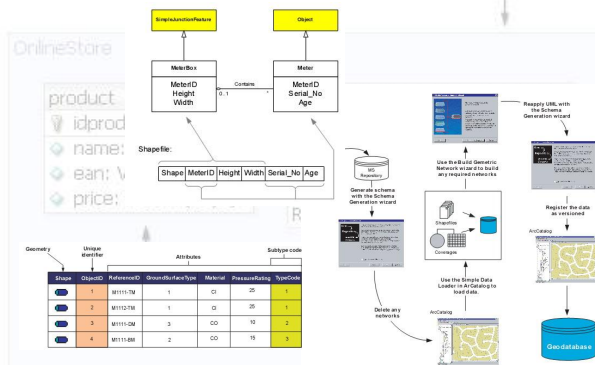
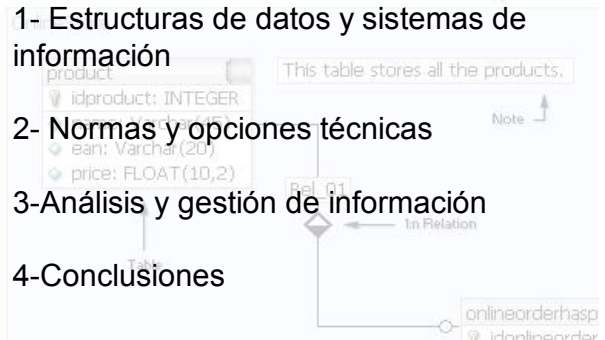


ESTRUCTURAS DE DATOS. RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN



ESTRUCTURAS DE DATOS. RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

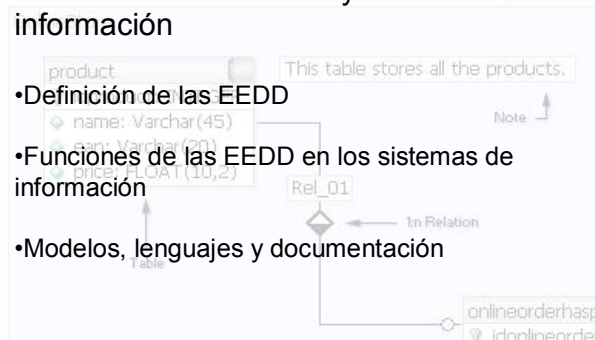
- 1- Estructuras de datos y sistemas de información
- 2- Normas y opciones técnicas
- 3-Análisis y gestión de información
- 4-Conclusiones



ESTRUCTURAS DE DATOS. RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

1- Estructuras de datos y sistemas de información

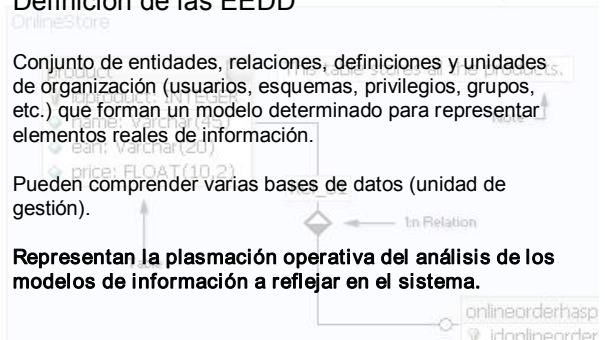
- Definición de las EEDD
- Funciones de las EEDD en los sistemas de información
- Modelos, lenguajes y documentación



ESTRUCTURAS DE DATOS. RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Definición de las EEDD

Conjunto de entidades, relaciones, definiciones y unidades de organización (usuarios, esquemas, privilegios, grupos, etc.) que forman un modelo determinado para representar elementos reales de información. Pueden comprender varias bases de datos (unidad de gestión). Representan la plasmación operativa del análisis de los modelos de información a reflejar en el sistema.

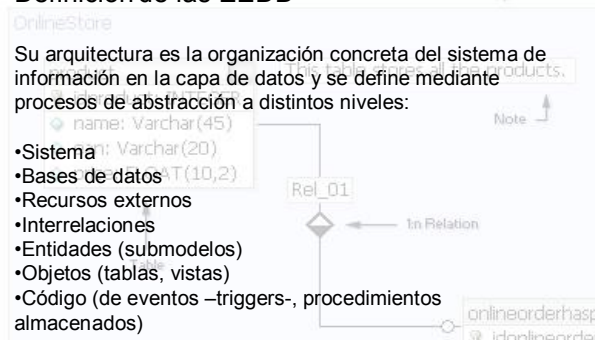


ESTRUCTURAS DE DATOS. RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

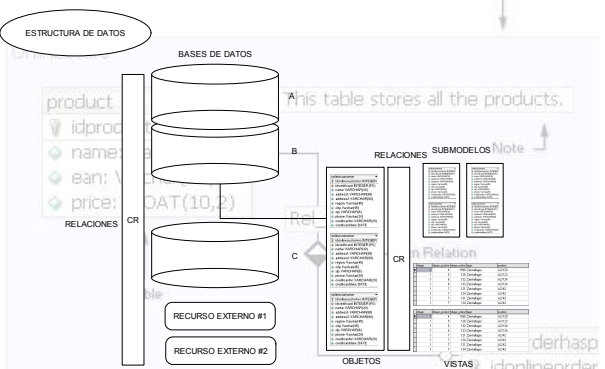
Definición de las EEDD

Su arquitectura es la organización concreta del sistema de información en la capa de datos y se define mediante procesos de abstracción a distintos niveles:

- Sistema
- Bases de datos
- Recursos externos
- Interrelaciones
- Entidades (submodelos)
- Objetos (tablas, vistas)
- Código (de eventos -triggers-, procedimientos almacenados)



ESTRUCTURAS DE DATOS. RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

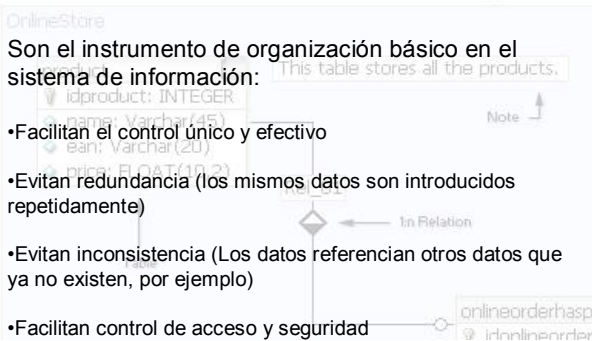


**ESTRUCTURAS DE DATOS.
RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Funciones de las EEDD

Son el instrumento de organización básico en el sistema de información:

- Facilitan el control único y efectivo
- Evitan redundancia (los mismos datos son introducidos repetidamente)
- Evitan inconsistencia (Los datos referencian otros datos que ya no existen, por ejemplo)
- Facilitan control de acceso y seguridad

