**Análisis y Modelado de Base de Datos**

Apuntes

## Modelos de datos

Un modelo es un conjunto de herramientas conceptuales para describir datos, sus relaciones, su significado y sus restricciones de consistencia.

### Las características que tiene el modelo de datos son:

Es el proceso de analizar los aspectos de interés para una organización y la relación que tienen unos con otros.

Resulta en el descubrimiento y documentación de los recursos de datos del negocio.

El modelado hace la pregunta " ¿Qué? " en lugar de " ¿Cómo? ", ésta última orientada al procesamiento de los datos.

Es una tarea difícil, bastante difícil, pero es una actividad necesaria cuya habilidad solo se adquiere con la experiencia.

### Metas y beneficios

Registrar los requerimientos de datos de un proceso de negocio.

Dicho proceso puede ser demasiado complejo y se tendrá que crear un "enterprise data model", el cual deberá estar constituido de líneas individuales.

Permite observar: Patrones de datos y, usos potenciales de los datos.

### Tipos de modelado de datos

Básicamente son 3:

Conceptual: muy general y abstracto, visión general del negocio/institución.

Lógico: versión completa que incluye todos los detalles acerca de los datos.

Físico: esquema que se implementara en un manejador de bases de datos (DBMS).

## Modelo Entidad-Relación

Generalmente todo modelo tiene una representación gráfica, para el caso de datos el modelo más popular es el modelo entidad-relación o digrama E/R.

Se denomina así debido a que precisamente permite representar relaciones entre entidades (objetivo del modelado de datos).

El modelo debe estar compuesto por:

Entidades

Atributos

Relaciones

Cardinalidad

Llaves

### Conjuntos de entidades y atributos

Entidades: todo lo que existe y es capaz de ser descrito (sustantivo).

Atributos: es una característica (adjetivo) de una entidad que puede hacer 1 de tres cosas:

Identificar

Relacionar

Describir

* **Ejemplo**

|  |
| --- |
| http://ict.udlap.mx/people/carlos/is341/images/entities.png |

Ejemplos de entidades con sus atributos

En el diseño se pueden considerar 3 categorías de atributos

**Simples o compuestos:** ya sea que el atributo sea un todo o bien este compuesto

Color es simple, toma valores rojo, azul, etc.

Nombre es compuesto, contiene nombre de pila, apellido materno, apellido materno

**Con valores simples o multivaluados:** en base a si consisten de un solo valor o un conjunto de valores.

Telefono o Teléfonos

**Derivados:** que se pueden calcular en base a otros atributos

El promedio de préstamos se puede derivar si tenemos los valores de cada préstamo realizado a un persona.