

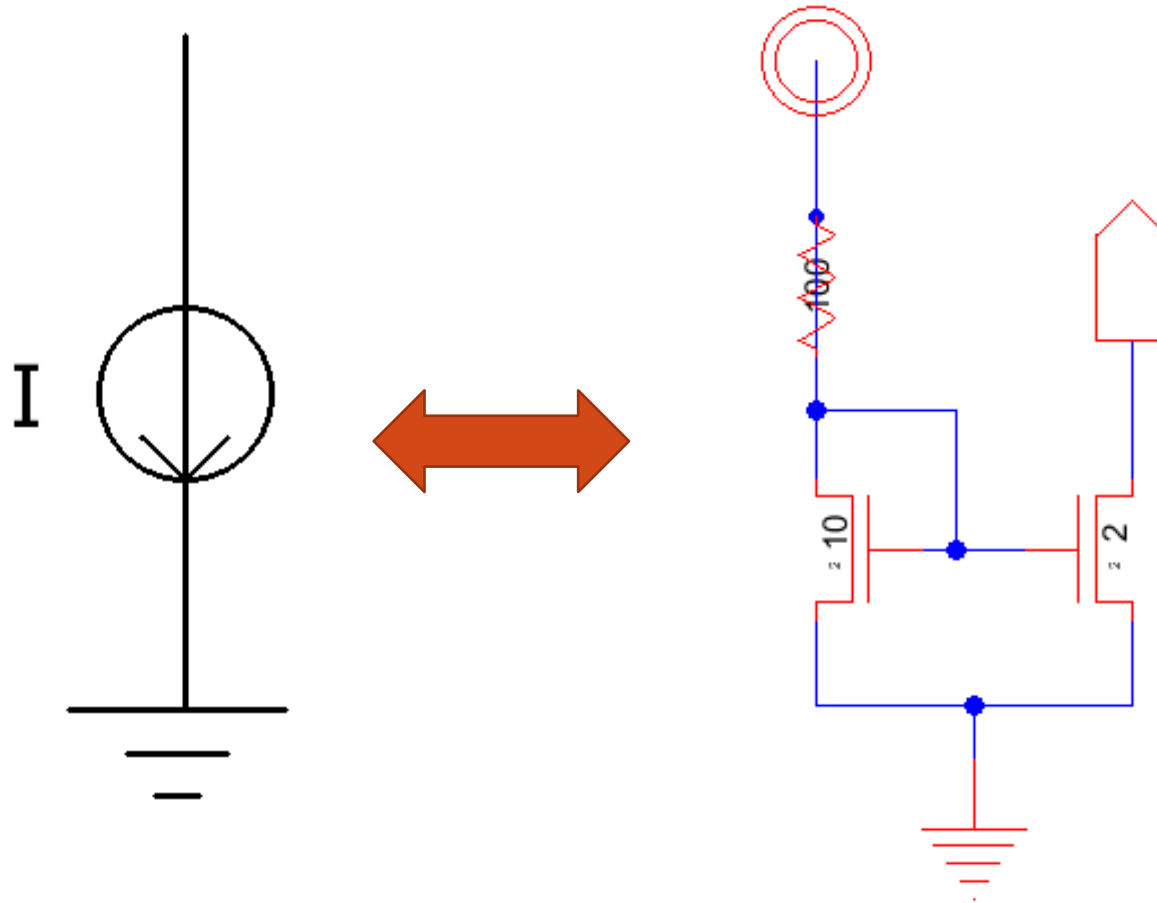
Seminario: Diseño en procesamiento Digital de la Información

