

# Reglas de diseño

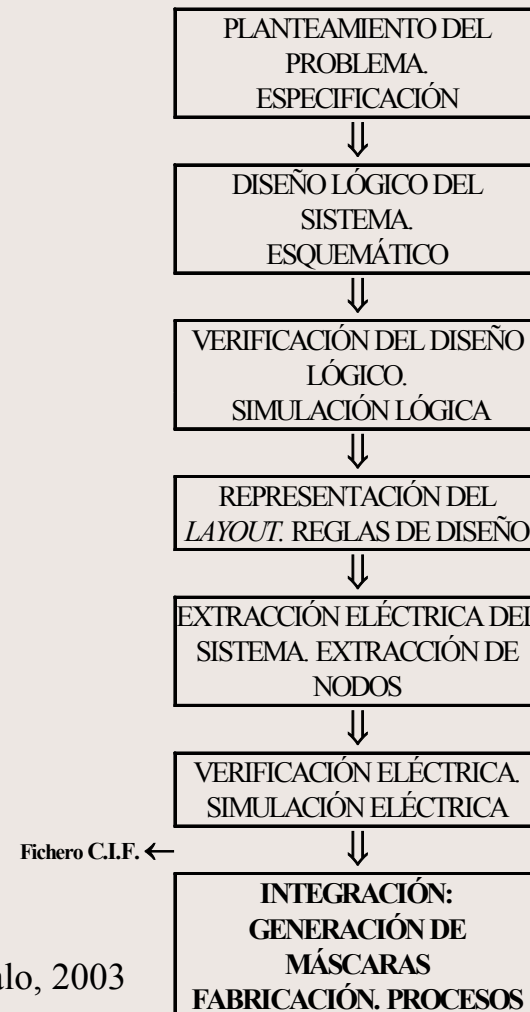
Asignatura: Tecnología de  
Computadores

Grupo: 22M

Curso 2004-2005

# Realización de un CI

Proceso de diseño de un CI desde la concepción hasta la puesta en funcionamiento



# Interfaz limpia

- Procesos de fabricación CMOS independientes del diseño
- Conocimiento por parte del diseñador del proceso → Reglas de diseño
- Facilitan un comunicación fiable con el fabricante

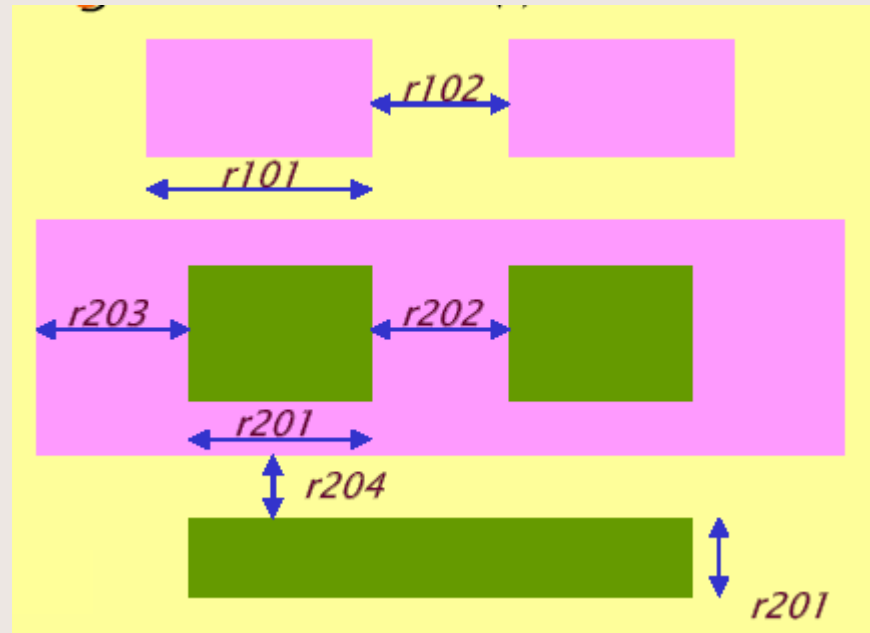
# Reglas de diseño

- Definición: Especifican valores mínimos de las dimensiones de los objetos para asegurar el correcto funcionamiento de los CI
- Objetivos: Conseguir diseños con prestaciones óptimas ocupando la menor área posible, garantizando el correcto funcionamiento del CI en el peor de los casos posibles.

# Reglas de diseño

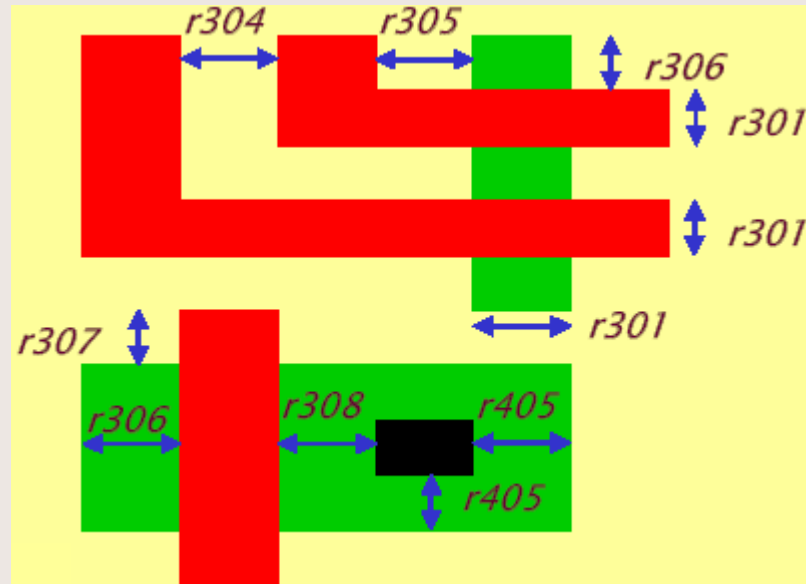
- Tipos de reglas
  - No escalables ( $\mu\text{m}$ )
  - Escalables (adimensionales,  $\lambda$ )
- Aspectos a los que se refieren:
  - Aspectos geométricos
    - Tamaño mínimo de objetos
    - Separación entre objetos
  - Interacciones entre capas
    - Recubrimiento de objetos
    - Solapamiento de objetos

