

# **Manual Proyecto de Estructuras de Archivos**

**Maestro: Alberto Ramos Blanco**

**Semestre 2017-2018 II**

**Méndez Gutiérrez Néstor Javier**

**Ingeniería en Informática**

**Generación: 2015, Clave UASLP: 250980**

**Clave Fac. Ing. 201501400847**

**Materia: Estructuras de Archivos, Grupo: 23101**

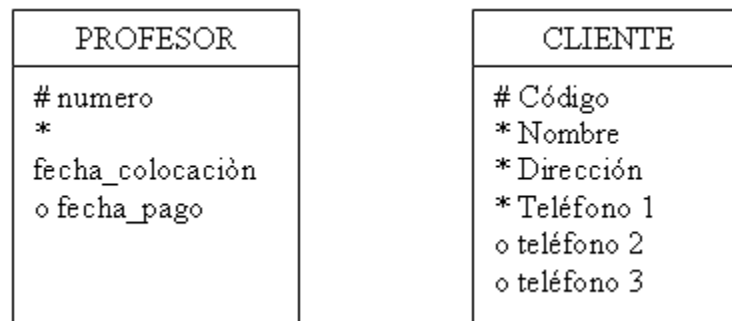
# Materia Teoría

## Diccionario de datos.

Este se encarga de almacenar metadatos acerca de la estructura de la base de datos. Los datos que almacena son información acerca de la estructura lógica que tendrá una base de datos, tal información puede ser descripción acerca de los datos, usuarios con permiso de acceder a los datos, tipo de dato, longitud e incluso puede almacenar estadísticas acerca de la frecuencia de consulta de los datos.

|   |          |                                      |                                    |
|---|----------|--------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Nombre de Archivo:</b> CatArea   |          | <b>Fecha de Creación:</b> 23/07/2007 |                                    |
| <b>Descripción:</b> Archivo con información de las áreas que componen la empresa. |          |                                      |                                    |
| Campo   | Tipo     | Tamaño                               | Descripción                        |
| cveArea   | Númérica | 5                                    | Clave de área de la empresa        |
| cDescripcion  | Carácter | 75                                   | Nombre del área que de la empresa. |
|   |          |                                      |                                    |
| <b>Relaciones:</b><br>Ninguna   |          | <b>Campos Clave:</b><br>cveArea      |                                    |

**Entidad:** esta representa alguna persona, lugar, concepto o evento con la importancia suficiente para repelar información acerca de esta e incluirla en una base de datos. Una entidad está constituida por Atributos los cuales son características o rasgos de un tipo de entidad que describe la entidad, por ejemplo, el tipo de entidad Cliente tiene el atributo Nombre, dirección teléfono, etc....



**Atributo:** este es parte fundamental de la entidad ya que representa la información que describe a esta.




## Organizaciones de Archivos.

Para permitir un acceso directo rápido a los registros de un archivo se puede usar una estructura de índice. Cada estructura de índice está asociada con una clave de búsqueda concreta. Al igual que en el catálogo de una biblioteca, un índice almacena de manera ordenada los valores de las claves de búsqueda, y asocia a cada clave los registros que contienen esa clave de búsqueda.

Estos archivos con un índice con agrupación según la clave de búsqueda se llaman **archivos secuenciales indexados**. Se usan en aquellas aplicaciones que demandan un procesamiento secuencial del archivo completo, así como un acceso directo a sus registros.

