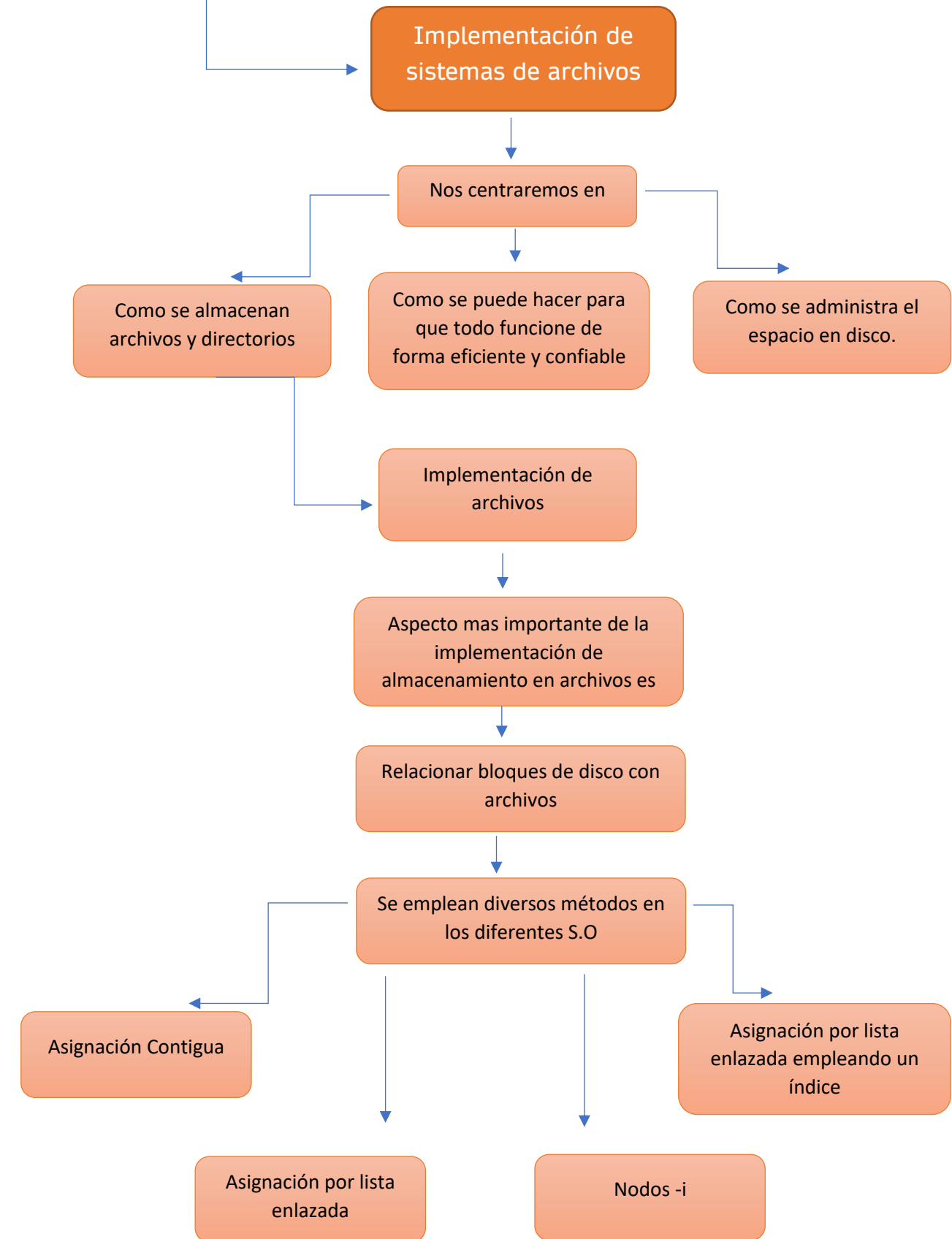
