



Unidad 1: Introducción

Conocer los conceptos básicos de archivos, la forma en que se organizan y las operaciones que con ellos se pueden realizar.



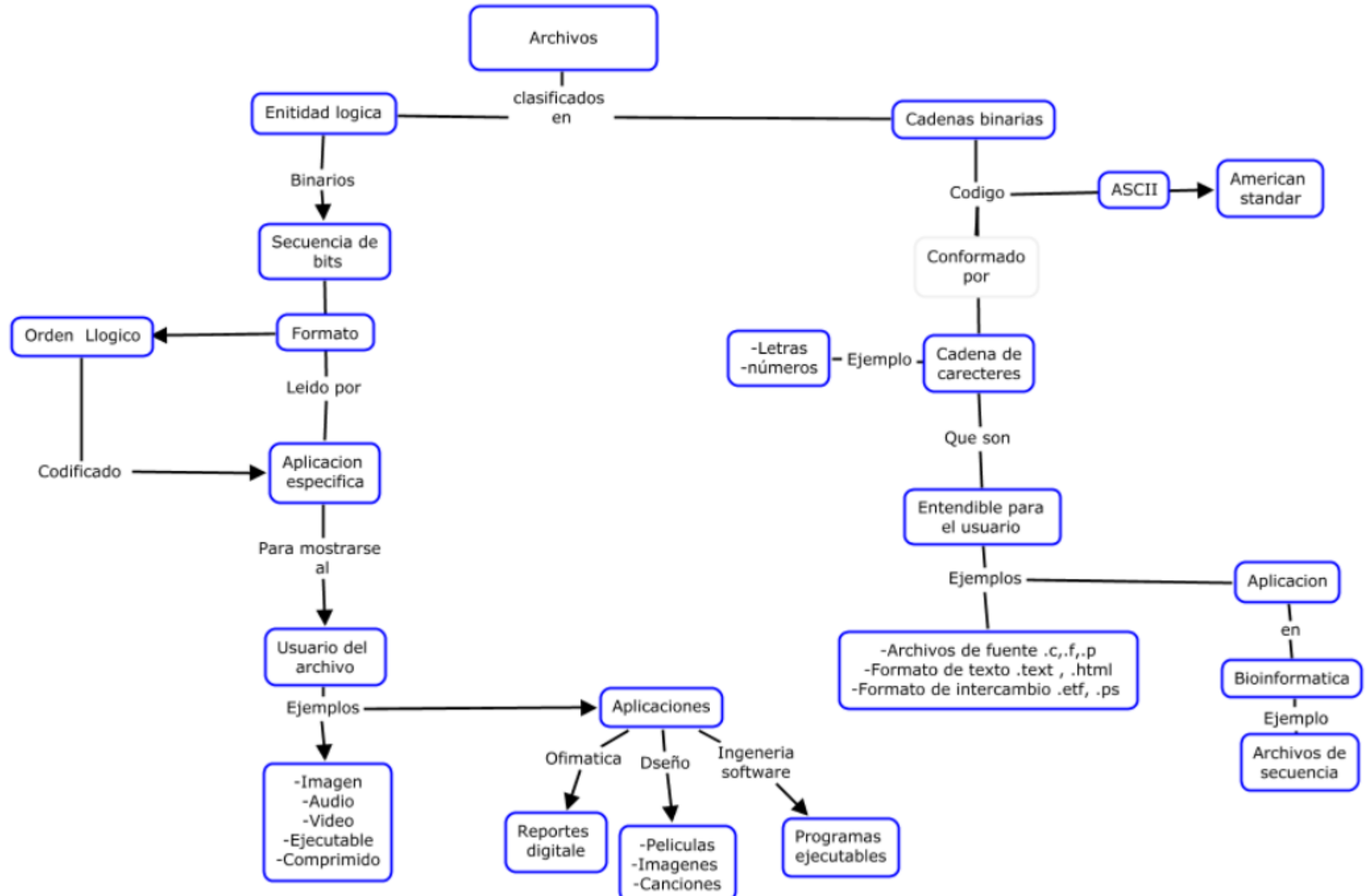
Concepto de Archivo

- Un archivo es una colección de registros lógicamente relacionados.
- Un registro es una colección de campos como información, lógicamente relacionados.
- Los registros de un archivo se almacenan juntos.
- Un archivo o fichero informático es un conjunto de bits que son almacenados en un dispositivo.
- Un archivo es una colección de información (datos relacionados entre si), es decir, son el conjunto organizado de informaciones del mismo tipo, que pueden utilizarse en un mismo método; como soporte material de esta información.



Tipos de Archivos

- ▶ Básicamente existen dos tipos de archivos:
 - ▶ Binario: son manejados tan solo por unos y ceros de los cuales los más comunes de archivos son: De música, imagen, video, comprimidos, los exe entre muchos otros.
 - ▶ Texto: utilizan las tablas de codificación de caracteres como el ASCII, es conocido por usar lo que es la simbología, por ejemplo; cualquier sistema operativo puede traducir los archivos de ASCII, que son muy frecuentemente utilizados en páginas web.





Operaciones sobre Archivos

- Creación.- Esta operación es la primera que se realiza en cualquier archivo, lo cual requiere para su utilización, que exista un archivo, tener organización, estructura, localización o espacio en el soporte. Por ejemplo para usar la creación cabe decir que al almacenar (Guardar) un archivo si no existía anteriormente se creara utilizando una localización, que se haya establecido anteriormente.
- Consulta.- Esta operación sirve para poder saber que es lo que se encuentra de datos en nuestro archivo; para eso tiene que verificar cual archivo buscara (que será con el nombre establecido) y además que ese archivo primeramente haya logrado una creación correcta.
- Actualización.- Es la operación que permite modificar un dato dentro del archivo y poder volver a almacenarlos. Por ejemplo el registro de un paciente medico que cuando llego le diagnosticaron una enfermedad pero después de un tiempo, el paciente se rehabilito, lo cual nos queda tener que actualizar esos registros y dar que el paciente se encuentra mejor.



