

- **Introducción: Almacenamiento, Ficheros y Archivos**
- **Conceptos Básicos: enfoques Físico y Lógico**
- **Estructuras Físicas**
- **Estructuras Lógicas**
 - Niveles de Abstracción
 - Arquitectura ANSI/SPARC
 - Modelos de Datos
- **Concepto de Base de Datos**
 - Concepto de Sistema Gestor de Base de Datos

The logo for Cartagena99, featuring the text 'Cartagena99' in a stylized font with a blue and orange gradient background.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

informática. (del fr. *informatique*).

1. f. Conjunto de conocimientos científicos y técnicas que hacen posible el tratamiento automático de la **información** por medio de ordenadores.

información. (del lat. *informatio*, *-ōnis*)...

5. f. Comunicación o adquisición de conocimientos que permiten ampliar o precisar los que se poseen sobre una materia determinada.

6. f. Conocimientos así comunicados o adquiridos...

dato. (del lat. *datum*, lo que se da)...

3. m. *Inform.* Información dispuesta de manera adecuada para su

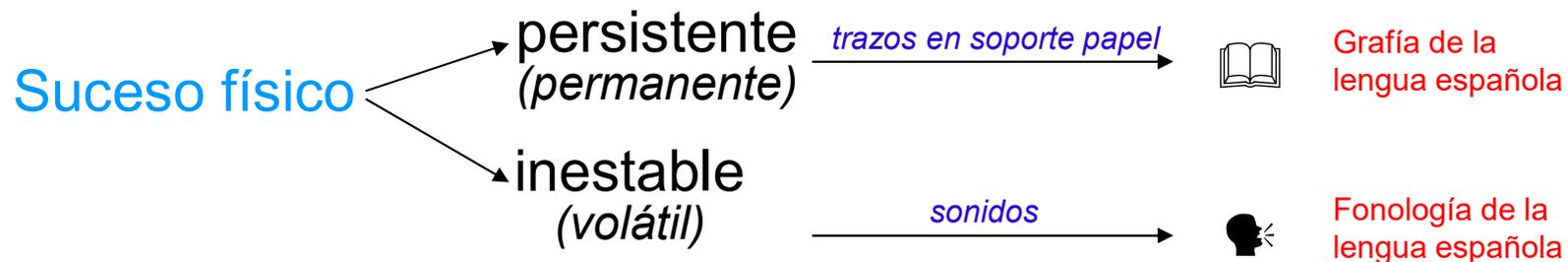
CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99

¿Cómo transmitir (dar) información?

Mediante **sucesos físicos perceptibles** sujetos a una **codificación convencional**



Si el suceso físico persiste en el tiempo, permite almacenar información.

Todo almacén tiene unas características:

- **perdurabilidad**: si la información dura poco tiempo (volátil) o mucho (persistente)
- **capacidad**: cantidad de información que contiene, relativa al coste o al espacio
- **velocidad**: tiempo necesario para acceder a la información
- **alcance**: la información es accesible por uno o más receptores

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99

Soporte principal

- + ágil
- acceso inmediato
- poca info/acceso
- + privilegiado
- capacidad/coste
- capacidad/espacio
- poco alcance
- volatilidad

Adecuado para

Soporte secundario

- lento
- acceso externo
- mucha info/acceso
- externo
- + capacidad/coste
- + capacidad/espacio
- + gran alcance
- + persistencia

Adecuado para



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99

Soporte de almacenamiento (medio): material capaz de registrar información

Dispositivo de almacenamiento: soporte con un mecanismo (*hardware*) capaz de proporcionar todos los servicios relativos al almacenamiento y recuperación.



Fichero: cada unidad contenedora de información **en el soporte**.



FICHERO:

“ Conjunto organizado y nominado de informaciones estructuradas almacenadas en un soporte no volátil ”

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99

Tema 1.2: Conceptos Básicos

Archivo: cada unidad contenedora de información para los usuarios.

Cientes y usuarios lo ven así...



