

**Instituto Politecnico Nacional**

**ESCOM “ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO”**

*COMPILADORES*

*JERARQUÍA DE CHOMSKY*

PROFA: Tecla Parra Roberto

ALUMNO: Rojas Alvarado Luis Enrique

GRUPO: 3CM8

**Jerarquía de Chomsky**.

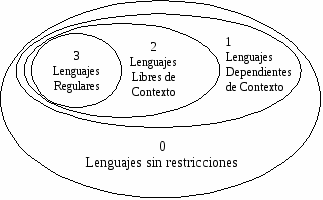
En Lingüística, Matemáticas e Informática dícese del sistema jerárquico de definiciones, ideado por Noam Chomsky en 1956 en el MIT para clasificar de manera matemática los lenguajes formales en cuatro categorías enumeradas de 0 a 3 y los mecanismos formalizadores como gramáticas formales, expresiones y autómatas para reconocer cada tipo.

También se conoce bajo el nombre de Clasificación de Chomsky o Jerarquía matemática de los lenguajes.

Sea un lenguaje *L* definido por al menos una [gramática](https://www.ecured.cu/Gram%C3%A1tica) *G* que cumple:

* Si todas las producciones de *G* tienen la forma A -> xB ó [A flecha x.gif](https://www.ecured.cu/Archivo:A_flecha_x.gif) donde *A* y *B* son símbolos no terminales y *x* es un terminal; entonces *G* se dice que es una [gramática regular](https://www.ecured.cu/Gram%C3%A1tica_regular) y *L* es un [lenguaje regular](https://www.ecured.cu/Lenguaje_regular) o de **tipo 3**.
* Si todas las producciones de *G* tienen la forma [A flecha x.gif](https://www.ecured.cu/Archivo:A_flecha_x.gif) donde *x* es una combinación de símbolos terminales y no terminales, entonces *G* se dice que es una [gramática libre de contexto](https://www.ecured.cu/index.php?title=Gram%C3%A1tica_libre_de_contexto&action=edit&redlink=1) y *L* es un [lenguaje libre de contexto](https://www.ecured.cu/Lenguaje_libre_de_contexto) o de **tipo 2**.
* De ser las producciones de *G* de la forma [X A y flecha x z y.gif](https://www.ecured.cu/Archivo:X_A_y_flecha_x_z_y.gif) donde *A* es un símbolo no terminal cualquiera, *x*, *y*, y *z* son combinaciones de terminales y no terminales, tales que *x* e *y* pueden ser cadenas vacías; entonces se dice que *G* es una [gramática dependiente del contexto](https://www.ecured.cu/index.php?title=Gram%C3%A1tica_dependiente_del_contexto&action=edit&redlink=1) y *L* es un [lenguaje dependiente del contexto](https://www.ecured.cu/index.php?title=Lenguaje_dependiente_del_contexto&action=edit&redlink=1) o **lenguaje de tipo 1**.
* Si ninguna de las gramáticas de *L* cumple las propiedades anteriores entonces se dice que es un [lenguaje sin restricciones](https://www.ecured.cu/index.php?title=Lenguaje_sin_restricciones&action=edit&redlink=1), [recursivamente enumerable](https://www.ecured.cu/index.php?title=Lenguaje_recursivamente_enumerable&action=edit&redlink=1) o de **tipo 0**.

Desde el punto de vista conjuntual la jerarquía de Chomsky funciona como se ve en al gráfico:

* [](https://www.ecured.cu/Archivo:Jerarquia_Chomsky.gif).

De manera que todos los lenguajes de tipo 3 (LR) son también de tipo 2 (LLC) y los LLC son de tipo 1 (LDC) son de tipo 0 (LSR ó LRE).