### Archivo secuencial para los archivos de cuenta.

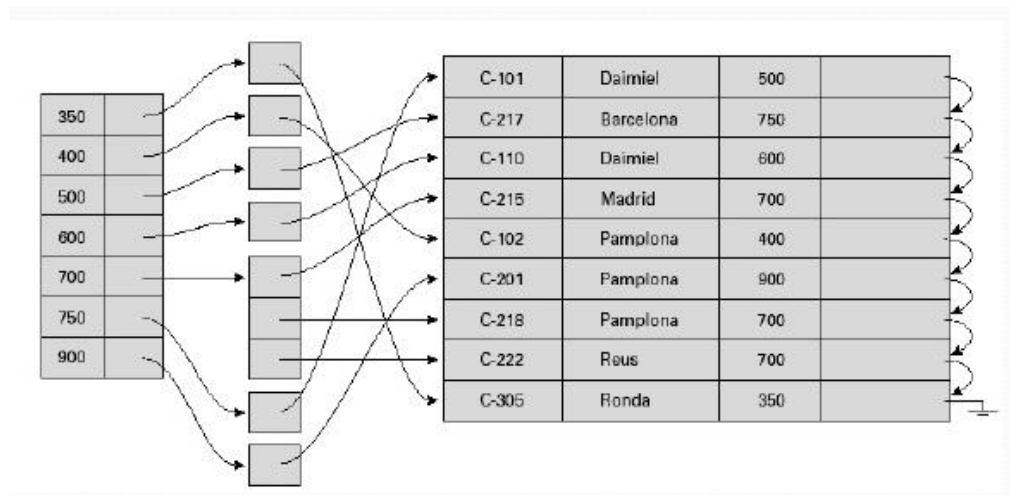
|       |           |     |  |
|-------|-----------|-----|--|
| C-217 | Barcelona | 750 |  |
| C-101 | Daimiel   | 500 |  |
| C-110 | Daimiel   | 600 |  |
| C-215 | Madrid    | 700 |  |
| C-102 | Pamplona  | 400 |  |
| C-201 | Pamplona  | 900 |  |
| C-218 | Pamplona  | 700 |  |
| C-222 | Reus      | 700 |  |
| C-305 | Ronda     | 350 |  |



El **índice primario** de un archivo permite acceder a cada uno de los registros del archivo mediante una clave primaria exclusiva.



**índice secundario:** Los índices secundarios deben ser densos, con una entrada en el índice por cada valor de la clave de búsqueda, y un puntero a cada registro del archivo. Un índice con agrupación puede ser disperso, almacenando sólo algunos de los valores de la clave de búsqueda, ya que siempre es posible encontrar registros con valores de la clave de búsqueda intermedios mediante un acceso secuencial a parte del archivo.

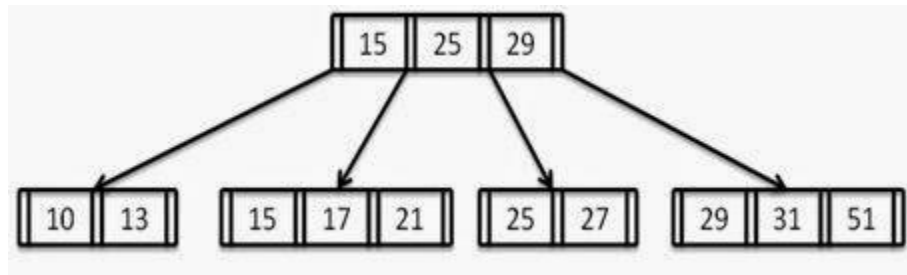


## índices de árbol B+

La estructura de índice de **árbol B+** es la más extendida de las estructuras de índices que mantienen su eficiencia a pesar de la inserción y borrado de datos. Un índice de árbol B+ toma la forma de un **árbol equilibrado** donde los caminos de la raíz a cada hoja del árbol son de la misma longitud. Cada nodo que no sea hoja tiene entre  $dn=2e$  y  $n$  hijos, donde  $n$  es fijo para cada árbol concreto.

Se verá que la estructura de árbol B+ implica una degradación del rendimiento al insertar y al borrar, además de un espacio extra. Este tiempo adicional es aceptable incluso en archivos con altas frecuencias de modificación, ya que se evita el coste de reorganizar el archivo. Además, puesto que los nodos podrían estar a lo sumo medio llenos (si tienen el mínimo número de hijos) se desperdicia algo de espacio.

Este gasto de espacio adicional también es aceptable dados los beneficios en el rendimiento aportados por las estructuras de árbol B+.



## Organización de archivos multillave:

Los archivos multillave o multilista, mantienen un índice para cada clave secundaria. La organización de archivos multilista difiere de la inversión en que mientras en la entrada en el índice de inversión para un valor de clave tienen un apuntador a cada registro de datos con ese valor de la clave, la entrada en el índice multillave para un valor de la clave tiene solo un apuntador al primer registro de datos con ese valor de la clave de búsqueda. Este registro de datos contiene un apuntador al siguiente registro de datos con ese valor de clave y así sucesivamente.

[illegible]

## Hash:

Son estructuras de datos que se utilizan para almacenar un número elevado de datos sobre los que se necesitan operaciones de búsqueda e inserción muy eficientes. Una tabla hash almacena un conjunto de pares "(clave, valor)". La clave es única para cada elemento de la tabla y es el dato que se utiliza para buscar un determinado valor.

