

Modelo Entidad-Relación

Índice

1. Introducción	3
2. Entidad	3
3. Atributos	3
4. Dominio	4
5. Relaciones	4
6. Generalización/Especialización	4
7. Agregación	5
8. Diseño de un modelo Entidad Relación	6

1. Introducción

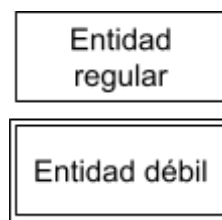
- Refleja tan sólo la parte **estática** del modelo, es decir, la existencia de los datos, no lo que se hace con ello (no representa la dinámica)
- No está orientado a **ninguna aplicación específica**
- Es **independiente** del SGBD, no tiene en cuenta las capacidades físicas de los SGBD
- Es el modelo conceptual más **utilizado**

2. Entidad

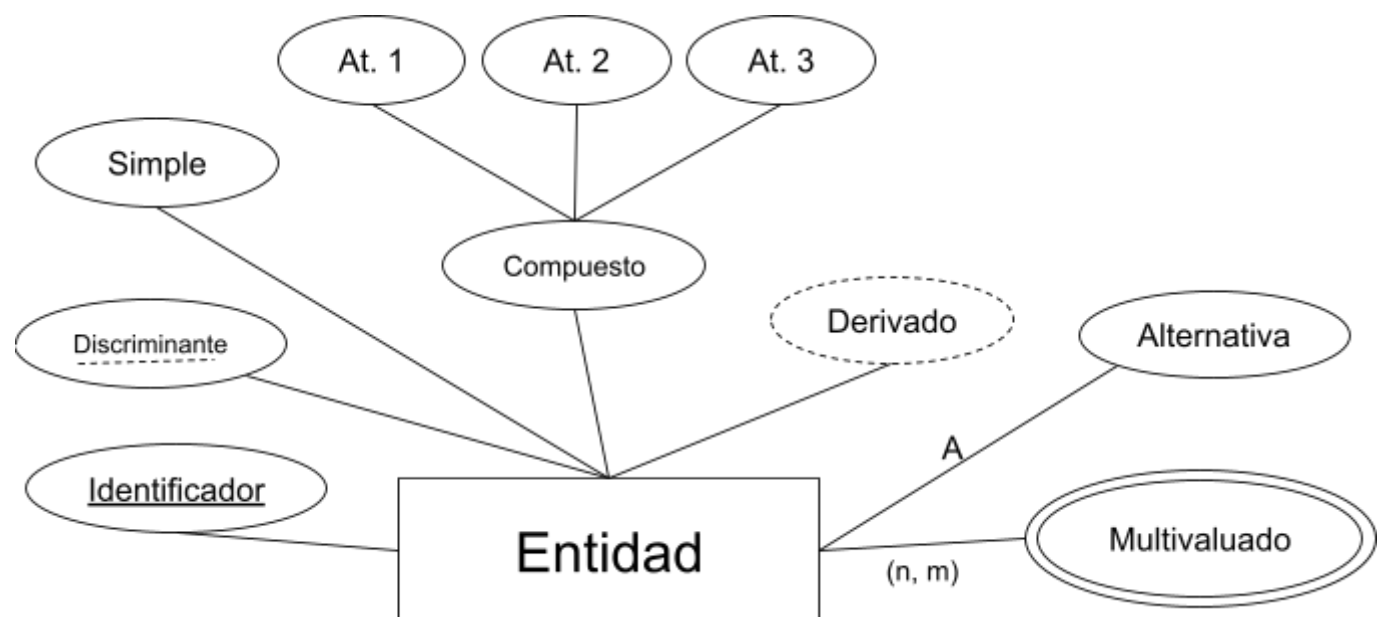
Es un objeto real o abstracto que existe en la realidad de la cual queremos almacenar la información