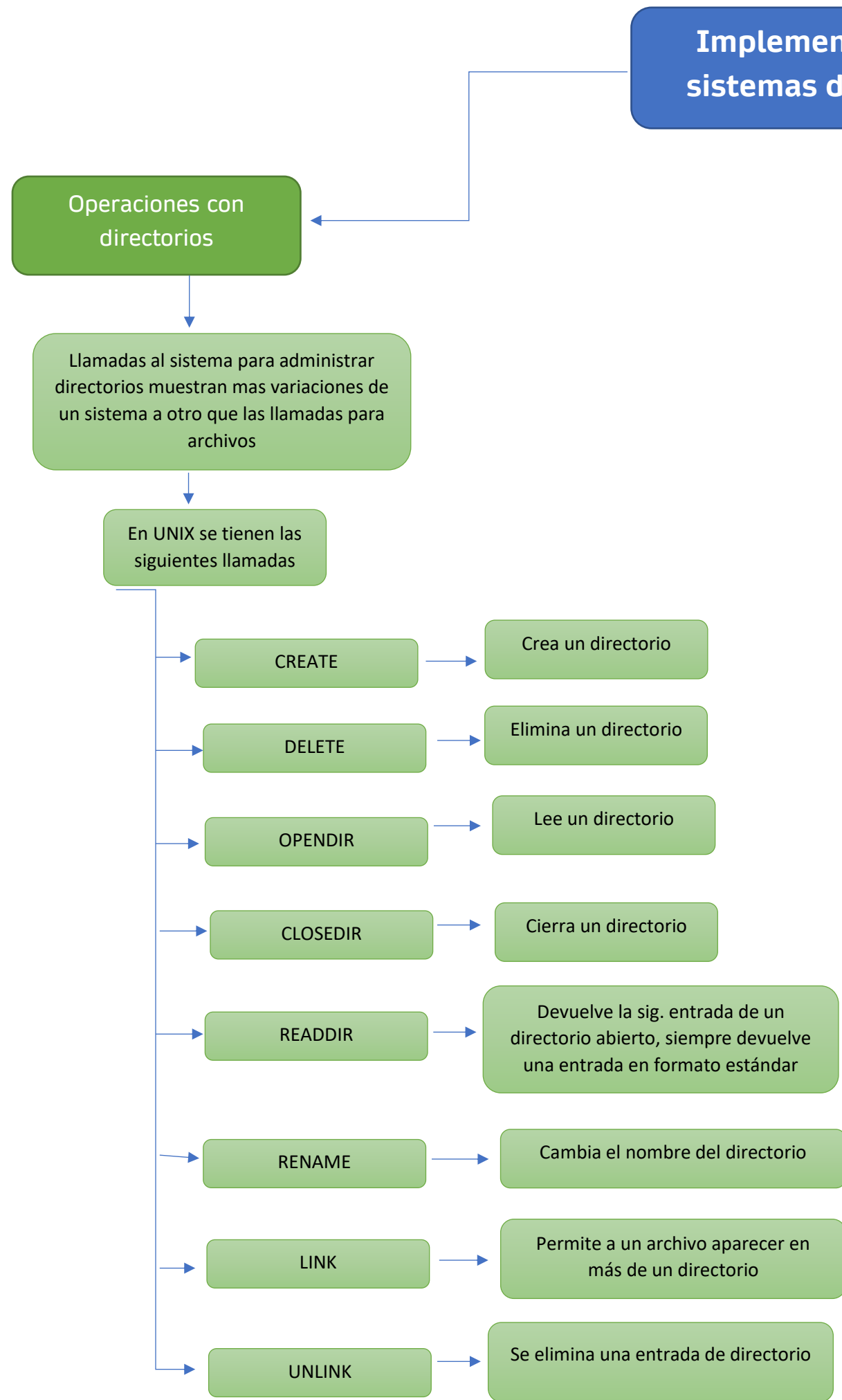