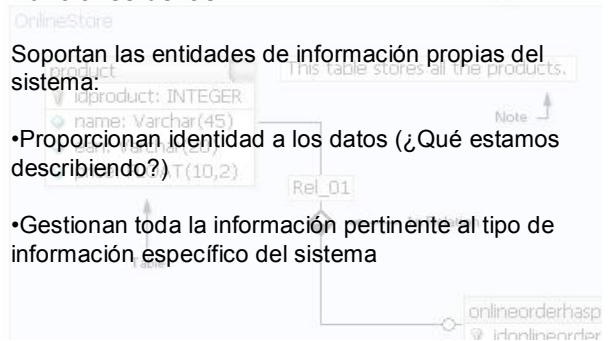


**ESTRUCTURAS DE DATOS.
RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Funciones de las EEDD

Soportan las entidades de información propias del sistema:

- Proporcionan identidad a los datos (¿Qué estamos describiendo?)
- Gestionan toda la información pertinente al tipo de información específico del sistema

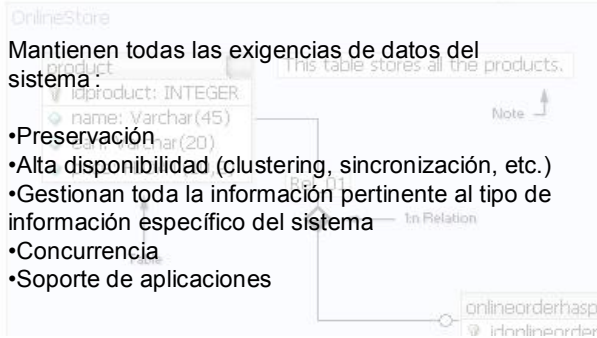


**ESTRUCTURAS DE DATOS.
RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Funciones de las EEDD

Mantienen todas las exigencias de datos del sistema:

- Preservación
- Alta disponibilidad (clustering, sincronización, etc.)
- Gestionan toda la información pertinente al tipo de información específico del sistema
- Concurrencia
- Soporte de aplicaciones

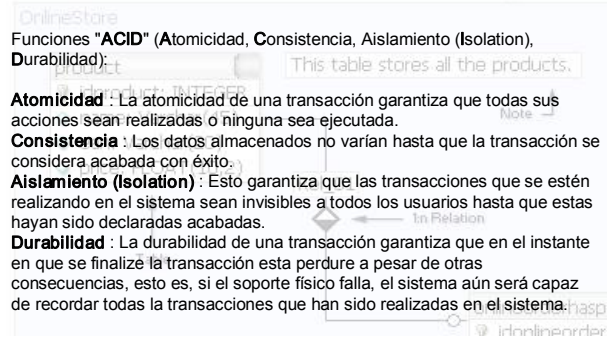


**ESTRUCTURAS DE DATOS.
RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Funciones de las EEDD

Funciones "ACID" (Atomicidad, Consistencia, Aislamiento (Isolation), Durabilidad):

- Atomicidad** : La atomicidad de una transacción garantiza que todas sus acciones sean realizadas o ninguna sea ejecutada.
- Consistencia** : Los datos almacenados no varían hasta que la transacción se considera acabada con éxito.
- Aislamiento (Isolation)** : Esto garantiza que las transacciones que se estén realizando en el sistema sean invisibles a todos los usuarios hasta que estas hayan sido declaradas acabadas.
- Durabilidad** : La durabilidad de una transacción garantiza que en el instante en que se finaliza la transacción esta perdure a pesar de otras consecuencias, esto es, si el soporte físico falla, el sistema aún será capaz de recordar todas las transacciones que han sido realizadas en el sistema.



**ESTRUCTURAS DE DATOS.
RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Modelos, lenguajes y documentación

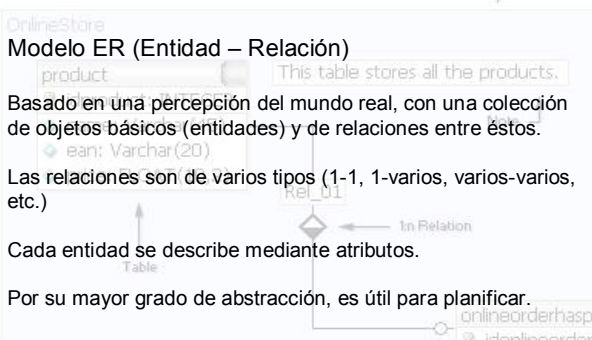
Modelo ER (Entidad – Relación)

Basado en una percepción del mundo real, con una colección de objetos básicos (entidades) y de relaciones entre éstos.

Las relaciones son de varios tipos (1-1, 1-variantes, variantes-variantes, etc.)

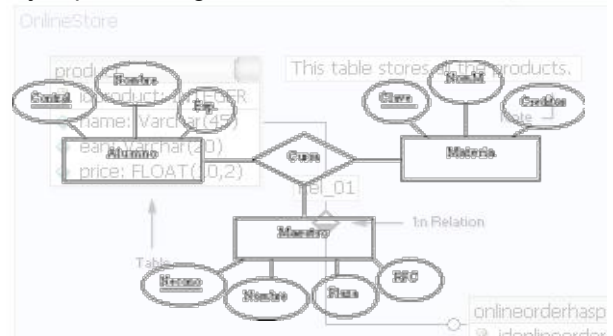
Cada entidad se describe mediante atributos.

Por su mayor grado de abstracción, es útil para planificar.



**ESTRUCTURAS DE DATOS.
RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Ejemplo de diagrama ER



**ESTRUCTURAS DE DATOS.
RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

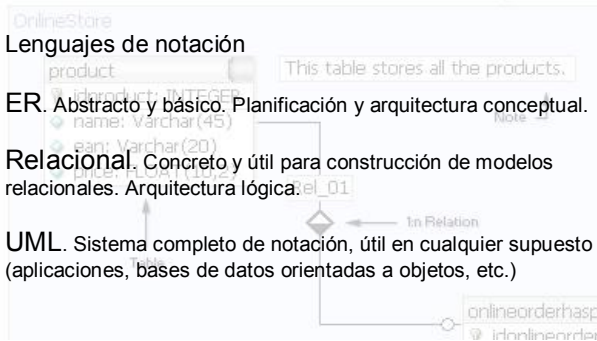
Modelos, lenguajes y documentación

Lenguajes de notación

ER. Abstracto y básico. Planificación y arquitectura conceptual.

Relacional. Concreto y útil para construcción de modelos relacionales. Arquitectura lógica:

UML. Sistema completo de notación, útil en cualquier supuesto (aplicaciones, bases de datos orientadas a objetos, etc.)



