



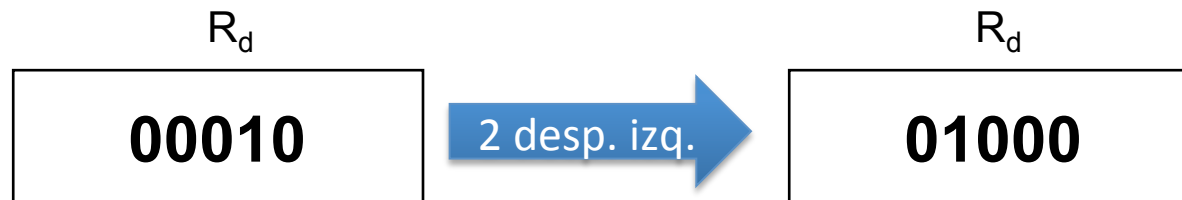
# Práctica 4, parte AVANZADA

- Divisor secuencial



# Práctica 4, parte AVANZADA

- **Ejercicio 1:** El diseño de la parte básica no funciona cuando el MSB (divisor) = '1'... **así que lo vamos a arreglar.**
- Para ello, tenemos que re-alinear el divisor con respecto al dividendo y ajustar el número de iteraciones convenientemente.
- Así, por ejemplo, si  $m=5$  y el divisor es "00010":

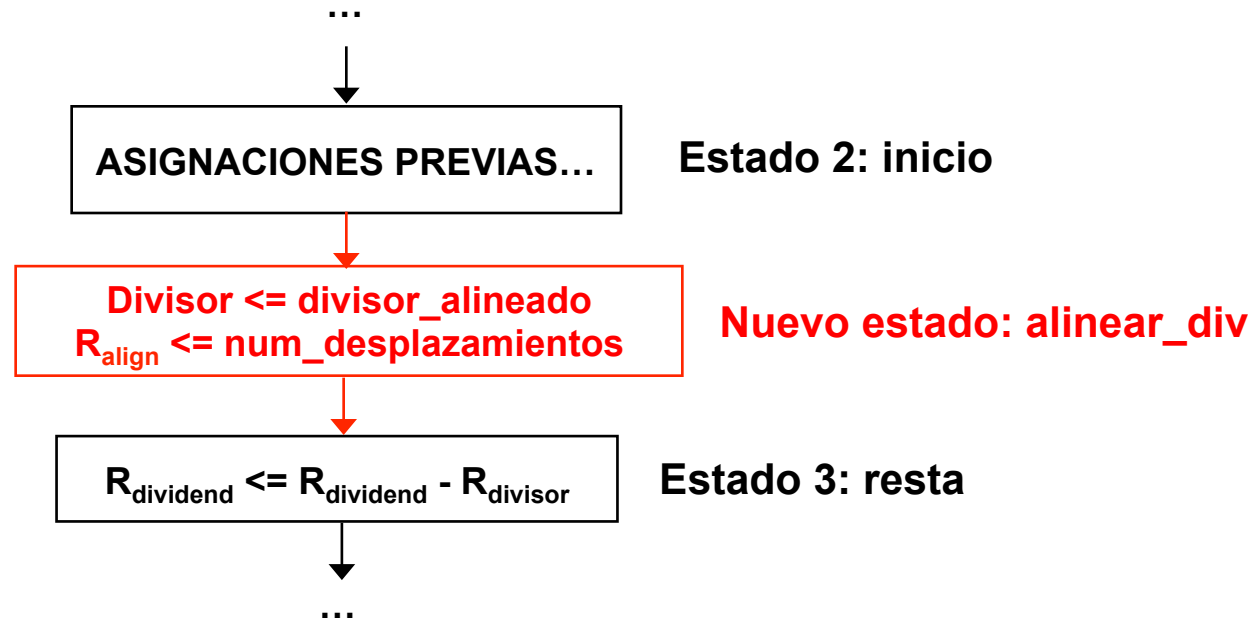


- Haremos el desplazamiento del divisor previo a su utilización en el algoritmo, a través de un circuito combinacional (un process de la ruta de datos).
  - A través de sentencias `if-then-else`, bucles `while`, `for`, etc... dentro de ests process se comprobarán las condiciones del alineamiento y se obtendrá la salida.