Tipos

- Fuertes o regulares: Entidad que pueden existir con independencia de las demás
- Débiles
 - Dependencia de Existencialidad
 - Libro Autor
 - Proyecto informe
 - Dependencia de identificador
 - Necesitan de la clave primaria de la entidad de la que dependen para identificarse
 - Ejemplo Libro, Ejemplar



3. Atributos

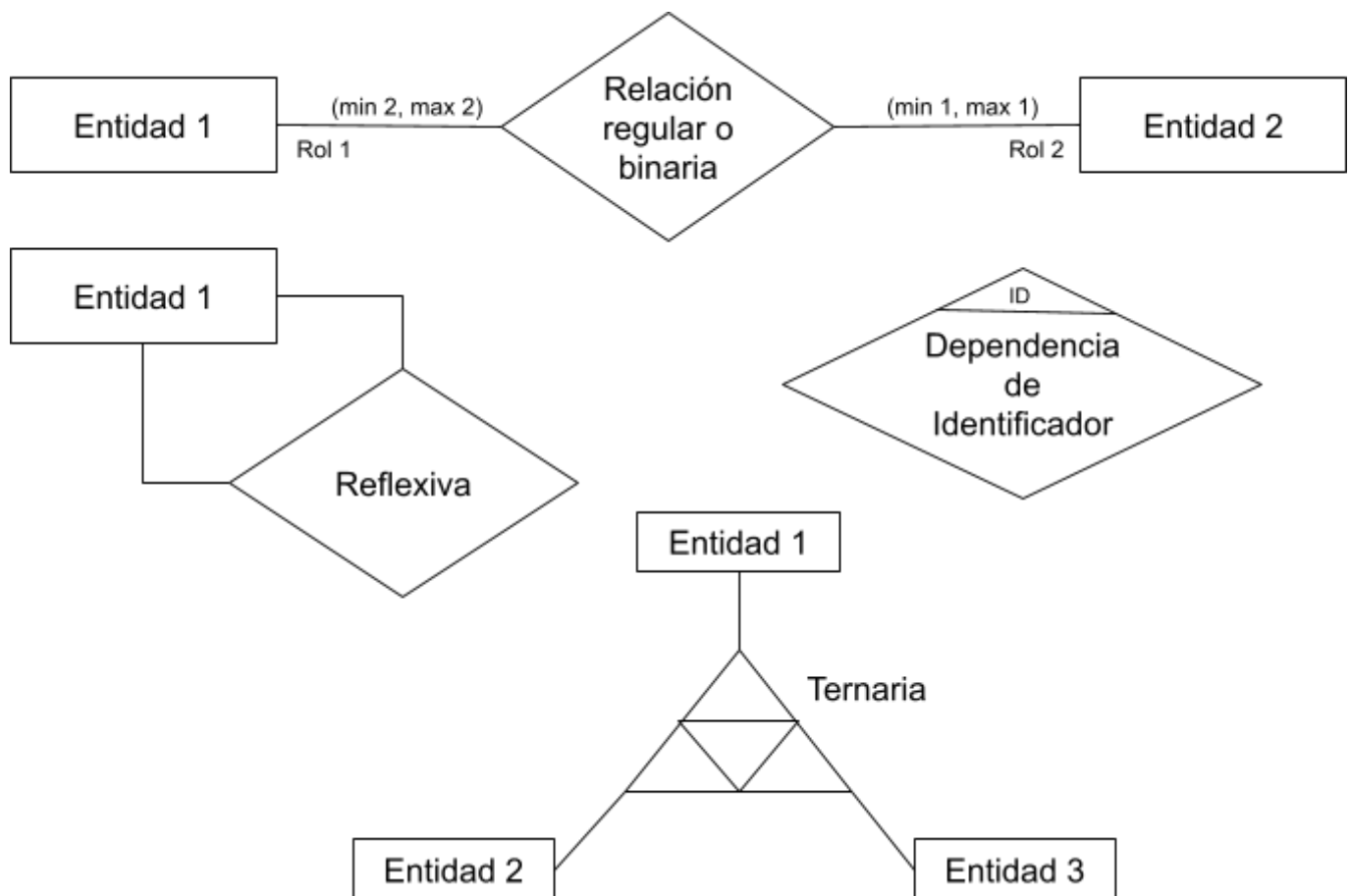


4. Dominio

No suele representarse, pero si lo hace, suele representarse por un texto al lado del atributo.

