

- 1) En determinadas circunstancias es necesario ajustar las terminaciones resistivas de las interconexiones a la impedancia característica de la línea de transmisión. ¿Cuándo es más probable que esto sea necesario?, ¿con señales de alta o de baja frecuencia?, ¿con "cables" largos o cortos? Razone las respuestas.
- 2) Considere una señal digital de 50MHz de frecuencia. Indique si es previsible que necesitemos acoplar las impedancias en los extremos de los cables o líneas de transmisión que usemos para transmitirla cuando la distancia es de 10cm, de 1m, y de 20m. Explique por qué.
- 3) Describa el problema de los posibles "conflictos en buses" (*bus contention*) durante el transitorio de encendido, y las formas habituales de evitarlos.
- 4) En una comunicación digital por cable, a una frecuencia de 100MHz, observamos que todo funciona bien cuando usamos un cable de 1m de longitud, pero aparecen errores esporádicos si empleamos un cable de 3m, que empeoran si el cable es de 5m. ¿A qué puede ser debido? ¿Qué habría que hacer para evitar esos problemas?
- 5) ¿Por qué no es conveniente que las señales de entrada de una puerta CMOS sean lentas, incluso si no existen problemas de velocidad?
- 6) Explique por qué el problema de las entrefases digitales ha ido en aumento conforme se producía la evolución tecnológica (escalado).
- 7) ¿Por qué se ha ido complicando el problema de las entrefases digitales conforme la evolución tecnológica ha permitido ir aumentando las frecuencias de reloj?
- 8) Si en una placa PCB se transmite una señal de 50MHz sobre un cable cuya longitud es de 25 cm. Razonar si el cable es largo o corto para ser considerado como una línea de transmisión o no.
- 9) Indicar dos soluciones para evitar los rebotes en la alimentación de un circuito integrado.