...pero en los dispositivos se almacena

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99

Tema 1.2: Conceptos Básicos



enfoque lógico o externo



enfoque físico o interno



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Tema 1.2: Operaciones Básicas

Cientes y usuarios necesitan ...

 
buscar
(seleccionar)

 
añadir
(insertar)

 
recuperar
(consultar)

 
editar
(modificar)

 
eliminar
(borrar)



localizar

leer

escribir

...pero los dispositivos

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99



Eficacia



Eficiencia



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

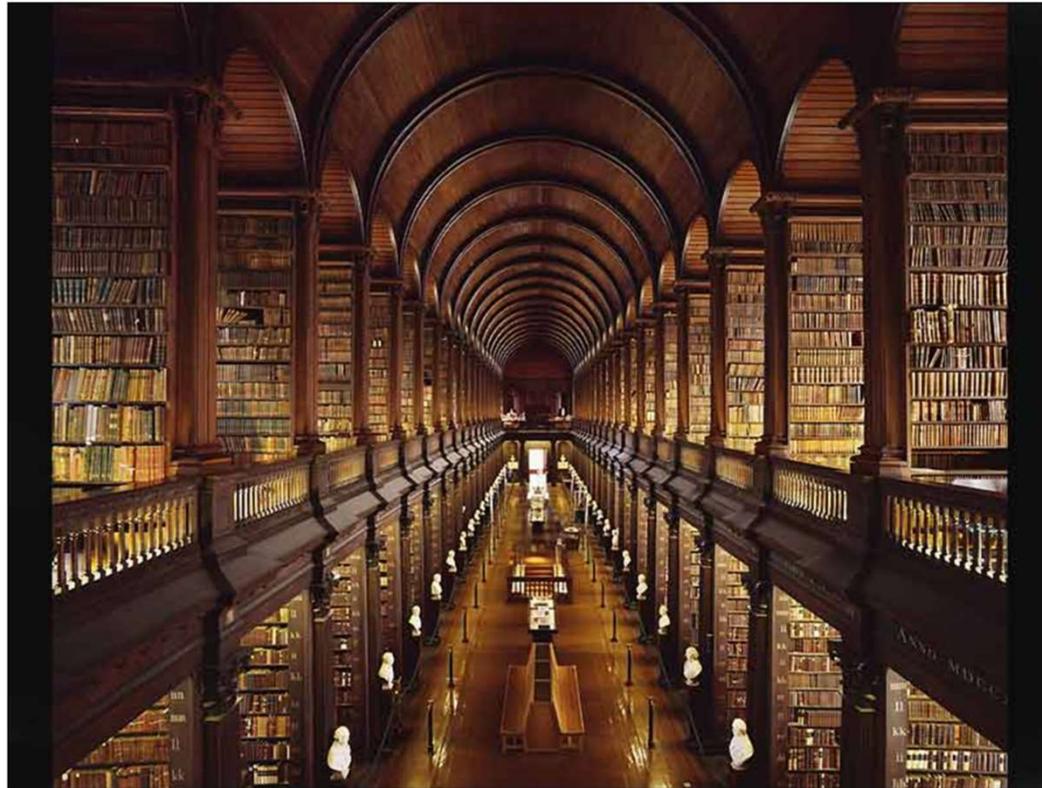
¿ Qué puedo hacer en un almacén?

Insertar...

...eliminar...

...modificar...

... **y consultar**



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99

Organización Serial



Organización serial

Elementos “no organizados”

Inserción óptima

Aprovechamiento espacio óptimo

Localización pesada (full scan)

