**Big-O** = F(n) = O(g(n)) Si y solo si existen dos contantes positivas c y n0 tales que |F(n) <= c |g(n)| para toda n >= n0.

**F(n)** = Tiempo.

**N** = Número de Entradas y Salidas, su suma o la magnitud de una de ella.

**O(g(n))** = “Al ejecutar el algoritmo en una computadora usando los mismos tipos de datos, pero valores incrementales de n, el tiempo resultante siempre será menor que algún tiempo constante |g(n)|”

Tiempos comunes de algoritmos, O(1) < O(log|n) < O(n) < O(n log n) < O(n2) < O(n3) < O(nn).

**Temporal**: Numero de Instrucciones que se ejecutan.

**Espacial**: Memoria Ocupada.

Complejidad está clasificada en tres casos: **Mejor, Peor y Promedio**.

Para medir la Eficiencia de una algoritmo podemos llevar a cabo dos tipos de analisis:

**A Priori**: Etapa de diseño; Obtiene una expresion matematica que limita el tiempo de calculo, mediante la notacion asintotica.

**A Posteriori**: Se realizan muchas corridas del algoritmo ya implementado, usando diferentes valores de N; Se reportan estadisticas de tiempo y espacio consumidos, ye el numero de operaciones(relevantes) efectuadas en cada caso. Y Por ultimo la graficamos.

**Notacion asintotica:** Su proposito es identificar y especificar a que orden de complejidad temporal y espacial pertenece un algoritmo.

Complejidad Exponencial es resuelto en un tiempo No Ponlinomial(NP); el tiempo es Polinomial si “N” esta involucrado en: sumas, restas, multiplicacions, divisions y/o logaritmos.

Un algoritmo se compone:

1. Declaraciones de variables, estructuras, funciones.

Constante K = 1

1. Operaciones de asignacion, aritmeticas, relaciones, logicas y a nivel de bits.
2. Operaciones de E/S y accesso a areeglos.

Expresión lógica + camino mas tardado{peor caso}

1. Estructuras Selectivas. If, switch, else if, case.

Tamaño N

1. Estructuras iterativas.
2. Llamadas a funciones.

Constante + la duración de la función.

**La complejidad de un algoritmo nunca será mayor que una función de referencia dada.**

**Omega**: Complejidad menor que.

**Teta** : Complejidad no será menor ni mayor que.