Clase 1: Introducción al Diseño Físico de ICs

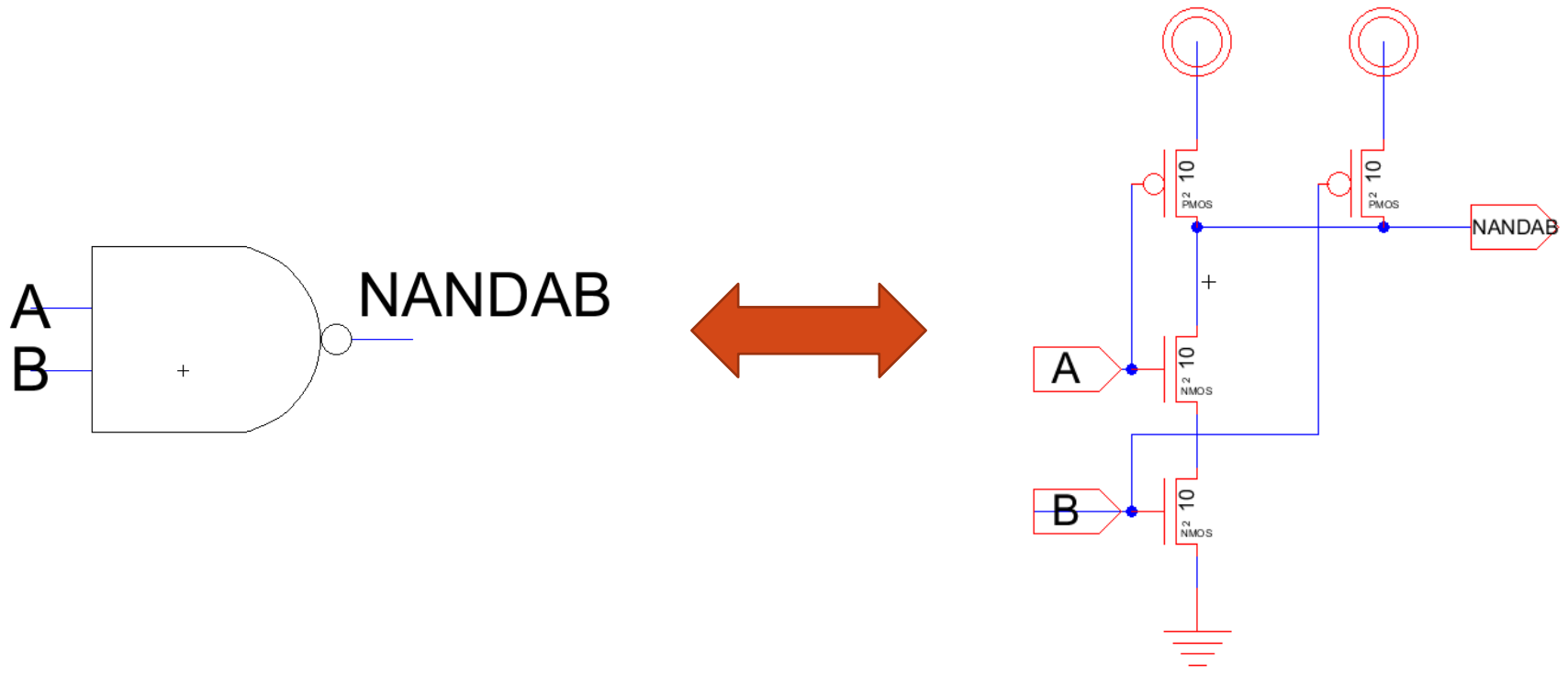
Introducción

- Circuitos integrados (*integrated circuits*, ICs) están presentes en la mayoría de las actividades humanas actuales
- Tecnología predominante: CMOS (*complementary metal-oxide-semiconductor*)
 - Robusta
 - Fácil de fabricar
 - Bajo consumo de potencia
 - Bajo costo
 - **ESCALABLE**
- Renacimiento del diseño de ICs a nivel de transistor (común en diseño análogo; diseño “a medida” para circuitos digitales)

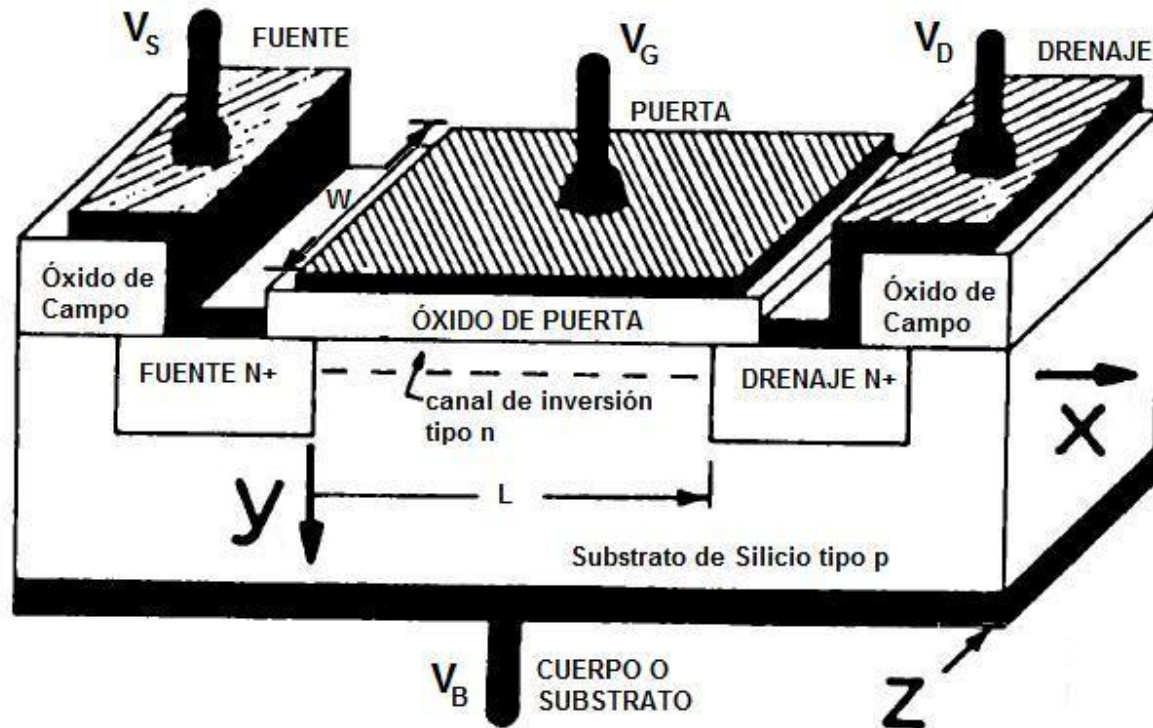
Caso análogo: fuente de corriente



Caso digital: compuerta NAND



Modelo clásico del MOSFET



$$I_D = KP_n \cdot \frac{W}{L} \cdot \left[(V_{GS} - V_{THN})V_{DS} - \frac{V_{DS}^2}{2} \right] \text{ for } V_{GS} \geq V_{THN}$$