Full Scan

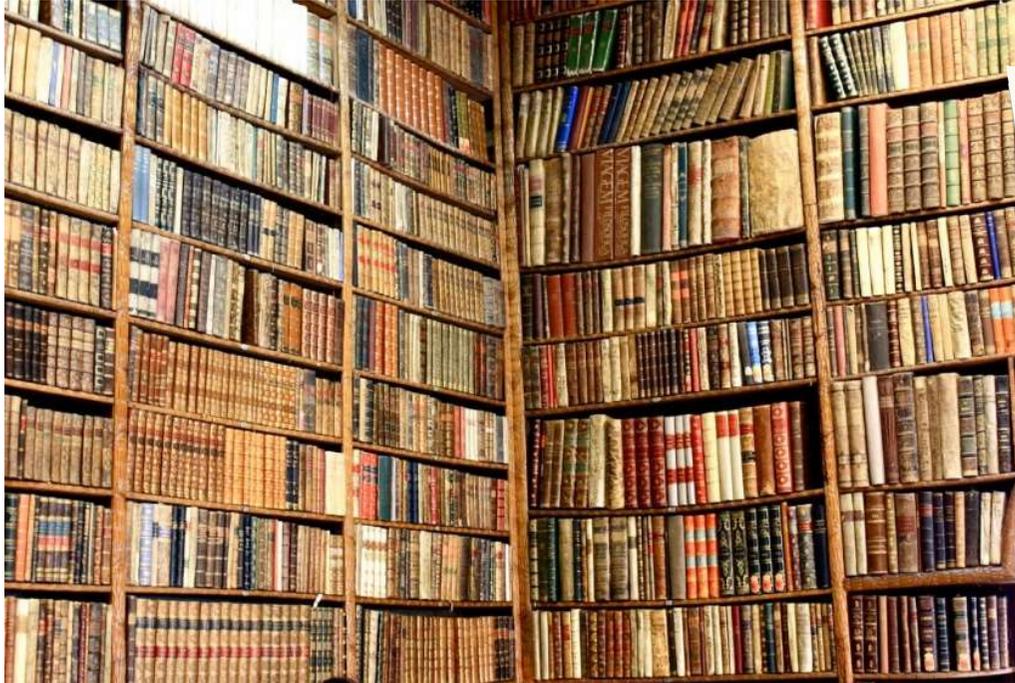


Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

Organización Secuencial



Organización secuencial

Elementos ordenados

Mejora selección “por una clave”

Resto de claves no mejoran

Dificulta actualización y degenera

Puede requerir mantenimiento

búsqueda dicotómica

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Organización Direccional



acceso aleatorio (arbitrario)

Organización dispersa

Elementos ubicados en su sitio

Selección óptima “por una clave”

Resto de claves empeoran

Desperdicia mucho espacio

Puede requerir mantenimiento

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

Organización Indizada



acceso indizado

Organización indizada

Elementos apuntados

Coste de selección "reducido"

Coste actualización aumenta

Organización auxiliar

Puede requerir mantenimiento

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70



1ª mitad del curso

6+½ semanas (1-6)

2 prácticas obligatorias
(3 sesiones, 1 defensa)

1 test teoría

1 problema examen

~55% peso



2ª mitad del curso

7+½ semanas (7-13)