5. Relaciones

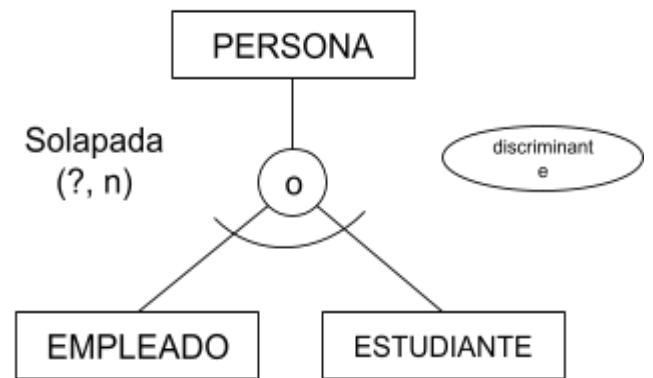
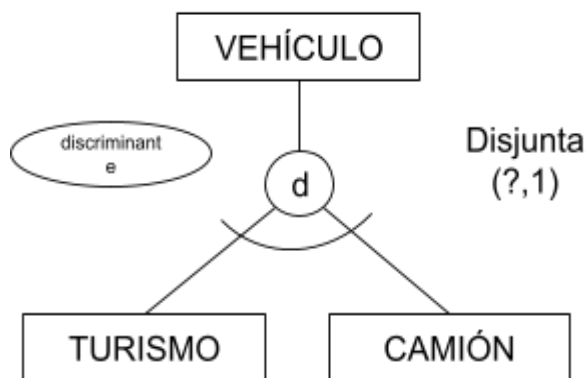
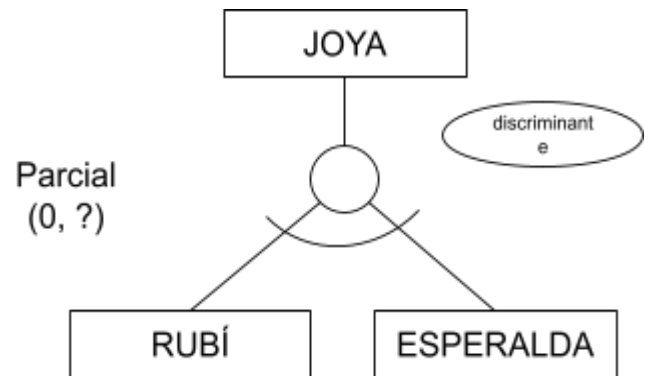
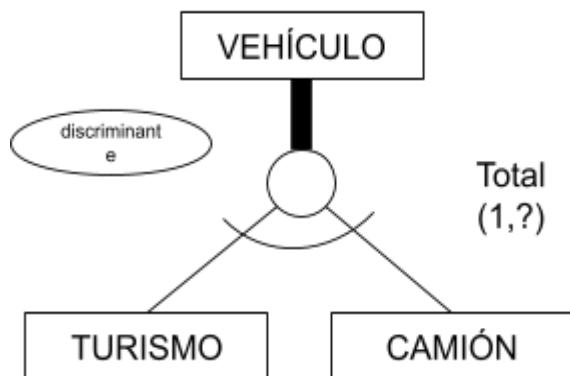
- Es una correspondencia o asociación entre 2 o más entidades, o agrupaciones de objetos
- Rol
 - En cada línea que va de una relación a una entidad o relación
 - Representa el papel que toma la entidad en la relación
- Grado
 - Es el número de entidades implicadas en una relación
 - Pueden ser monarias (reflexivas o recursivas), binarias o ternarias