**ESTRUCTURAS DE DATOS.
RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

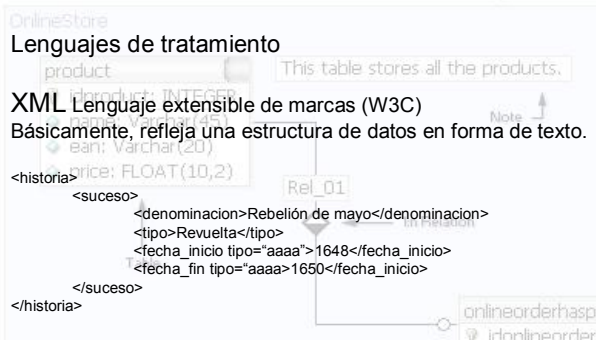
Modelos, lenguajes y documentación

Lenguajes de tratamiento

XML Lenguaje extensible de marcas (W3C)

Básicamente, refleja una estructura de datos en forma de texto.

```
<historia>
  <suceso>
    <denominacion>Rebelión de mayo</denominacion>
    <tipo>Revolta</tipo>
    <fecha_inicio tipo="aaaa">1648</fecha_inicio>
    <fecha_fin tipo="aaaa">1650</fecha_inicio>
  </suceso>
</historia>
```



**ESTRUCTURAS DE DATOS.
RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

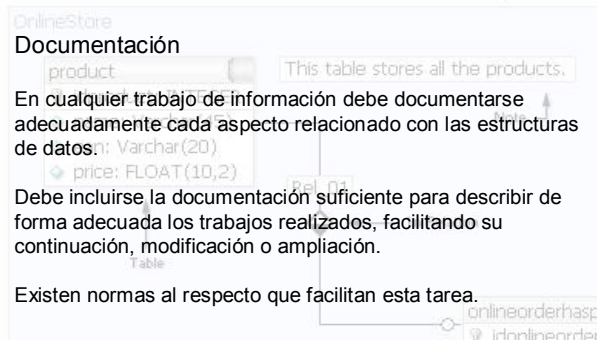
Modelos, lenguajes y documentación

Documentación

En cualquier trabajo de información debe documentarse adecuadamente cada aspecto relacionado con las estructuras de datos:

Debe incluirse la documentación suficiente para describir de forma adecuada los trabajos realizados, facilitando su continuación, modificación o ampliación.

Existen normas al respecto que facilitan esta tarea.



**ESTRUCTURAS DE DATOS.
RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Modelos, lenguajes y documentación

Documentación

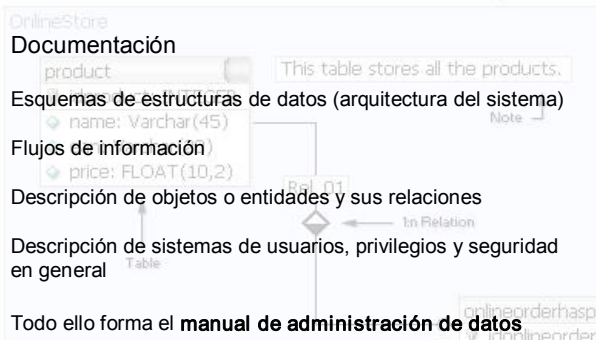
Esquemas de estructuras de datos (arquitectura del sistema)

Flujos de información

Descripción de objetos o entidades y sus relaciones

Descripción de sistemas de usuarios, privilegios y seguridad en general

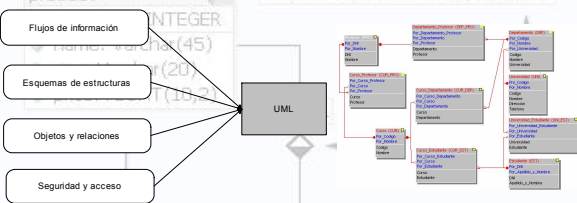
Todo ello forma el **manual de administración de datos**



**ESTRUCTURAS DE DATOS.
RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Modelos, lenguajes y documentación

Documentación

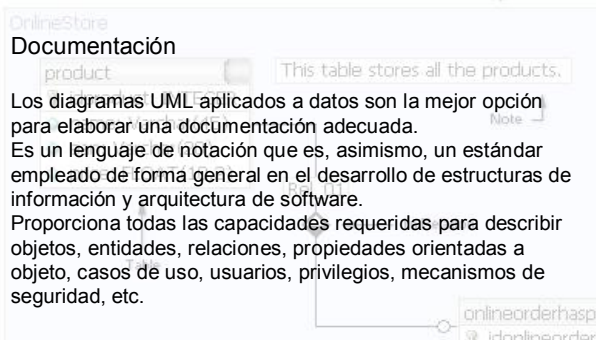


**ESTRUCTURAS DE DATOS.
RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Modelos, lenguajes y documentación

Documentación

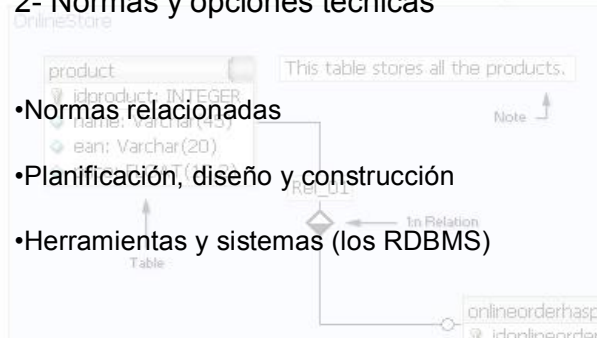
Los diagramas UML aplicados a datos son la mejor opción para elaborar una documentación adecuada. Es un lenguaje de notación que es, asimismo, un estándar empleado de forma general en el desarrollo de estructuras de información y arquitectura de software. Proporciona todas las capacidades requeridas para describir objetos, entidades, relaciones, propiedades orientadas a objeto, casos de uso, usuarios, privilegios, mecanismos de seguridad, etc.



**ESTRUCTURAS DE DATOS.
RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

2- Normas y opciones técnicas

- Normas relacionadas
- Planificación, diseño y construcción
- Herramientas y sistemas (los RDBMS)



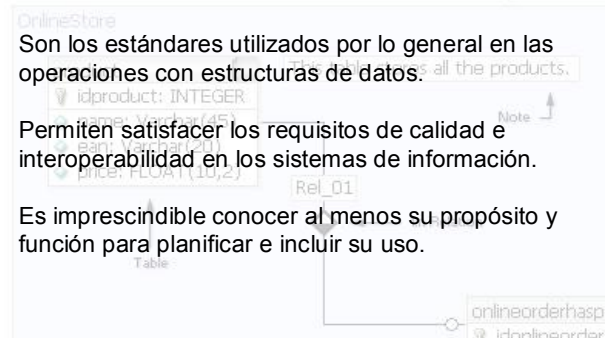
**ESTRUCTURAS DE DATOS.
RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Normas relacionadas

Son los estándares utilizados por lo general en las operaciones con estructuras de datos.

Permiten satisfacer los requisitos de calidad e interoperabilidad en los sistemas de información.

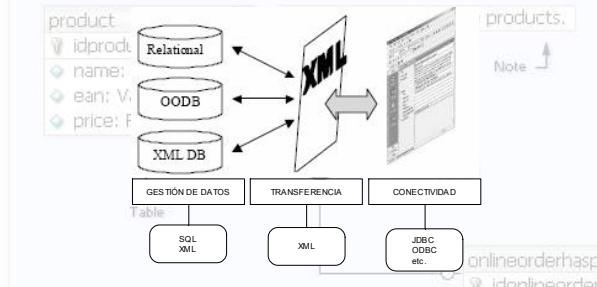
Es imprescindible conocer al menos su propósito y función para planificar e incluir su uso.