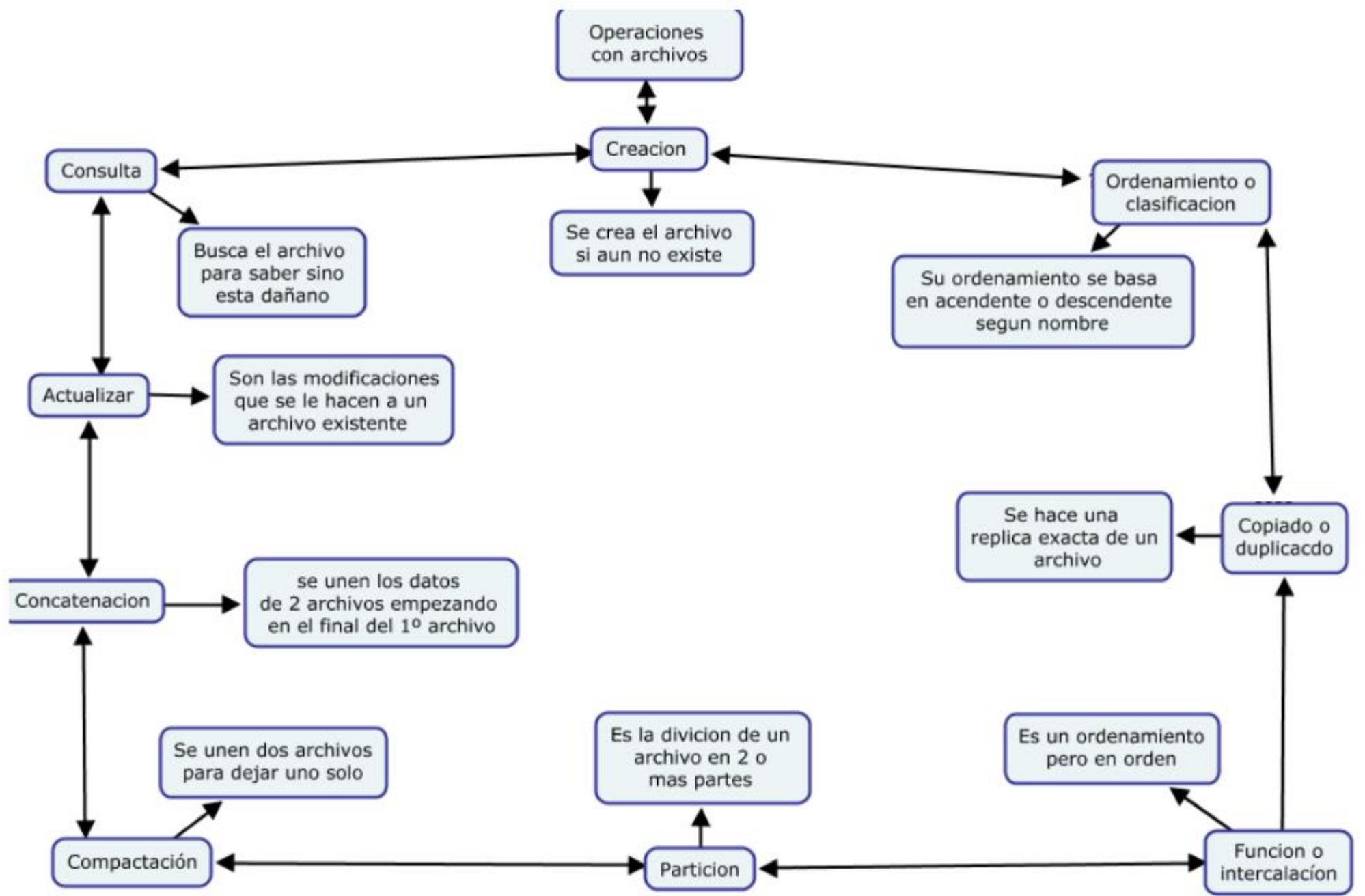
Operaciones sobre Archivos

- Ordenamiento o Clasificación.- Esta operación solo nos sirve para poder llevar un control con todos los archivos creados, lo cual puede llegar a ser ascendente o descendente, dependiendo del nombre utilizado.
- Copiado o Duplicado.- Es solamente crear un archivo idéntico a otro sin tener que afectar al original. Por ejemplo cuando hacemos un respaldo que es importante para nosotros o en todo caso cuando le queremos proporcionar a una persona el archivo, tendríamos que realizar el duplicado de la copia.
- Concatenación.- Este Procedimiento solo se encarga de unir los datos de dos archivos, pero este procedimiento solo realiza que un archivo quede a continuación del otro o en todo caso que el segundo archivo empiece desde el final del primer archivo



Operaciones sobre Archivos

- ▶ **Función o Intercalación.-** Es un poco parecida a la concatenación la cual se encarga de unir datos, pero al contrario del otro esta operación es para poder mezclar ordenadamente los datos de cada uno de los archivos existentes. Por ejemplo; tenemos una serie de datos numéricos ordenados ascendentemente en los dos archivos pero no contienen los mismos números, la operación se encarga de que se unan sus datos pero de una manera que los dos queden ordenados.
- ▶ **Partición.-** Consiste en que el archivo pueda ser dividido en dos o mas partes para poder realizar una transferencia mas rápida, ya sea en la red u otros accesos.
- ▶ **Compactación.-** Para esta operación cabe decir que sirve para unir varios registros de un archivo que haya sido particionado, para poder tener al final un archivo único y completo.





Organizaciones sobre archivos

- ▶ La organización de los archivos, es la forma de administrar o gestionar los archivos en función de las relaciones de los registros o datos.
- ▶ Existen tres criterios para seleccionar la organización de los archivos:
 - ▶ Rápido Acceso
 - ▶ Economía de almacenamiento
 - ▶ Facilidad de Uso
- ▶ Por lo tanto, existen tres formas de organizar archivos:
 - ▶ Secuencial
 - ▶ Indexado
 - ▶ Directo

Archivos Secuenciales

Es un archivo organizado secuencialmente, los registros se graban de forma consecutiva. Es común que los registros en un archivo secuencial, se ordenen de acuerdo a un campo del registro.