1 práctica obligatoria

1 test teoría

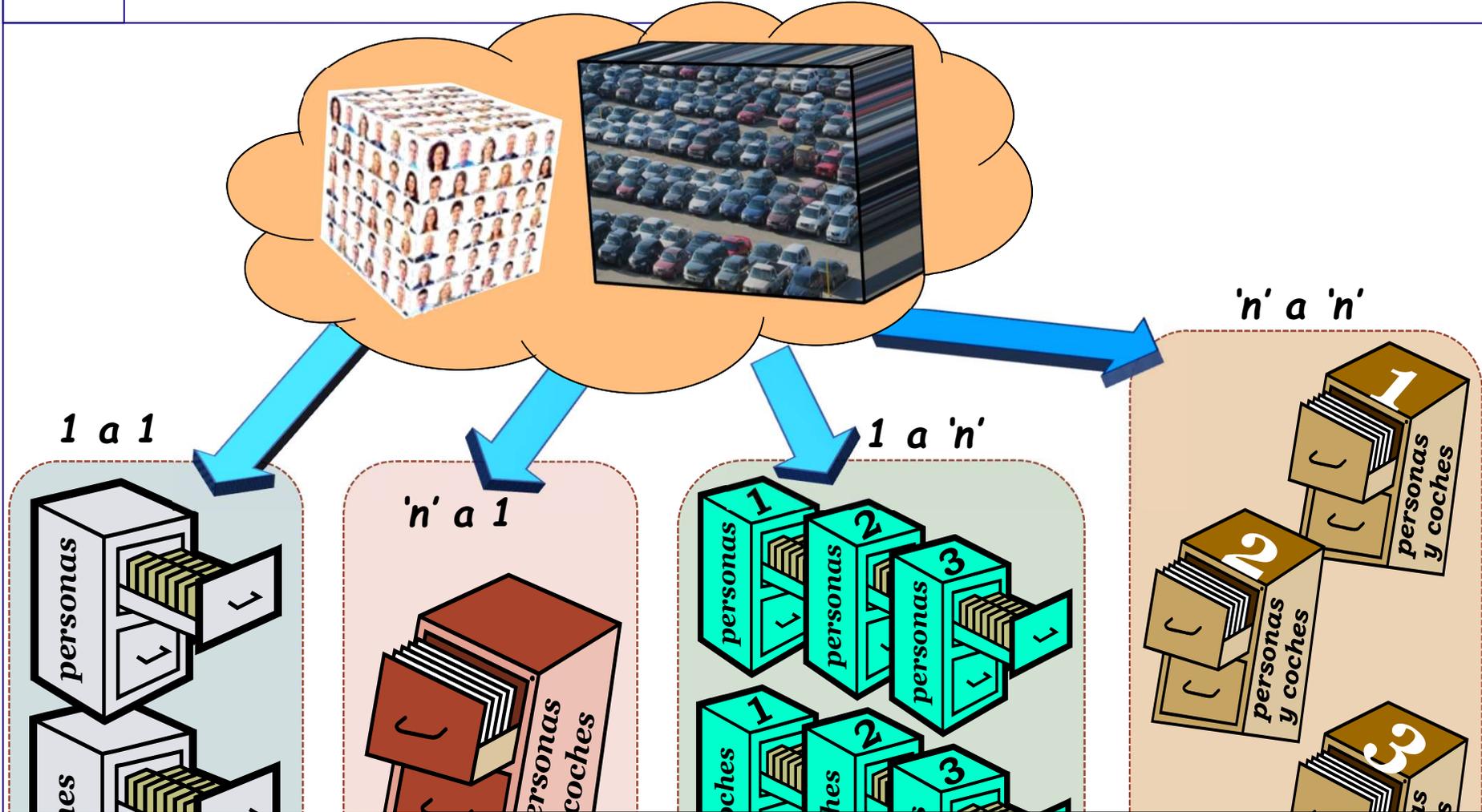


Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

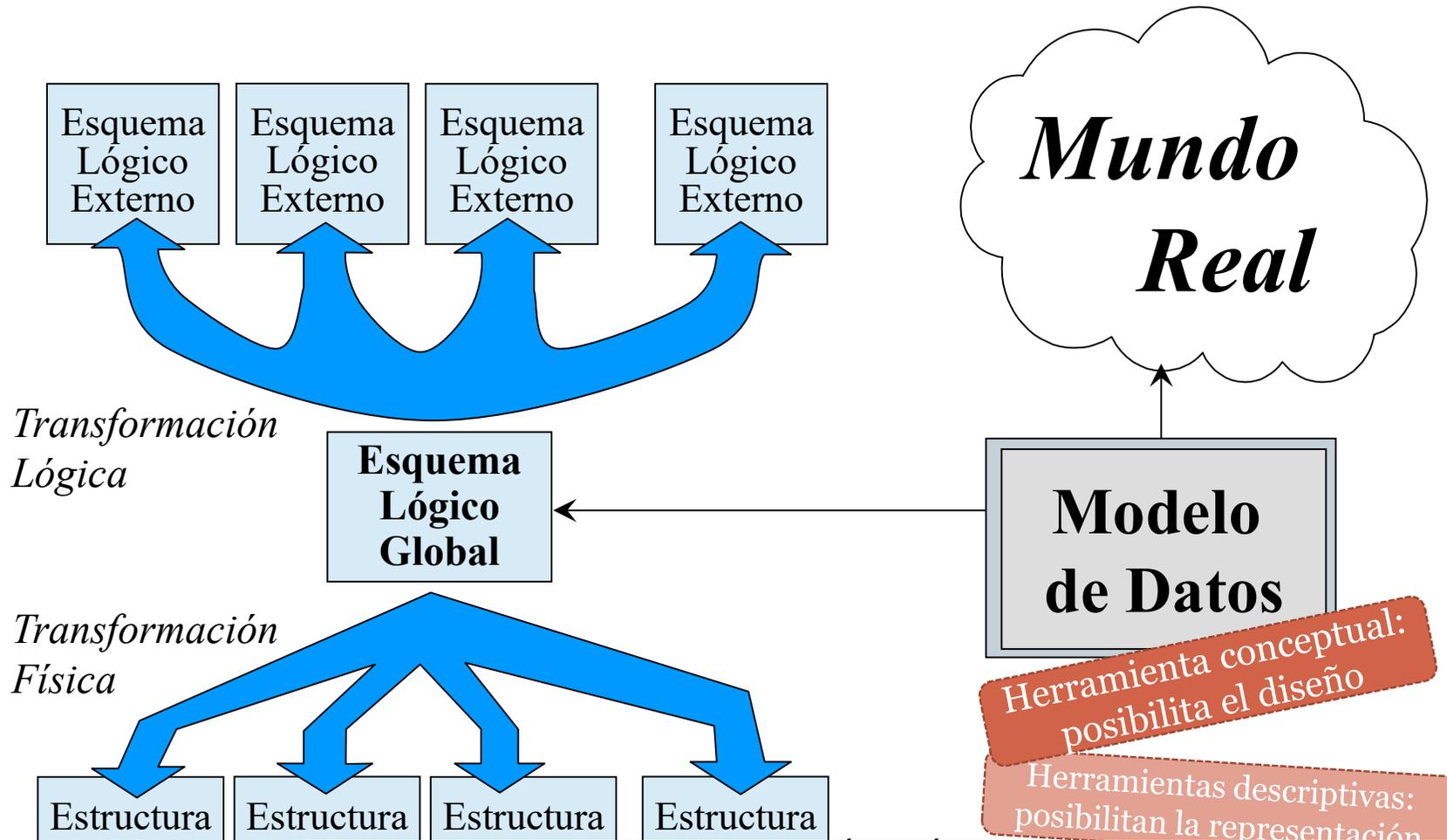
Tema 1.5: Est. Lógicas vs Est. Físicas



CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

Cartagena99



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

Tema 1.5: Arquitectura ANSI/SPARC

- En 1975, el ‘Standards Planning and Requirements Committee’ del ‘American