MAPA CONCEPTUAL

Lectura 3 (tema 5.3)

IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE ARCHIVOS





Implementación de sistemas de archivos

Implementación de sistemas de archivos

Métodos para relacionar bloques de disco con archivos

Asignación Contigua

Esquema de asignación más sencillo

Almacenar cada archivo como un bloque contiguo de datos en el disco

Ventajas

Implementación sencilla

Rendimiento excelente

Desventajas

No es factible si no se conoce el tamaño del archivo

Causa fragmentación del disco

Asignación por lista enlazada

Guarda cada archivo como una lista enlazada de bloques de disco

Ventajas

Lectura secuencial de un archivo es sencilla

No se pierde espacio por fragmentación del disco

Con este método es posible utilizar todos los bloques

Desventajas

Acceso aleatorio es extremadamente lento

Cantidad de almacenamiento de datos en un bloque ya no es una potencia, resulta menos eficiente

Asignación por lista enlazada empleando un índice

Desventajas de la asignación por lista enlazada pueden eliminarse

Se toma la palabra de apuntador de cada bloque y se le coloca en una tabla o índice en la memoria

Ventajas

Todo el bloque está disponible para datos

Acceso directo es mucho más fácil

Desventajas

Toda la tabla debe estar en la memoria todo el tiempo para que funcione

Nodos -i

Consiste en asociar a cada archivo una pequeña tabla llamada nodo-i (nodo-índice)

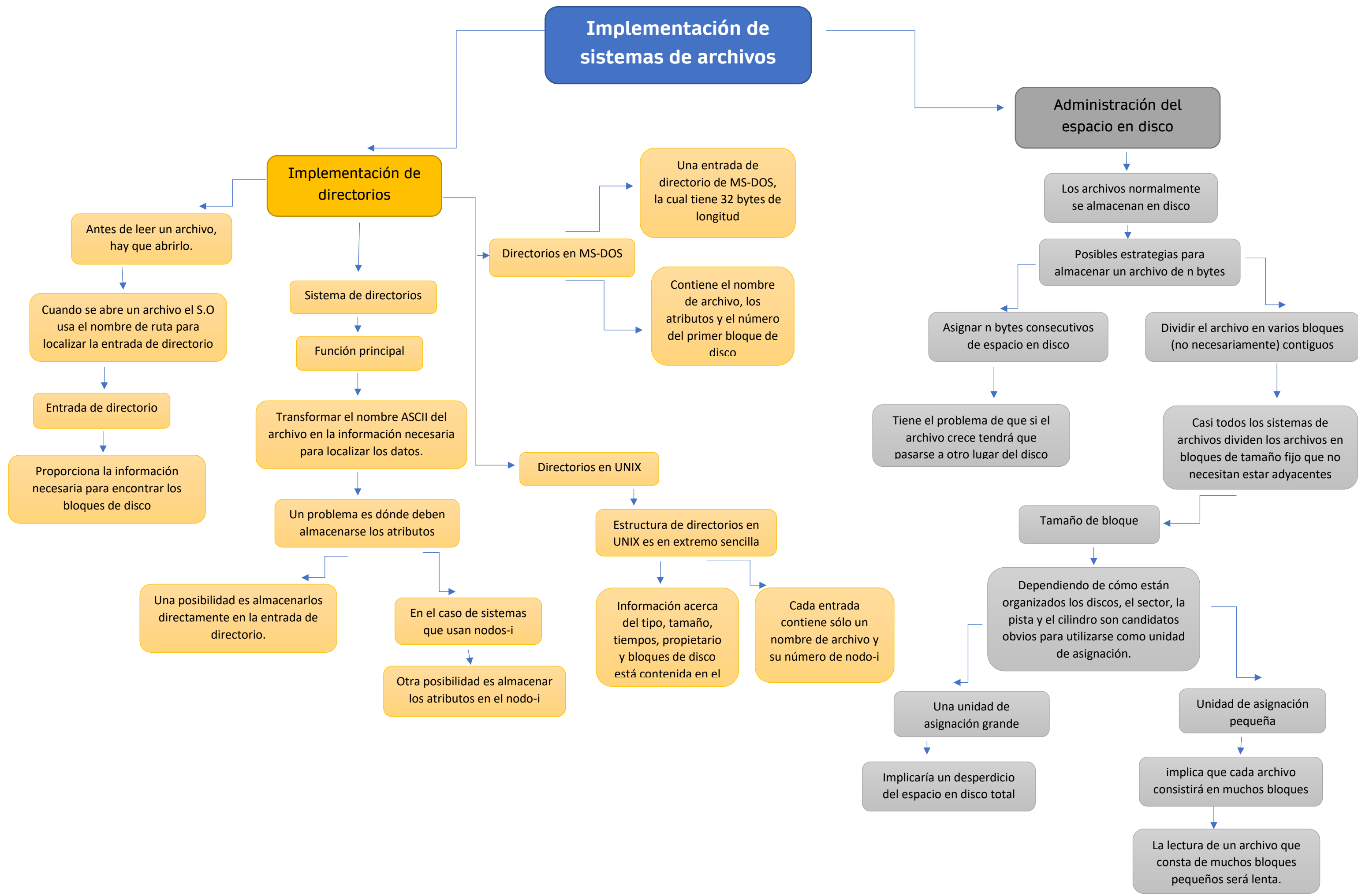
Lista los atributos y las direcciones en disco de los bloques del archivo

