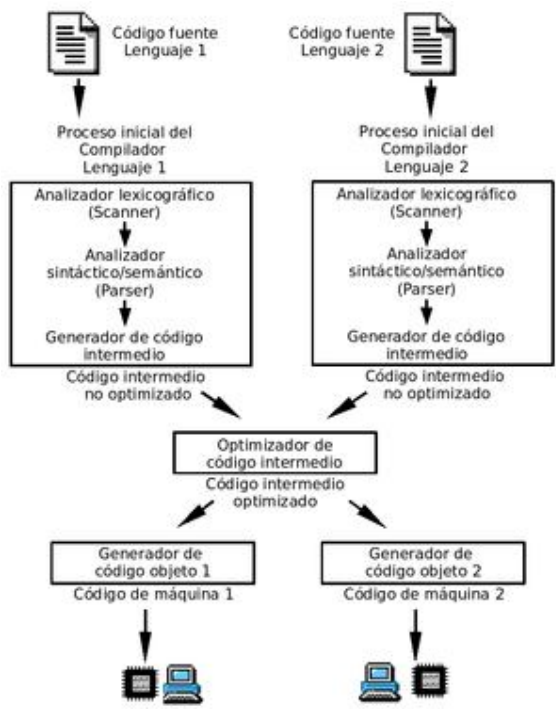
Esta taxonomía de los tipos de compiladores no es excluyente, por lo que puede haber compiladores que se adscriban a varias categorías:

- **Compiladores cruzados**: generan código para un sistema distinto del que están funcionando.
- **Compiladores optimizadores**: realizan cambios en el código para mejorar su eficiencia, pero manteniendo la funcionalidad del programa original.
- **Compiladores de una sola pasada**: generan el código máquina a partir de una única lectura del código fuente.
- **Compiladores de varias pasadas**: necesitan leer el código fuente varias veces antes de poder producir el código máquina.
- **Compiladores JIT (*Just In Time*)**: forman parte de un intérprete y compilan partes del código según se necesitan.

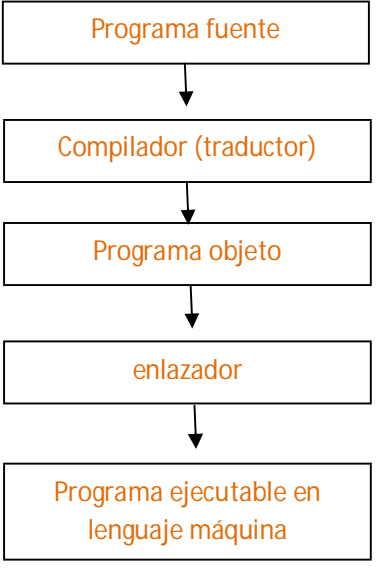
Los primeros compiladores se realizaron programándolos directamente en lenguaje máquina o en ensamblador. Actualmente existen herramientas que facilitan la tarea de escribir compiladores ó intérpretes informáticos. Estas herramientas permiten generar el esqueleto del analizador sintáctico a partir de una definición formal del *lenguaje de partida*, especificada normalmente mediante una gramática formal y barata, dejando únicamente al programador del compilador la tarea de programar las acciones semánticas asociadas.

## **FASES DE LA COMPILACIÓN**

La compilación es el proceso de traducción de programas fuente o código fuente a programas objeto o código objeto.



(Por ejemplo, C) mediante un compilador



## INTÉRPRETES

Es un programa que traduce un lenguaje de alto nivel al lenguaje de máquina de una computadora. El programa siempre permanece en su forma original (programa fuente) y traduce cuando está en la fase de ejecución instrucción por instrucción.

El intérprete en los lenguajes de programación simula una máquina virtual, donde el lenguaje de máquina es similar al lenguaje fuente.

La ventaja del proceso interprete es que no necesita de dos fases para ejecutar el programa, sin embargo su inconveniente es que la velocidad de ejecución es más lenta ya que debe analizar e interpretar las instrucciones contenidas en el programa fuente.

Comparando su actuación con la de un ser humano, un compilador equivale a un traductor profesional que, a partir de un texto, prepara otro independiente traducido a otra lengua, mientras que un intérprete corresponde al intérprete humano, que traduce de viva voz las palabras que oye, sin dejar constancia por escrito.

En la actualidad, uno de los entornos más comunes de uso de los intérpretes informáticos es Internet, debido a la posibilidad que estos tienen de ejecutarse independientemente de la plataforma.

Un intérprete:

- Traduce y ejecuta una línea del programa a la vez
- Si hay error, detiene ejecución del programa
- Programas más lentos pero más portables y flexibles

### Términos desconocidos

**LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN:** Los lenguajes de programación son lenguajes especiales que ayudan al usuario a comunicarse con la computadora.

**LENGUAJE DE MÁQUINA:** El lenguaje de máquina está orientado hacia la máquina que está constituida por varios arreglos de "bits". Este lenguaje es fácil de entender por la computadora, pero difícil para el usuario.

**LENGUAJE DE BAJO NIVEL:** Es un lenguaje de programación bien cercano al lenguaje de máquina.

**LENGUAJE DE ALTO NIVEL:** Es un lenguaje que se asemeja más al lenguaje humano que a un lenguaje de máquina o ensamblador. Es más fácil escribir programas en este lenguaje, pero luego deben ser traducidos por compiladores o intérpretes para que la computadora los entienda.

**INTERPRETE:** Es un programa que traduce un lenguaje de alto nivel al lenguaje de máquina de una computadora. El programa siempre permanece en su forma original (programa fuente) y traduce cuando está en la fase de ejecución instrucción por instrucción.

**CÓDIGO FUENTE:** Es un conjunto de instrucciones del programa que están escritas en un lenguaje de programación.

**LENGUAJE DE MAQUINA:** Instrucciones nativas del CPU

**100001001000001000**

**LENGUAJE DE ALTO NIVEL:** Más expresivo a nivel de aplicación. Portable

**X =x + 8**

### **Bibliografía**

- [www.monografias.com](http://www.monografias.com)
- [www.lenguajes-de-programacion.com](http://www.lenguajes-de-programacion.com)
- [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)
- [www.Fases de un Compilador - Neogeny.htm](http://www.Fases de un Compilador - Neogeny.htm)