National Standards Institute’ propone una arquitectura que enmarca las estructuras de las bases de datos, en tres niveles:

Nivel Interno: Registros almacenados (representación física de la BBDD). Descrito mediante un **Esquema Interno datos - soportes** ← para SS.OO.

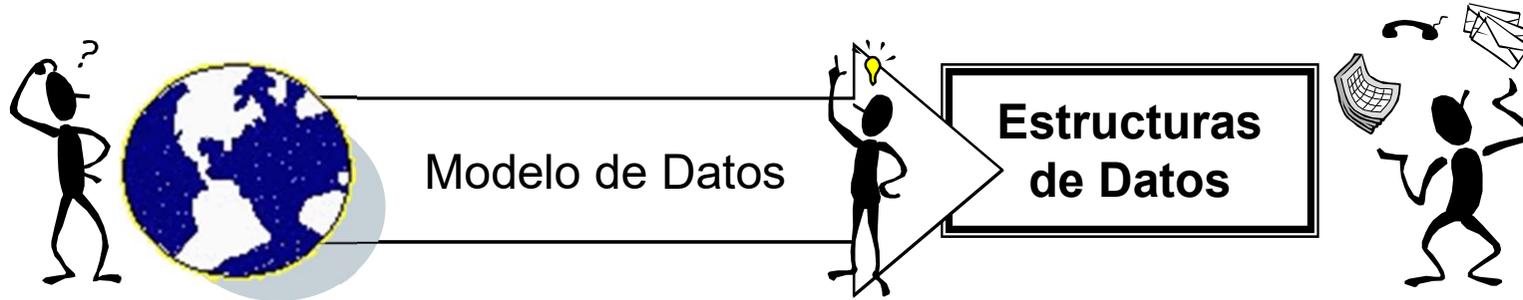
Nivel Conceptual: Visión global de la estructura de los datos, se describe mediante un **Esquema Conceptual datos - datos** ← para diseñadores