**ESTRUCTURAS DE DATOS.
RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Normas relacionadas

Estableceremos tres niveles de operación:



**ESTRUCTURAS DE DATOS.
RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Normas relacionadas

- Datos
 - SQL → ISO/IEC9075-1:1999(E)
 - XML → Extensible Markup Language (W3C)
- Transferencia
 - XML
- Conectividad
 - JDBC → JSR 54
 - ODBC
 - etc.

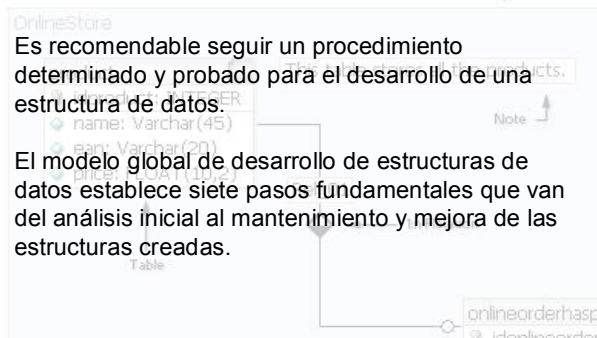


**ESTRUCTURAS DE DATOS.
RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Planificación, diseño y construcción

Es recomendable seguir un procedimiento determinado y probado para el desarrollo de una estructura de datos.

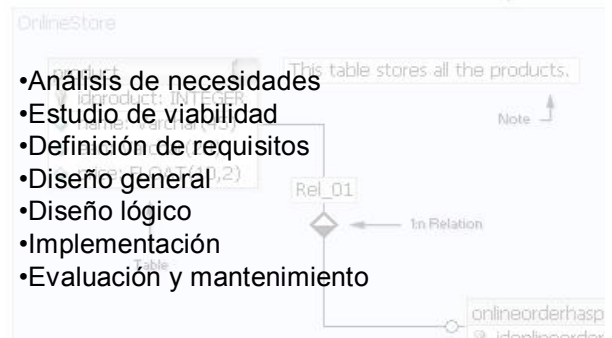
El modelo global de desarrollo de estructuras de datos establece siete pasos fundamentales que van del análisis inicial al mantenimiento y mejora de las estructuras creadas.



**ESTRUCTURAS DE DATOS.
RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Planificación, diseño y construcción

- Análisis de necesidades
- Estudio de viabilidad
- Definición de requisitos
- Diseño general
- Diseño lógico
- Implementación
- Evaluación y mantenimiento



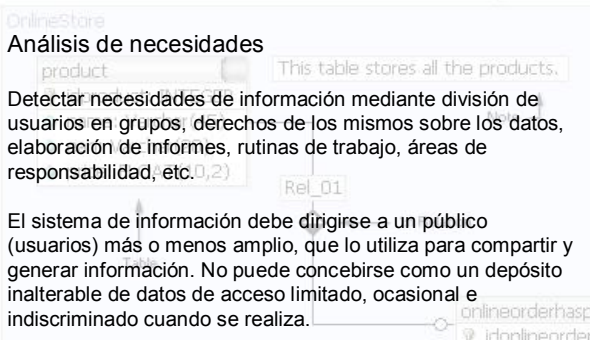
ESTRUCTURAS DE DATOS. RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Planificación, diseño y construcción

Análisis de necesidades

Detectar necesidades de información mediante división de usuarios en grupos, derechos de los mismos sobre los datos, elaboración de informes, rutinas de trabajo, áreas de responsabilidad, etc.

El sistema de información debe dirigirse a un público (usuarios) más o menos amplio, que lo utiliza para compartir y generar información. No puede concebirse como un depósito inalterable de datos de acceso limitado, ocasional e indiscriminado cuando se realiza.



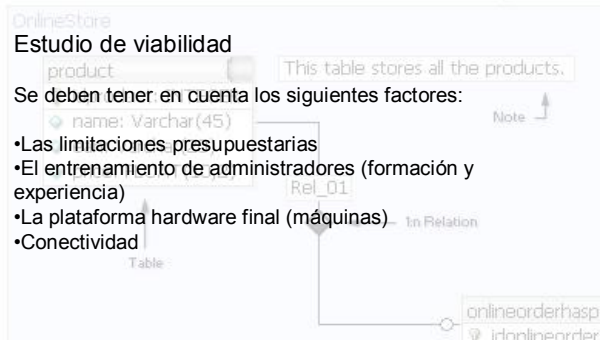
ESTRUCTURAS DE DATOS. RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Planificación, diseño y construcción

Estudio de viabilidad

Se deben tener en cuenta los siguientes factores:

- Las limitaciones presupuestarias
- El entrenamiento de administradores (formación y experiencia)
- La plataforma hardware final (máquinas).
- Conectividad



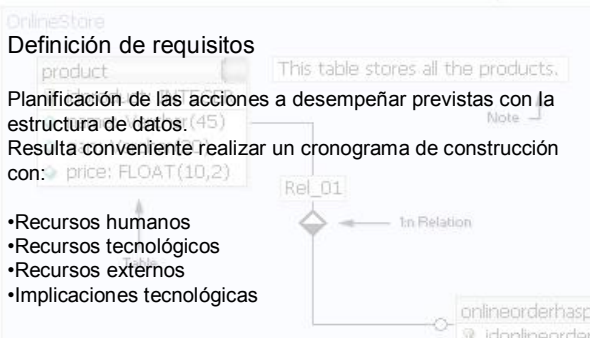
ESTRUCTURAS DE DATOS. RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Planificación, diseño y construcción

Definición de requisitos

Planificación de las acciones a desempeñar previstas con la estructura de datos. Resulta conveniente realizar un cronograma de construcción con:

- Recursos humanos
- Recursos tecnológicos
- Recursos externos
- Implicaciones tecnológicas



ESTRUCTURAS DE DATOS. RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Planificación, diseño y construcción

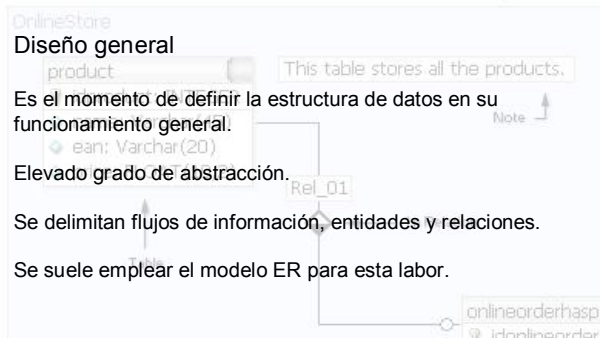
Diseño general

Es el momento de definir la estructura de datos en su funcionamiento general.

Elevado grado de abstracción.

Se delimitan flujos de información, entidades y relaciones.

Se suele emplear el modelo ER para esta labor.



ESTRUCTURAS DE DATOS. RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Planificación, diseño y construcción

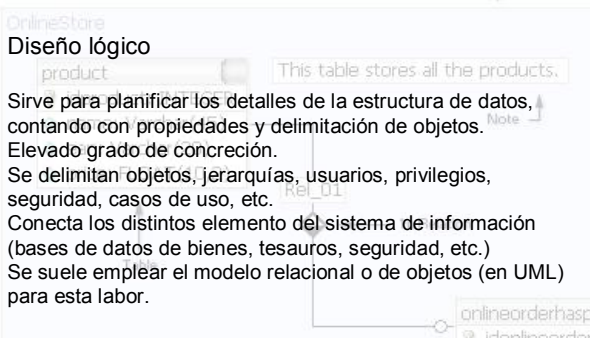
Diseño lógico

Sirve para planificar los detalles de la estructura de datos, contando con propiedades y delimitación de objetos. Elevado grado de concreción.