# Práctica 4, parte AVANZADA

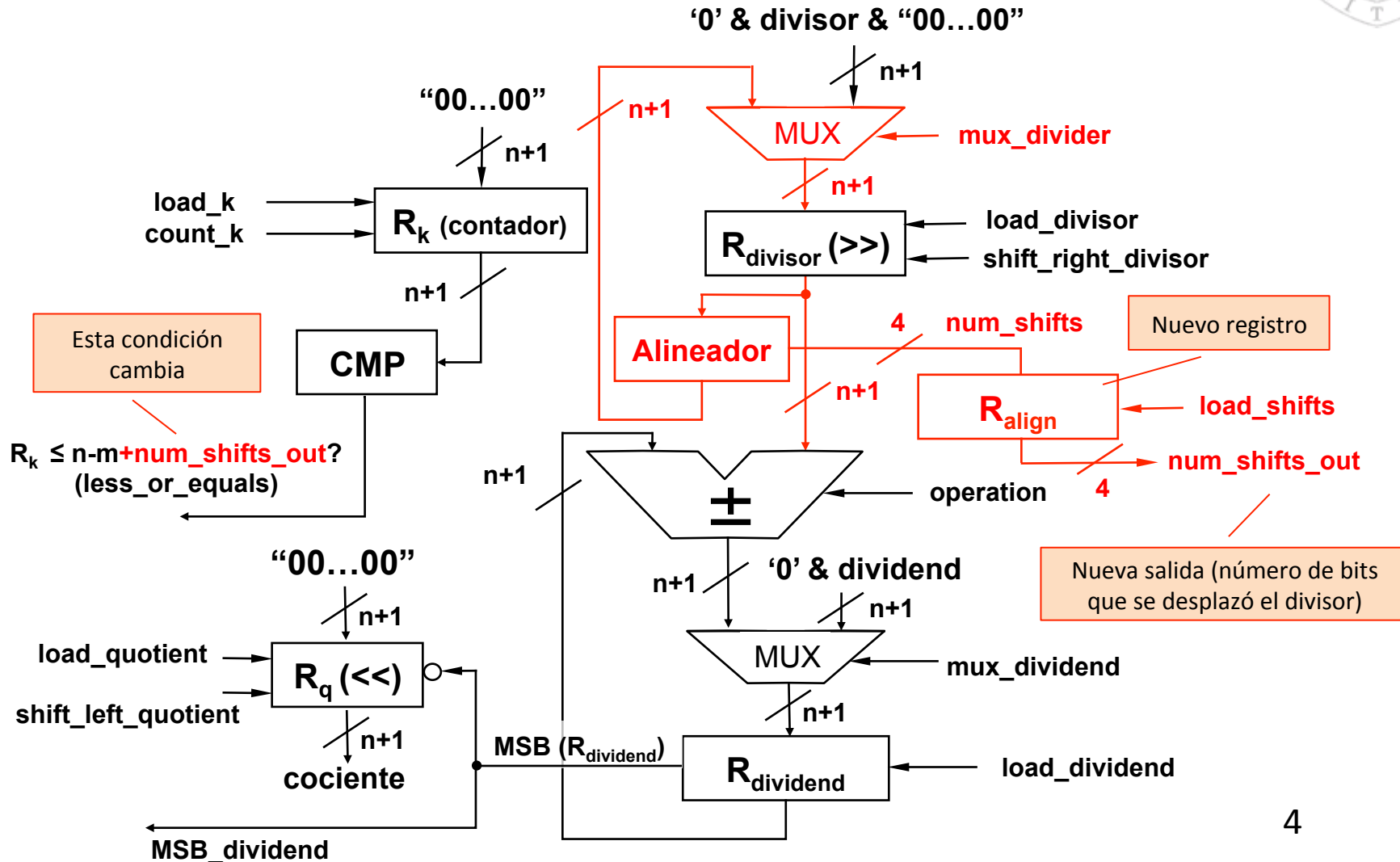
- Tenéis que añadir un nuevo estado en la unidad de control:





# Práctica 4, parte AVANZADA

- La ruta de datos también tiene nuevos elementos:



# Práctica 4, parte AVANZADA



- **Ejercicio 2:** Mostrar en un display 7 segmentos el número de veces que se tuvo que alinear el divisor (señal `num_shifts_out`).
  - Supondremos que el número de desplazamientos siempre será menor que 10.

# Práctica 4, parte AVANZADA



- Puntuación:
  - Parte básica: 0.2 puntos.
  - Parte avanzada: 0.5 puntos (0.4 + 0.1).
  - Si os funciona alguno de los ejercicios avanzados, consideraremos que también funcionan vuestros apartados básicos. Dedicad las 2 horas del laboratorio para los ejercicios avanzados.
  - Si no os funciona ninguno de los ejercicios avanzados, enseñadnos vuestro apartado básico.