

**GUIA DE PREGUNTAS**  
**Material "Administración de Memoria"**

1. ¿Qué tareas realiza el Administrador de Memoria del Sistema Operativo?
2. ¿Por qué es necesario administrar la memoria?
3. ¿Qué se tiene el Sistema Operativo para realizar una óptima administración de memoria?
4. ¿Cómo se pueden clasificar a los sistemas operativos de acuerdo a cómo administran la memoria?
5. ¿Qué es la Fragmentación Interna? ¿Qué es la Fragmentación Externa?
6. ¿Cuál es el esquema de administración de memoria más sencillo? Indique características, ventajas y desventajas.
7. ¿Por qué es necesario tener que manejar la memoria de múltiples procesos a la vez?
6. ¿Qué problemas introduce la multiprogramación? ¿cómo fueron solucionados inicialmente?
7. ¿En qué consiste el esquema de Multiprogramación con Particiones Fijas? Indique ventajas y desventajas.
8. ¿Cómo se podría solucionar el problema de trabajos pequeños con Multiprogramación con Particiones Fijas? ¿Por qué es poco recomendable?
9. ¿Para qué tipos de procesos sería recomendable el esquema de Multiprogramación con Particiones Fijas? ¿Por qué?
10. ¿Para qué tipos de procesos no sería recomendable el esquema de Multiprogramación con Particiones Fijas? ¿Por qué?
11. ¿Qué estrategias se definieron para solucionar los problemas encontrados en Multiprogramación con Particiones Fijas?
12. ¿En qué consiste el esquema de Intercambio? Indique ventajas y desventajas.
13. ¿Qué es la compactación de memoria? ¿Por qué es importante?

14. ¿Qué problemas traen los procesos que utilizan memoria dinámica frente a los procesos con memoria fija? ¿Cómo se solucionaría ese problema?
15. ¿Cuáles son los dos métodos propuestos para administrar la memoria dinámica? Indique sus características, ventajas y desventajas de cada uno.
16. ¿Qué algoritmos se proponen para asignar memoria dinámica con listas enlazadas? Indique características, ventajas y desventajas.
17. En qué consiste el método de Memoria Virtual?
18. ¿Qué son las direcciones virtuales? Indique cómo se relacionan con el Hardware, el Sistema Operativo y los Procesos.
19. ¿Qué es la Paginación? ¿Qué ventajas presenta?
20. ¿Qué es la Tabla de Páginas?
21. ¿Cómo se realiza la traducción de una dirección virtual a una dirección física utilizando la Tabla de Páginas?
22. ¿Qué problemas hay que considerar para implementar la Tabla de Páginas?
23. ¿Qué son las Tablas de Páginas Multinivel? ¿Qué problema soluciona?
24. ¿Cómo se realiza la traducción de una dirección virtual a una dirección física utilizando la Tabla de Páginas Multinivel?
25. ¿Qué ventajas brinda utilizar las Tablas de Páginas Multinivel? ¿Cuántos niveles son recomendables en las Tablas de Páginas Multinivel?
26. ¿Cómo se pueden implementar las entradas de la Tablas de Páginas Multinivel? ¿De qué depende?
27. ¿Cómo se solucionaría el otro problema de implementar la Tabla de Páginas? ¿De qué depende (Hardware o Sistema Operativo) y por qué?
28. ¿Cómo se usa la TLB para traducir las direcciones virtuales?
29. ¿Qué sucede cuando no se encuentra la página en la TLB? ¿Quién es el encargado de resolverlo?
30. ¿Cuál es la mayor desventaja de utilizar Tablas de Páginas Multinivel?
31. ¿Qué son las Tablas de Páginas Invertidas? Indique ventajas, desventajas y su relación con la TLB.
32. ¿Qué es el algoritmo de sustitución de páginas? ¿Por qué es importante?
33. Describa el algoritmo de sustitución de páginas óptimo ¿Por qué es difícil de implementar?
34. Describa el algoritmo de sustitución de páginas no utilizada recientemente (en inglés No Recently Used, o NRU).

35. Describa el algoritmo de sustitución de páginas de primera que entra, primera que sale (en inglés First In - First Out, o FIFO).
36. Describa el algoritmo de sustitución de páginas de segunda oportunidad.
37. Describa el algoritmo de sustitución de páginas por Reloj.
38. Describa el algoritmo de sustitución de páginas menos recientemente usadas (en inglés Least Recently Used, o LRU).
39. ¿Por qué la implementación del algoritmo LRU dependería del Hardware?
40. Describa el algoritmo de sustitución de páginas no utilizado frecuentemente (en inglés No Frequently Used, o NFU) e indique cómo soluciona el problema de LRU.
41. ¿Cuál son las principales diferencias entre los algoritmos LRU y NFU?
42. ¿Qué es la paginación por demanda?
43. ¿Qué es el conjunto de trabajo de un proceso? ¿Cómo se relaciona con el tamaño de la memoria física?
44. ¿Qué es el "trashing"? ¿Por qué se quiere evitar?
45. ¿En qué consiste la pre-paginación?
46. ¿Cuáles son las dos políticas de asignación de memoria? Descríbalas indicando ventajas y desventajas.
47. ¿Cómo se podría resolver el problema de trashing usando el algoritmo de asignación de frecuencia de fallos de página (en inglés page fault frequency, o PFF)?
48. ¿Qué se debe considerar para definir el tamaño de página?
49. ¿Cuál es la relación entre el tamaño de página y el tamaño de bloque de disco (cluster)?
50. ¿En qué casos sería necesario permitir a los procesos controlar la memoria virtual?
51. ¿Qué son los Segmentos?
52. ¿Por qué sería útil tener más de un espacio de direcciones virtuales independientes?
53. ¿Qué ventajas tiene el uso de los segmentos?
54. ¿Cómo se definen las direcciones virtuales utilizando segmentos?
55. Compare las principales características de la Paginación con la Segmentación.
56. ¿Por qué es más fácil manejar la protección utilizando segmentos que utilizando páginas?
57. Describa la implementación de segmentación pura.
58. ¿Qué problema presenta la segmentación pura? ¿Cómo se evitaría?

**BIBLIOGRAFÍA:**

- Tanenbaum, A.S. (2009). Sistemas Operativos Modernos, 3ra Edición Prentice Hall. Capítulo 3.
- Stallings, W. (2011). Sistemas Operativos, 7ma Edición Prentice Hall. Capítulos 7 y 8.