# Reglas de diseño



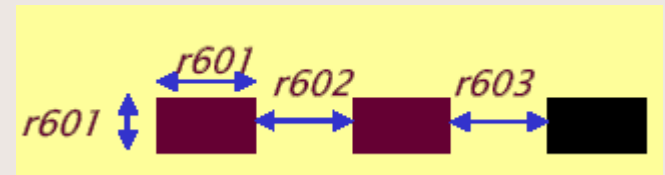
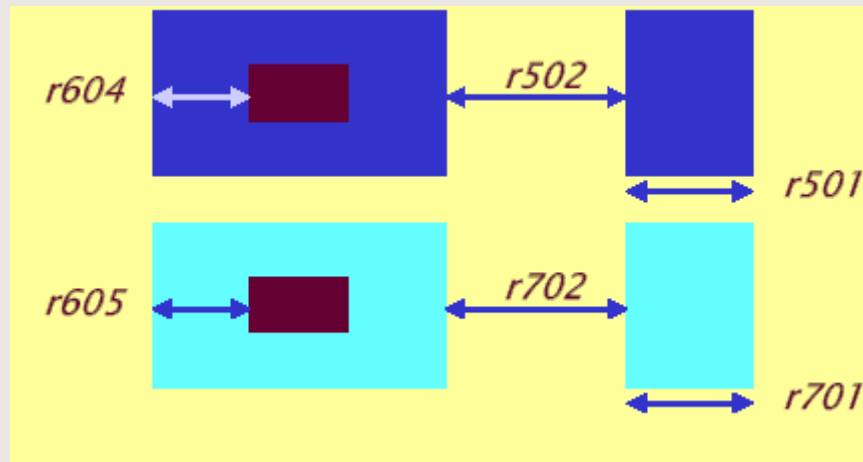
*r101: ancho de pozo*  
*r102: separación entre pozos*  
*r201: ancho de implante*  
*r202: separación entre implantes  $p^+$  en pozo  $n$*   
*r203: recubrimiento de pozo sobre implante  $p^+$*   
*r204: separación entre pozo  $n$  e implante  $n^+$*

# Reglas de diseño



*r301: ancho de polisilicio*  
*r304: separación entre polisilicio*  
*r305: separación entre polisilicio y área activa*  
*r306: solapamiento de área activa/polisilicio*  
*r307: solapamiento de polisilicio/área activa*  
*r308: separación entre polisilicio y contacto*  
*r405: recubrimiento contacto sobre área activa*

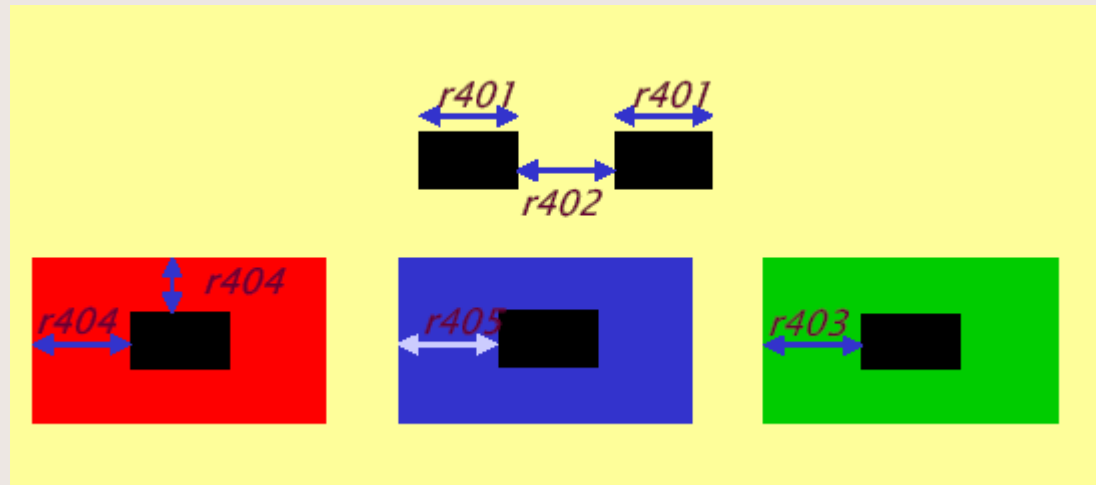
# Reglas de diseño



*r501: ancho de metal 1*  
*r502: separación entre metales 1*  
*r601: ancho de vía*  
*r602: separación entre vías*  
*r603: separación entre vía y contacto*  
*r604: recubrimiento de metal 1 sobre vía*  
*r605: recubrimiento de metal 2 sobre vía*  
*r701: ancho de metal 2*  
*r702: separación entre metales 2*



# Reglas de diseño



*r401: ancho de contacto*  
*r402: separación entre contactos*  
*r403: recubrimiento de metal 1 sobre contacto*  
*r404: recubrimiento de polisilicio sobre contacto*  
*r405: recubrimiento de difusión sobre contacto*

# Reglas de diseño

- Se recogen en ficheros de texto de diferente formato que contienen además otra información adicional:
  - Espesores de los materiales
  - Características eléctricas
  - Parámetros de los transistores
  - Condiciones de simulación