Se delimitan objetos, jerarquías, usuarios, privilegios, seguridad, casos de uso, etc.

Conecta los distintos elementos del sistema de información (bases de datos de bienes, tesauros, seguridad, etc.)

Se suele emplear el modelo relacional o de objetos (en UML) para esta labor.



ESTRUCTURAS DE DATOS. RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Planificación, diseño y construcción

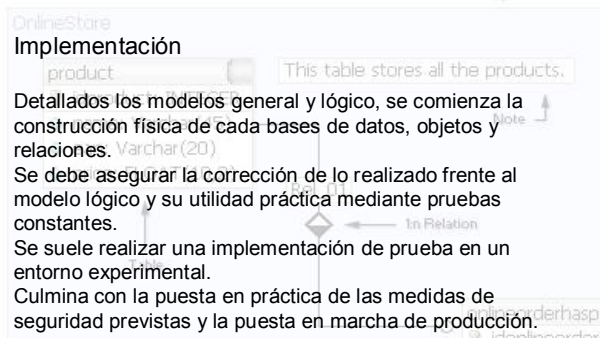
Implementación

Detallados los modelos general y lógico, se comienza la construcción física de cada bases de datos, objetos y relaciones.

Se debe asegurar la corrección de lo realizado frente al modelo lógico y su utilidad práctica mediante pruebas constantes.

Se suele realizar una implementación de prueba en un entorno experimental.

Culmina con la puesta en práctica de las medidas de seguridad previstas y la puesta en marcha de producción.

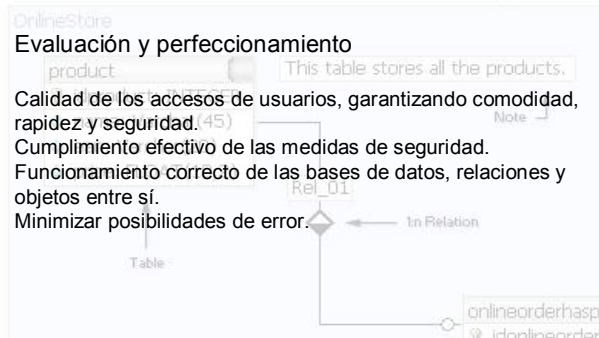


**ESTRUCTURAS DE DATOS.
RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Planificación, diseño y construcción

Evaluación y perfeccionamiento

- Calidad de los accesos de usuarios, garantizando comodidad, rapidez y seguridad.
- Cumplimiento efectivo de las medidas de seguridad.
- Funcionamiento correcto de las bases de datos, relaciones y objetos entre sí.
- Minimizar posibilidades de error.



**ESTRUCTURAS DE DATOS.
RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

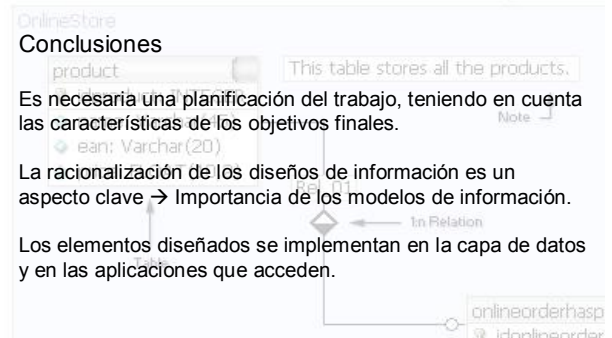
Modelo global de desarrollo de estructuras

Conclusiones

Es necesaria una planificación del trabajo, teniendo en cuenta las características de los objetivos finales.

La racionalización de los diseños de información es un aspecto clave → Importancia de los modelos de información.

Los elementos diseñados se implementan en la capa de datos y en las aplicaciones que acceden.



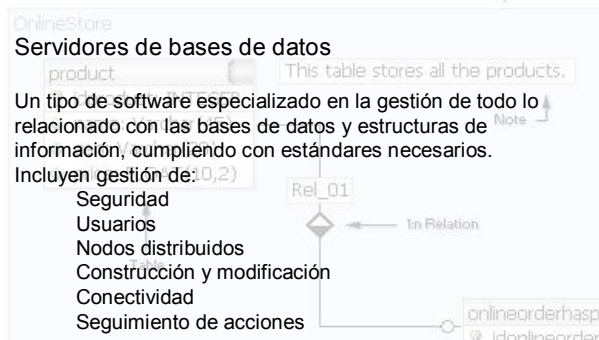
**ESTRUCTURAS DE DATOS.
RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Herramientas y sistemas

Servidores de bases de datos

Un tipo de software especializado en la gestión de todo lo relacionado con las bases de datos y estructuras de información, cumpliendo con estándares necesarios.

- Incluyen gestión de:
 - Seguridad
 - Usuarios
 - Nodos distribuidos
 - Construcción y modificación
 - Conectividad
 - Seguimiento de acciones



**ESTRUCTURAS DE DATOS.
RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

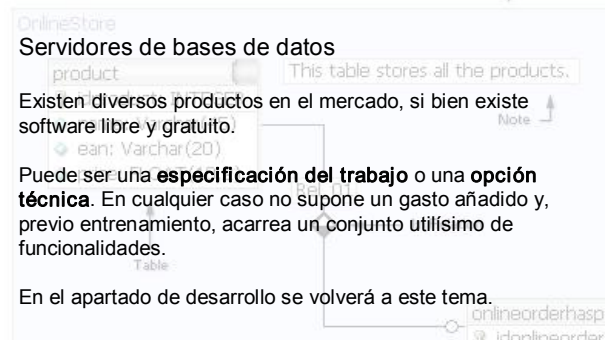
Herramientas y sistemas

Servidores de bases de datos

Existen diversos productos en el mercado, si bien existe software libre y gratuito.

Puede ser una **especificación del trabajo** o una **opción técnica**. En cualquier caso no supone un gasto añadido y, previo entrenamiento, acarrea un conjunto utilísimo de funcionalidades.

En el apartado de desarrollo se volverá a este tema.