6. Generalización/Especialización

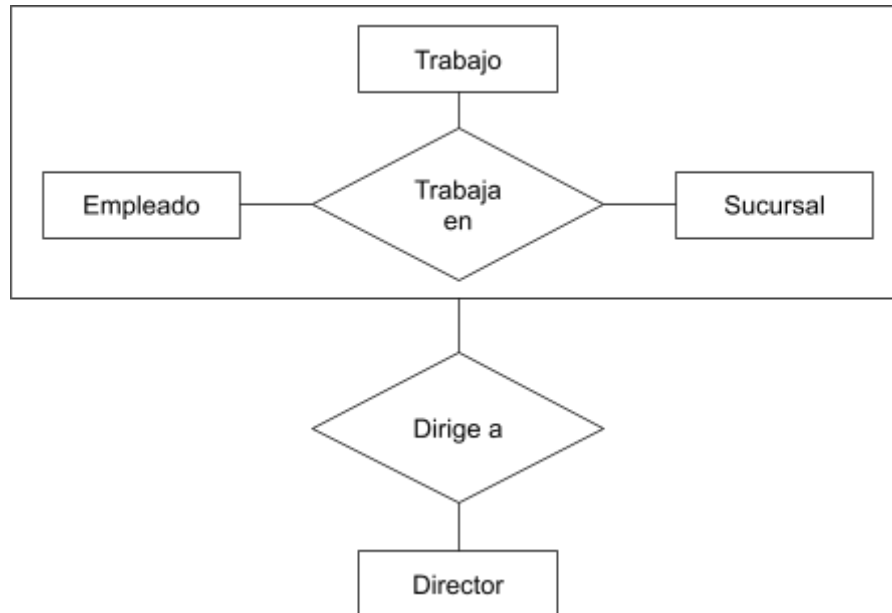
- **Generalización**
 - Énfasis en similitudes
 - Cada instancia del supertipo es también una instancia de alguno de los subtipos
- **Especialización**
 - Énfasis en las diferencias
 - Alguna instancia del supertipo puede no ser instancia de ningún subtipo

- Restricciones de **cardinalidad**. El objeto generalizado se corresponde como mínimo/máximo (m,M) con el objeto especializado
 - Mínima: Parcial $\rightarrow 0$ o Total $\rightarrow 1$
 - Máxima: Disjunta $\rightarrow 1$ o Solapada $\rightarrow n$



7. Agregación

- Ocurre cuando tenemos una relación **binaria** y queremos relacionar esa relación binaria con otra entidad
- La agregación se trata como si de una **entidad** se tratase



8. Diseño de un modelo Entidad Relación

1. Fase previa
 - 1.1. Se parte de una descripción textual del problema o sistema de información a automatizar (los requisitos).
 - 1.2. Se hace una lista de los sustantivos y verbos que aparecen.
 - 1.3. Los sustantivos son posibles entidades o atributos.
 - 1.4. Los verbos son posibles relaciones.
 - 1.5. Analizando las frases se determina la cardinalidad de las relaciones y otros detalles.
2. Elaboración del diagrama
 - 2.1. Identificar las **entidades**
 - 2.2. Identificar las **relaciones**
 - 2.3. Identificar los **atributos** y asociarlos a entidades y relaciones
 - 2.4. Determinar los **dominios** de los atributos
 - 2.5. Determinar los **identificadores**
 - 2.6. Determinar las **jerarquías** de generalización (si las hay)
 - 2.7. **Dibujar** el diagrama entidad-relación
 - 2.8. Determinar las **cardinalidades** de participación
3. Verificación y aclaración
 - 3.1. Revisar el esquema conceptual local con el usuario
 - 3.2. Verificar el modelo y su comportamiento
 - 3.3. Se completa el modelo con listas de atributos y una descripción de otras restricciones que no se pueden reflejar en el diagrama.