Nivel Externo: Visión de la base según cada usuario, queda descrito gracias a un **Esquema Externo**.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99



- **Idea:** obtener las propiedades del universo de discurso, (provenientes del cliente/usuario en lenguaje natural) reflejándolas en una 'estructura de datos' (formal)
- **Propiedades** del Universo de Discurso: Estáticas y Dinámicas
 - **estáticas:** invariantes en el tiempo
 - **dinámicas:** varían con el tiempo

modelado

estructuras

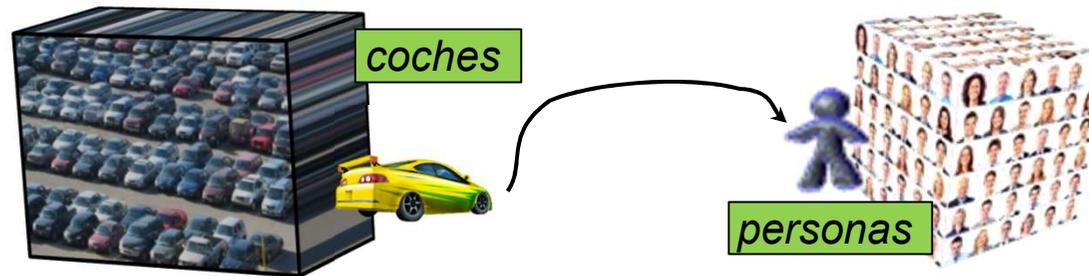
operadores

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Estática del Modelo de Datos: *objetos, asociaciones y restricciones*



- “Las personas no se repiten”
- “Un solo coche por persona”
- La edad de persona < 150
- Si un coche tiene dueño, esa persona existe

Restricciones: *Limitaciones impuestas sobre la Base de Datos*

- **Inherentes**: impuestas sobre la estructura del modelo
- **Semánticas**: impuestas sobre los datos (dependen del problema)

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

“ ...

- *Colección o depósito de datos integrados*
- *... con redundancia controlada*
- *... cuya estructura refleja las interrelaciones y restricciones del mundo real*
- *... cuyos datos serán independientes de aplicación o usuario*
- *y tendrán definición y descripción únicas (y almacenada con ellos).*
- *... y cuyos procedimientos involucrados preservarán la integridad de la Base*
- *respetando además ciertas normas de disponibilidad y confidencialidad*

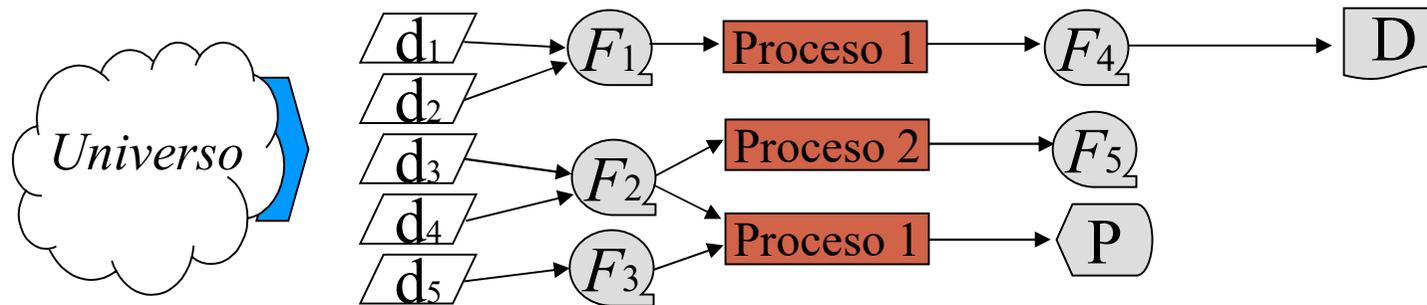
...”