En el caso de archivos pequeños toda la información está contenida en el nodo-i

Bloque de indirección sencilla

Bloque de indirección doble

Bloque de indirección triple



Implementación de sistemas de archivos

Administración del espacio en disco

Administración de bloques libres

Una vez elegido el tamaño de bloque el problema es cómo seguir la pista a los bloques libres

Se utilizan ampliamente dos métodos

Lista enlazada de bloques de disco

Cada bloque contiene tantos números de bloques de disco libres como quepan en él.

Sí sólo se puede dedicar un bloque de memoria para seguir la pista a los bloques de disco libres y disco está casi lleno, lista enlazada podría ser mejor

Mapa de bits

Disco con n bloques requiere un mapa de bits con n bits

Bloques libres se representan con unos en el mapa, y los bloques asignados con ceros (o viceversa)

Si hay suficiente memoria principal para contener el mapa de bits, este método generalmente es preferible

Confiabilidad del sistema de archivos

El sistema de archivos puede ayudar a proteger la información.

Discos pueden tener bloques defectuosos

Solían entregarse con una lista de los bloques defectuosos

Se reserva un sector para contener una lista de bloques defectuosos

Controlador en hardware.

Escoge un bloque (o una pista) de repuesto para sustituir los defectuosos

Las solicitudes que pidan el bloque defectuoso usarán el de repuesto.

Cada vez que se descubren nuevos errores se actualiza esta lista

Los bloques defectuosos son menos comunes, sin embargo, no han desaparecido

Solución de software sencilla al problema de los bloques defectuosos

Usuario del sistema de archivos debe construir un archivo que contenga todos los bloques defectuosos

Retira dichos bloques de la lista libre, nunca se usarán para archivos de datos

RespalDOS

Importante respaldar los archivos con frecuencia

Sistemas de archivos en disco flexible se pueden respaldar copiando todo el disco en uno en blanco

vaciados incrementales

Consiste en efectuar un vaciado completo periódicamente

Un esquema mejor sería vaciar sólo aquellos archivos que han cambiado desde que se vaciaron por última vez.

métodos automáticos

Emplean múltiples discos

Creación de espejos emplea dos discos, escrituras se efectúan en ambos discos, lecturas provienen de uno

Un sistema así puede seguir funcionando si un disco falla