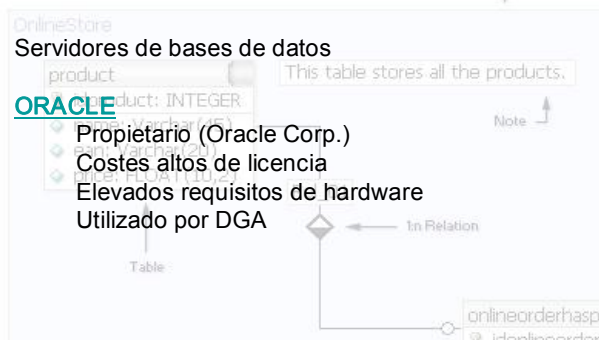


**ESTRUCTURAS DE DATOS.
RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Herramientas y sistemas

Servidores de bases de datos

- ORACLE**
 - Propietario (Oracle Corp.)
 - Costes altos de licencia
 - Elevados requisitos de hardware
 - Utilizado por DGA

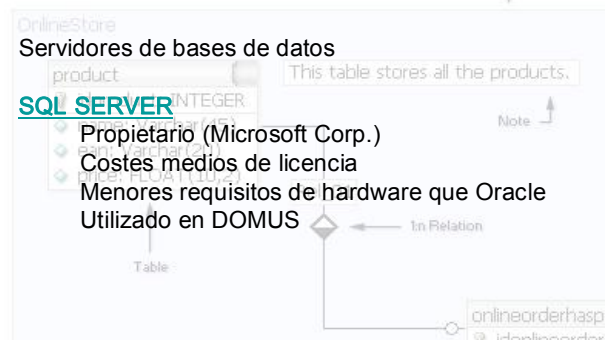


**ESTRUCTURAS DE DATOS.
RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Herramientas y sistemas

Servidores de bases de datos

- SQL SERVER**
 - Propietario (Microsoft Corp.)
 - Costes medios de licencia
 - Menores requisitos de hardware que Oracle
 - Utilizado en DOMUS



ESTRUCTURAS DE DATOS. RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Herramientas y sistemas

Servidores de bases de datos

MySQL

Propietario (Microsoft Corp.)

Código abierto

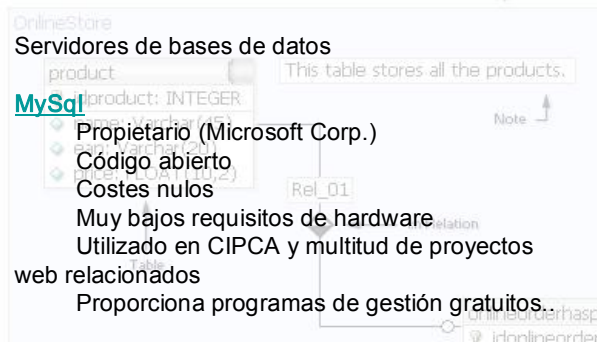
Costes nulos

Muy bajos requisitos de hardware

Utilizado en CIPCA y multitud de proyectos

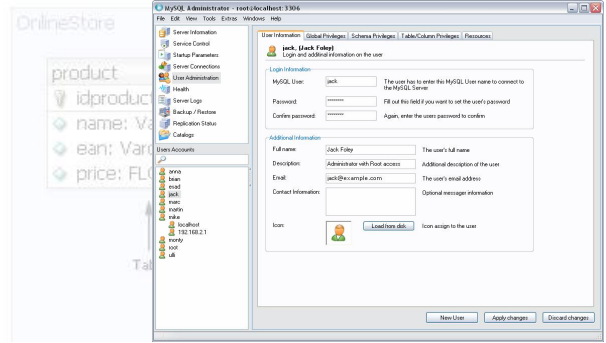
web relacionados

Proporciona programas de gestión gratuitos.



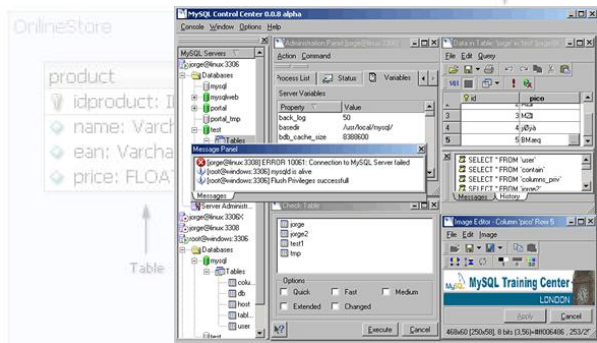
ESTRUCTURAS DE DATOS. RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

MySQL Administrador



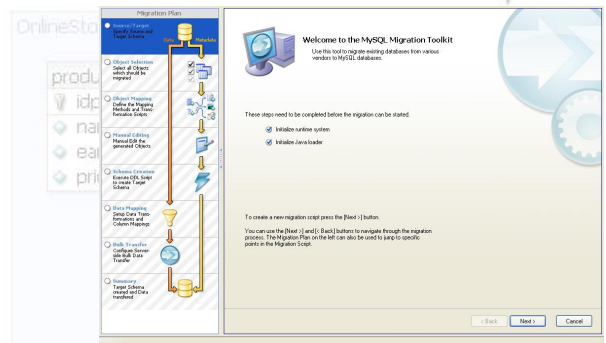
ESTRUCTURAS DE DATOS. RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

MySQL Centro de Control



ESTRUCTURAS DE DATOS. RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

MySQL Migración



ESTRUCTURAS DE DATOS. RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Casos especiales

Almacenamiento de datos geográficos

Almacenamiento de datos multimedia



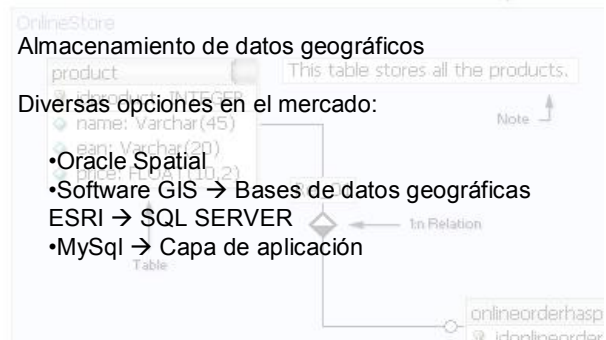
ESTRUCTURAS DE DATOS. RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Casos especiales

Almacenamiento de datos geográficos

Diversas opciones en el mercado:

- Oracle Spatial
- Software GIS → Bases de datos geográficas
- ESRI → SQL SERVER
- MySQL → Capa de aplicación



**ESTRUCTURAS DE DATOS.
RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Casos especiales

Almacenamiento de datos geográficos

Recursos:

ESRI (software GIS) y bases de datos:
<http://support.esri.com/index.cfm?fa=knowledgebase.techarticles.articleShow&d=27047>

Oracle Spatial:
<http://www.orafaq.com/faq/sdo.htm>



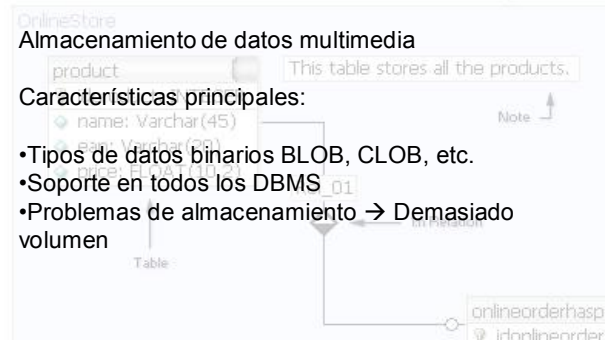
**ESTRUCTURAS DE DATOS.
RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Casos especiales

Almacenamiento de datos multimedia

Características principales:

- Tipos de datos binarios BLOB, CLOB, etc.
- Soporte en todos los DBMS
- Problemas de almacenamiento → Demasiado volumen