The logo for Cartagena99 features the text 'Cartagena99' in a stylized, green, serif font. The '99' is significantly larger and more prominent than the 'Cartagena' part. The text is set against a light blue and white background with a subtle gradient and a soft shadow effect.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

- **Enfoque del almacenamiento orientado al proceso (enfoque clásico): Sistemas de Ficheros**



- **Enfoque del almacenamiento orientado a los datos: Sistemas de Bases de Datos**



CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

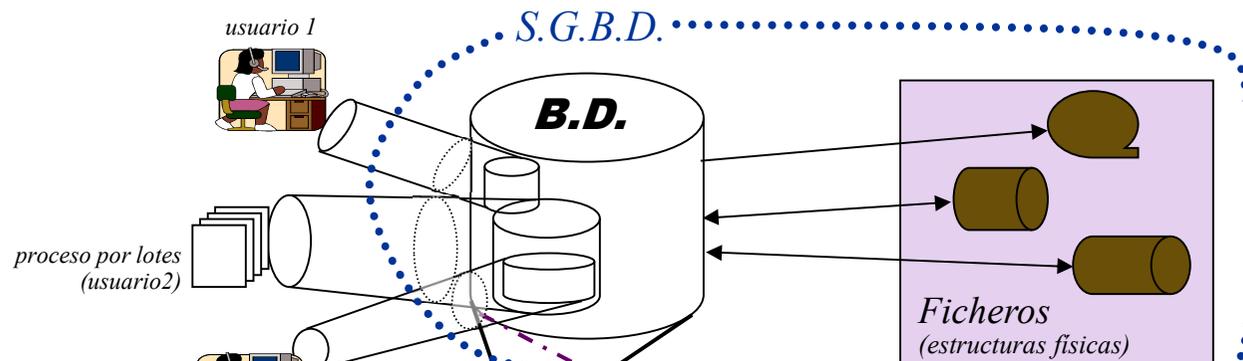
Cartagena99

*Conjunto coordinado de herramientas que proporciona los medios necesarios para **interaccionar** con la base a **todos los niveles***

herramientas: programas, procedimientos, lenguajes, ...

interaccionar con la base: describir, recuperar y manipular datos almacenados en la base, preservando su integridad, confidencialidad, y seguridad.

a todos los niveles: usuario, programador, analista, diseñador,... administrador



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99

Funciones esenciales de un SGBD

- Descripción

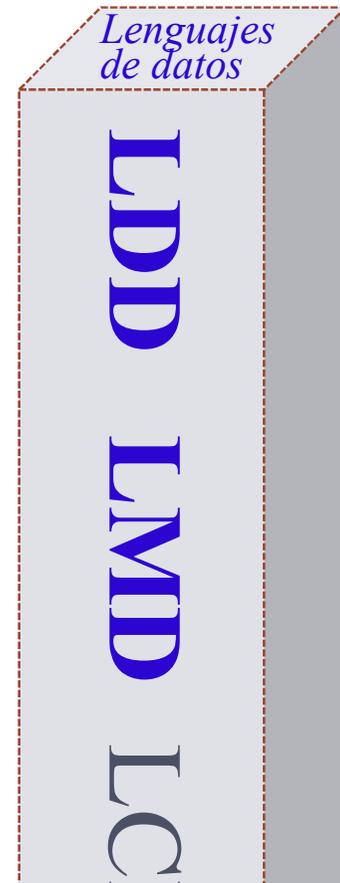
Ha de permitir definir los elementos de datos y su estructura, así como las interrelaciones entre ellos y las reglas de validación semántica.

- Manipulación

Ha de posibilitar la operación del contenido de la base

- Utilización

Tiene que incluir un conjunto de herramientas a través de



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99