Por lo tanto, la estructura de un archivo secuencial los registros se almacenan en posición: de primer registro, segundo, etc.



Archivos Secuenciales

Ventajas

- Mejor utilización de espacio
- Rapidez acceder los registros
- Capacidad de acceder al archivo siguiente
- Fácil de uso y aplicación.

Desventajas

- Son mas vulnerables a fallas sistema
- El acceso a un registro no se realiza de manera individual.

Archivos Secuenciales

Características

- La información solo se lee y se escribe empezando desde el principio del archivo.
- Se escribe un dato al final del archivo.
- Para leer un dato, hay que avanzar hasta que se encuentre el dato.
- Si es necesario otra lectura hay que empezar al inicio del archivo.

Archivos Secuenciales

Operaciones

- Actualización (insertar, borrar, modificar).
- Creación archivo
- Clasificación de archivos
- Recuperación del archivo
- Uso procesamiento por lotes (respaldo de datos, generación de reportes, nomina).

Archivos Secuencial Indexados

Los registros se organizan en una secuencia basada en un campo clave (índice).

Un archivo secuencial indexado proporciona la combinación de tipos de acceso que manejan un archivo secuencial y un archivo relativo o de acceso directo.

Se utiliza una tabla en que aparecen ordenados secuencialmente los números de la clave del archivo y asociados a cada uno de ellos se da la dirección del registro correspondiente.

Archivos Secuenciales Indexados

Los archivos están organizados secuencialmente; sin embargo, es posible acceder directamente a los registros. La organización secuencial-indexada de un archivo brinda facilidades para acceder a los registros de ambas formas, secuencial y directamente.

Los registros se almacenan en la secuencia física usual por la clave primaria. Además, se almacena en el disco el índice de la localización del registro. Esto permite el acceso secuencial a los registros para aquellas aplicaciones que realicen una gran cantidad de actualizaciones y, por otra parte, el acceso directo de acuerdo con las solicitudes de los usuarios.

Archivos Secuenciales Indexados

OPERACIONES BASICAS DE ARCHIVO SECUENCIALES INDEXADOS

- Crear zonas de índice y datos como archivos vacíos originales.
- Cargar el archivo índice en memoria antes de utilizarlo.
- Rescribir el archivo índice desde memoria después de utilizarlo.
- Actualizar registros al archivo de datos y al índice.
- Borrar registros de archivos de datos.
- Actualizar registros en el archivo de datos.

Archivos Secuenciales Indexados

Ventajas

- Permite procesar el archivo secuencialmente por orden lógico y también procesarlo aleatoriamente.
- La organización secuencial indexada es conveniente para archivos con mediana volatilidad, actividad variable y tamaño relativamente estable.

Desventajas

- Los índices requieren espacio extra, se necesita una doble búsqueda; una en el índice y otra en el archivo.
- Los registros deben ser de longitud fija

Archivos Directos

Un archivo está organizado en modo directo cuando el orden físico no se corresponde con el orden lógico.

Los datos se sitúan en el archivo y se accede a ellos directa -aleatoriamente- mediante su posición, es decir, el lugar relativo que ocupan. |

Para lograr el direccionamiento directo se utiliza la llave del registro para localizarlo en el archivo.

Utilizan un cálculo para proporcionar la dirección de registro para una llave.

Archivos Directos

Ventajas

Se pueden leer y escribir registros en cualquier orden y posición.

Son muy rápidos de acceso a la información que almacenan.

El método es rápido ya que se evitan las operaciones intermedias de archivo

Desventajas

Necesita programar la relación existente entre el contenido de un registro y la posición que ocupa.

Los datos se localicen de acuerdo con un solo atributo llave