**ESTRUCTURAS DE DATOS.
RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Casos especiales

Almacenamiento de datos multimedia

Recursos:

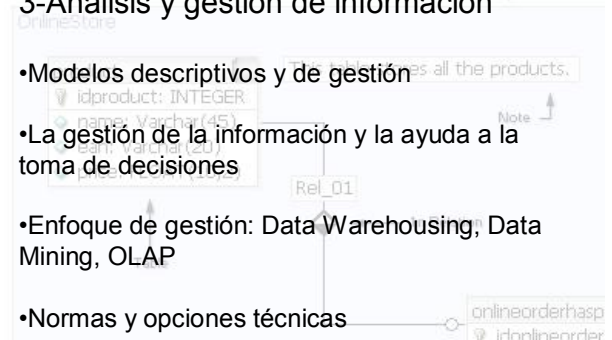
<http://www.desarrolloweb.com/articulos/1054.php?manual=34>
<http://www.idg.es/pcworld/articulo.asp?id=31628>



**ESTRUCTURAS DE DATOS.
RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

3-Análisis y gestión de información

- Modelos descriptivos y de gestión
- La gestión de la información y la ayuda a la toma de decisiones
- Enfoque de gestión: Data Warehousing, Data Mining, OLAP
- Normas y opciones técnicas

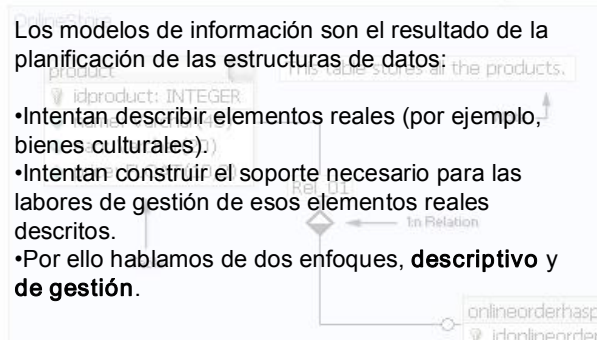


**ESTRUCTURAS DE DATOS.
RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Modelos descriptivos y de gestión

Los modelos de información son el resultado de la planificación de las estructuras de datos:

- Intentan describir elementos reales (por ejemplo, bienes culturales)
- Intentan construir el soporte necesario para las labores de gestión de esos elementos reales descritos.
- Por ello hablamos de dos enfoques, **descriptivo** y **de gestión**.



**ESTRUCTURAS DE DATOS.
RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

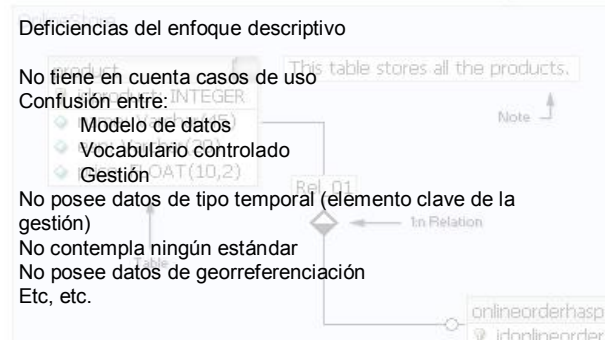
Modelos descriptivos y de gestión

Deficiencias del enfoque descriptivo

No tiene en cuenta casos de uso
 Confusión entre:

- Modelo de datos
- Vocabulario controlado
- Gestión

No posee datos de tipo temporal (elemento clave de la gestión)
 No contempla ningún estándar
 No posee datos de georreferenciación
 Etc, etc.



ESTRUCTURAS DE DATOS. RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

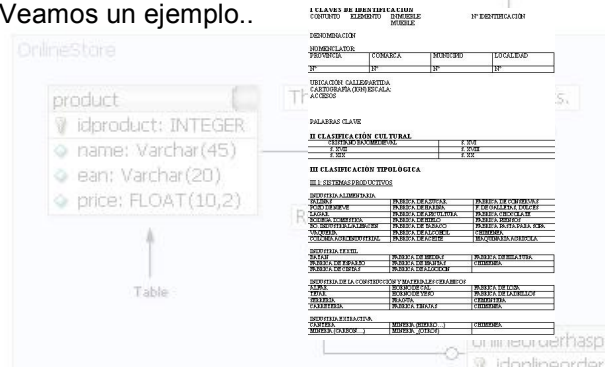
Modelos descriptivos y de gestión

Deficiencias del enfoque descriptivo

Seguramente se trasladaría a una herramienta de bases de datos de tipo ofimático (oficina) o doméstico (usuarios individuales), sin contemplar parámetros de difusión, evaluación, revisión, etc. (FileMaker, Access, etc.). No solo representan soluciones poco o nada profesionales. Además obvian cualquier especificación de calidad y no se adecuan en modo alguno a los requisitos exigidos. El modelo descriptivo debe ser racionalizado e integrado en el sistema de información, funcionando de forma integrada en el conjunto.

ESTRUCTURAS DE DATOS. RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Veamos un ejemplo..



ESTRUCTURAS DE DATOS. RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Modelos descriptivos y de gestión

Los instrumentos de información relativos al patrimonio cultural han sido **puramente descriptivos**. Los macromodelos de información (p. ej. SIPCA) representan una estructura de datos que integra y supera el enfoque descriptivo, incluyendo los parámetros propios del enfoque de gestión. Los aspectos dirigidos a la gestión suelen ser propios de la Administración pública, si bien cualquier gestor de patrimonio cultural puede necesitarlos.

ESTRUCTURAS DE DATOS. RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Modelos descriptivos y de gestión

El concepto de macromodelo es un enfoque teórico apropiado que implica:
 Análisis de recursos existentes
 Planificación de producción de recursos
 Estudio de parámetros de extensibilidad e inclusión
 Integración de modelos:
 Descriptivo
 Gestión de datos (data warehousing)

El concepto de FICHA queda relegado a la presentación

ESTRUCTURAS DE DATOS. RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Modelos descriptivos y de gestión

Los dos enfoques, descriptivo (adecuadamente estructurado e integrado) y el de gestión, son propios de un sistema de información eficaz. Los elementos de gestión se someten a los requisitos de los usuarios finales que soliciten este tipo de información al sistema (Administración pública, gestores, etc.). Las herramientas antes citadas (FileMaker, Access, etc.) no poseen la capacidad de soporte de características de gestión. La siguiente sección describe este tipo de funciones...

ESTRUCTURAS DE DATOS. RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Ayuda a la toma de decisiones

Las bases de datos de un sistema de información albergan cantidades enormes de información. El índice de crecimiento de la información es elevado:
 •Producción de información
 •Datos convencionales
 •Georreferenciación
 •Multimedia
 •Migraciones
 •Trabajo administrativo
 Inevitablemente, el sistema se hará impracticable para los usuarios.

ESTRUCTURAS DE DATOS. RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Ayuda a la toma de decisiones

Las bases de datos de un sistema de información, sin embargo, son MINAS de información útil para adoptar decisiones de todo tipo (planes de restauración, acceso público a los bienes culturales, condiciones de preservación, estado de acciones sobre los bienes, comparativas de todo tipo, evolución de la gestión en plazos definidos, etc.).

