

## 1.1.2 Relación entre los lenguajes y paradigmas de programación

### Categorías de lenguajes de programación

Los lenguajes de programación se pueden identificar atendiendo a los siguientes criterios que se describen a continuación

#### Según su nivel de abstracción

**Lenguajes de maquina:** están escritos directamente legibles por el hardware (computadora), sus instrucciones son cadenas binarias (0, 1). Aquí se carga el programa hacia memoria sin necesidad de traducir a código de maquina, es veloz en cuanto a ejecución y sus contras son poca fiabilidad, dificultad de verificación y puesta a punto del programa.

**Lenguajes de bajo nivel:** estos lenguajes se acercan al funcionamiento del hardware, el lenguaje básico se llama ensamblador el cual trabaja con los registros de memoria de la computadora de forma directa. El principal uso de estos lenguajes es para programar directamente los microprocesadores en su correspondiente lenguaje ensamblador, el mas popular el de Intel de los microprocesadores X86 y X64.

**Lenguajes de nivel medio:** estos lenguajes trabajan muy de cerca de los de bajo nivel pro con ciertas cualidades que los hacen lenguajes que se acercan al lenguaje humano, un ejemplo de ellos es el lenguaje C.

**Lenguajes de alto nivel:** fáciles de aprender porque están conformados por elementos y características de lenguajes naturales como el ingles, dando como apreciación que las maquinas pueden aprender un lenguaje natural, solo que de forma rígida y sistemática, ejemplos de estos lenguajes son pascal, basic, etc.

#### Según el paradigma de programación

Un paradigma de programación es una forma o método de realizar computo y de cómo se debe estructurar y organizar las tareas que lleva a cabo un programa bajo un hardware específico. Este modelo además debe representar de forma abstracta la realidad, es a su vez un estilo de programación para construir programas para realizar las actividades sobre las que se programa. Cada modelo tiene sus propias estructuras y reglas de construcción y el modelo de programación por emplear depende del problema a solucionar. Algunos lenguajes de programación que pueden soportar algunos paradigmas de programación son:

1. Concurrente
2. Consultas
3. Declarativo (Funcional, Lógico, Reactivo)
4. Eventos
5. Funcional (lambda)
6. Genérico
7. Imperativo (procedimientos, Estructurado)
8. Orientado a Objetos
9. Reflexivo
10. Servicios

L = Lenguaje, P = Paradigma

L / P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Scala	X				X	X	X	X		
Erlang					X			X		
Perl					X		X	X		
PHP					X		X	X	X	
JavaScript					X		X	X		
Java				X		X	X	X	X	X
Python					X	X	X	X		
Ruby					X	X	X	X		
C++				X	X	X	X	X		
C#				X	X	X	X	X	X	X
Lisp			X		X			X		
Prolog			X							
SQL		X								
Pascal							X			
C							X			
BASIC							X			
FORTRAN 77							X			
COBOL							X			
ADA							X			
Eiffel							X			
Scheme			X		X					
Mercury			X							
OZ			X							