

Las puertas NAND y NOR son puertas universales, ya que solo con una de ellas es posible expresar cualquier función lógica que imaginemos. La figura 3.18 muestra como cualquiera de las puertas elementales (NOT, AND y OR) se puede implementar con las puertas NAND y NOR, lo cual es suficiente para demostrar su condición de universalidad.

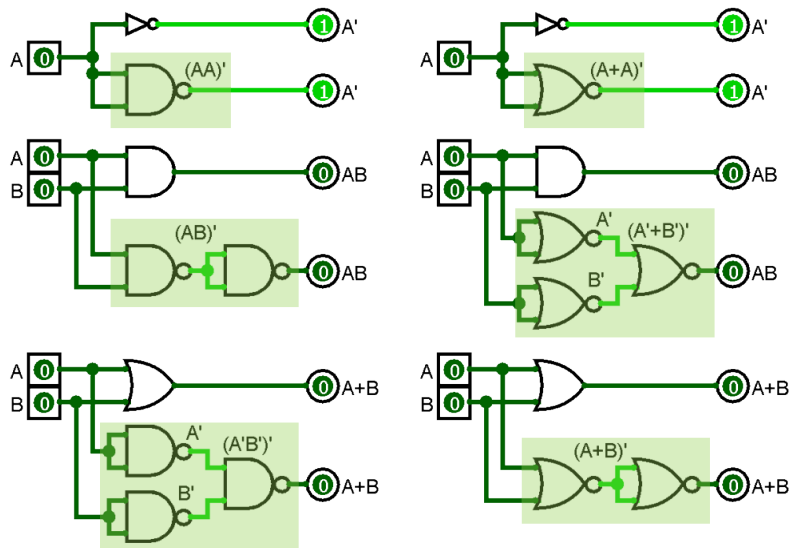


Figura 3.18: Circuitos equivalentes a puertas elementales NOT, AND y OR obtenidos mediante puertas universales NAND (izda.) y NOR (dcha.).

Las puertas universales tienen ante todo interés práctico, ya que al construir los circuitos electrónicos que implementan las funciones lógicas es más sencillo fabricar un circuito con un único tipo de puerta lógica (NAND o NOR, ver en Fig. 3.2 de la página 41, el esquema del circuito electrónico de su implementación con tecnología CMOS). La figura 3.19 es un resumen de los tipos de puertas lógicas existentes.

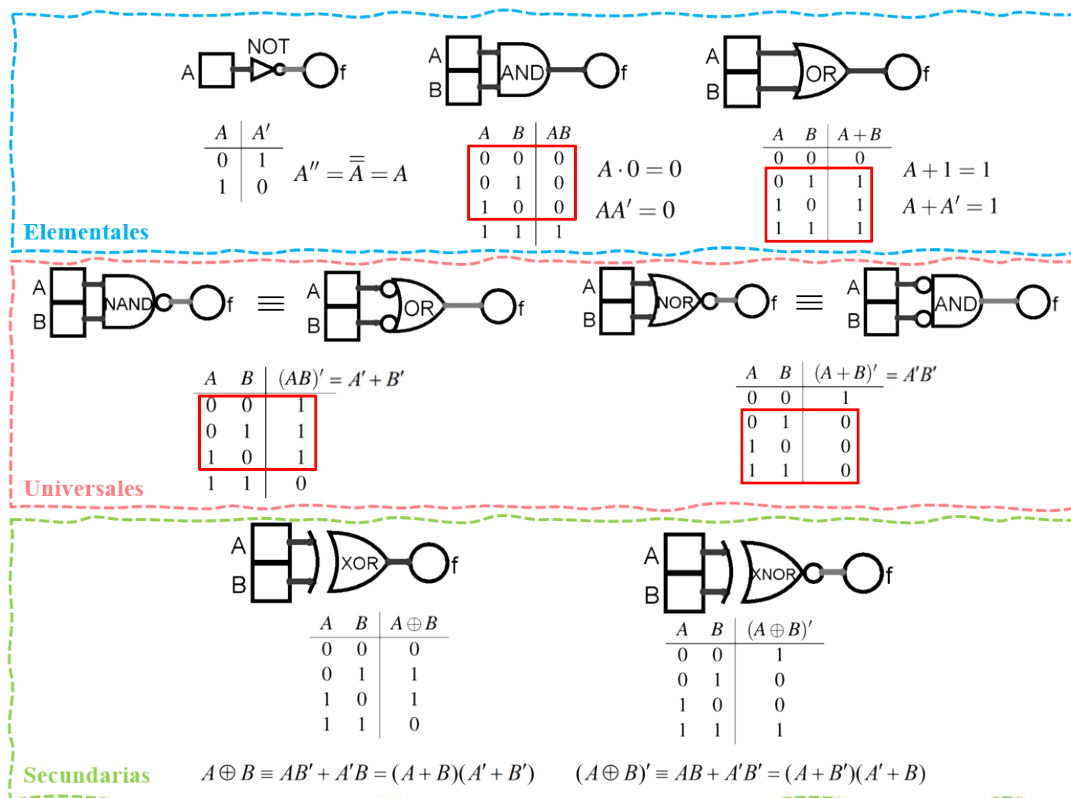


Figura 3.19: Resumen de todas las puertas lógicas con sus símbolos y tablas de verdad.