

**Segundo parcial – Segunda fecha 9/12/2008**

APELLIDO, Nombre	
Nº de alumno	
Cantidad de hojas entregadas	
Firma	

**Problema 1**

Analice la escalabilidad del siguiente conjunto respecto de la eficiencia y del costo:

- Problema de tiempo real en que cada nodo debe enviar un mensaje cada  $T_i = 1\text{ ms}$  a algún otro nodo de la red, con distribución uniforme para el destino (todos los nodos tienen la misma probabilidad de recibir cada mensaje).
- Sistema de  $n$  nodos conectados en anillo, utilizando pasaje de mensajes. Cada nodo tiene un ciclo de instrucción  $T_c = 1\text{ ns}$  y cada mensaje tarda  $T_m = 1\text{ us}$  en enviarse.

**Problema 2**

Para el problema anterior, muestre cómo debería considerarse el efecto de una sección serie  $f$  en el programa. A fines prácticos considere un valor del 1% del total de las instrucciones.

**Problema 3**

Describa el modelo de programación utilizado actualmente en sistemas multicomputadora que utilizan nodos multiprocesador.

**Problema 4**

Compare la aproximación multiprocesador del tipo simétrico (SMP) con la de acceso no uniforme a memoria (NUMA). ¿Cuál es el objetivo común de ambas? Enumere las ventajas y desventajas de cada una. Mencione algunos ejemplos de arquitecturas actuales.