El análisis de los datos almacenados en las bases o base de datos de un sistema de información ofrece un soporte específico y útil para tomar decisiones respecto a qué hacer y cómo en determinadas circunstancias.

ESTRUCTURAS DE DATOS. RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Ayuda a la toma de decisiones

Las herramientas utilizadas habitualmente (incluso obviando aspectos deficitarios como versatilidad, difusión, concurrencia, etc.) no pueden satisfacer esta necesidad:

- Los modelos de datos son descriptivos
- Existe un único origen de datos
- Estas consultas no pueden expresarse en SQL básico (solo soportado por los DBMS)

Se necesitan herramientas determinadas → DBMS + enfoque de gestión

ESTRUCTURAS DE DATOS. RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Enfoque de gestión: Data Warehousing, Data Mining, OLAP

DATA WAREHOUSING

Es un proceso, no un producto

Integrado - Temático - Histórico - No volátil

Es una técnica para consolidar y administrar datos de variadas fuentes y gran tamaño con el propósito de responder preguntas de gestión y tomar decisiones.

ESTRUCTURAS DE DATOS. RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Enfoque de gestión: Data Warehousing, Data Mining, OLAP

DATA WAREHOUSING

La mejor definición:

Considero al DATA WAREHOUSING como algo que provee dos beneficios empresariales reales: integración y acceso de datos. DATA WAREHOUSING elimina una gran cantidad de datos inútiles y no deseados, como también el procesamiento desde el enfoque operacional clásico

Susan Osterfeldt. MicroSI96, 1993.

ESTRUCTURAS DE DATOS. RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Enfoque de gestión: Data Warehousing, Data Mining, OLAP

DATA MINING

Tecnología de soporte para usuario final, cuyo objetivo es extraer conocimiento útil y utilizable a partir de la información contenida en las bases de datos de las empresas.

Los objetivos de un sistema Datamining nos permitiría analizar factores de influencia en determinados procesos, predecir o estimar variables o comportamientos futuros, sementar o agrupar ítems similares, además de obtener secuencias de eventos que provocan comportamientos específicos.

ESTRUCTURAS DE DATOS. RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Enfoque de gestión: Data Warehousing, Data Mining, OLAP

DATA MINING

Se desarrollan bajo lenguajes de última generación basados en la inteligencia artificial y utilizando métodos matemáticos, tales como:

- Redes neuronales
- Introducción de reglas
- Árboles de decisión
- Conjunto de reglas por clase

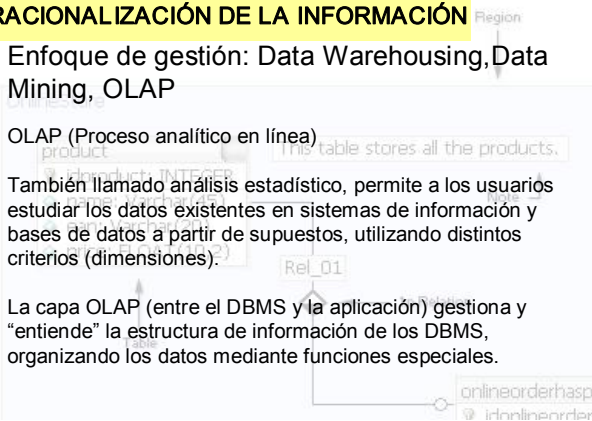
ESTRUCTURAS DE DATOS. RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Enfoque de gestión: Data Warehousing, Data Mining, OLAP

OLAP (Proceso analítico en línea)

También llamado análisis estadístico, permite a los usuarios estudiar los datos existentes en sistemas de información y bases de datos a partir de supuestos, utilizando distintos criterios (dimensiones):

La capa OLAP (entre el DBMS y la aplicación) gestiona y "entiende" la estructura de información de los DBMS, organizando los datos mediante funciones especiales.



ESTRUCTURAS DE DATOS. RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

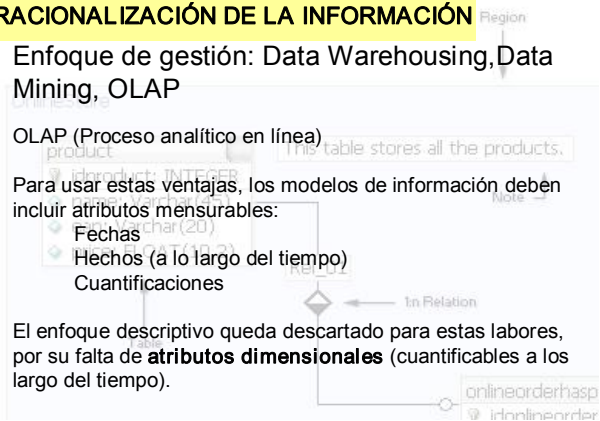
Enfoque de gestión: Data Warehousing, Data Mining, OLAP

OLAP (Proceso analítico en línea)

Para usar estas ventajas, los modelos de información deben incluir atributos mensurables:

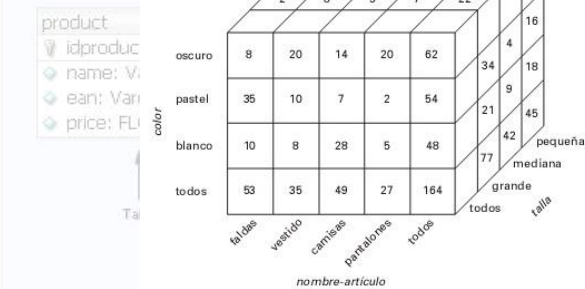
- Fechas
- Hechos (a lo largo del tiempo)
- Cuantificaciones

El enfoque descriptivo queda descartado para estas labores, por su falta de **atributos dimensionales** (cuantificables a los largo del tiempo).



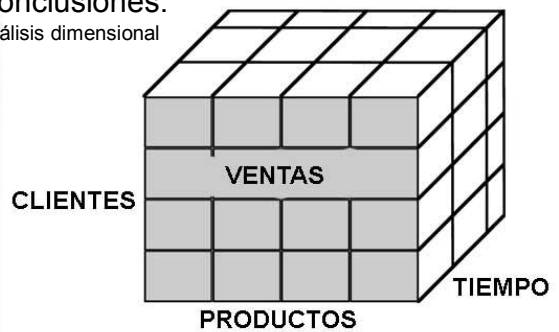
ESTRUCTURAS DE DATOS. RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Conclusiones:
Análisis dimensional



ESTRUCTURAS DE DATOS. RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Conclusiones:
Análisis dimensional



ESTRUCTURAS DE DATOS. RACIONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Conclusiones

- Un conocimiento técnico mínimo es imprescindible a la hora de plantear las estructuras de información y una simple base de datos, por su omnipresencia (sistemas de información, SIG, etc.)
- Los DBMS deben utilizarse. Hay que arrinconar soluciones domésticas o de oficina, debido a los requerimientos (aplicaciones, acceso concurrente masivo, etc.)
- Existen profesionales especializados (DBA) para proyectos complejos.
- El enfoque descriptivo, por sí solo, no es útil.
- El enfoque de gestión obliga a mayor esfuerzo pero es más versátil. La Administración pública no puede obviarlo.

