
Diseño Conceptual - MER

Calidad de Esquemas

Fundamentos de Bases de Datos

Inco – Fing - Udelar

Calidad de esquemas conceptuales

- **Para asegurar la calidad de los esquemas conceptuales se define un conjunto de propiedades que se deben chequear durante y al final de su desarrollo:**

- Completitud
 - Correctitud
 - Minimalidad
- } Maximizar
- Expresividad
 - Explicitud
- } Balancear

Completitud

- **Un esquema es completo cuando representa todas las características relevantes del problema.**
- **Chequeo:**
 - Controlar que todos los conceptos del problema estén representados en alguna parte del esquema.
 - Controlar que todos los requerimientos sean realizables con el esquema.
 - Leer el resultado y compararlo con la descripción original

Correctitud

- **Sintáctica**

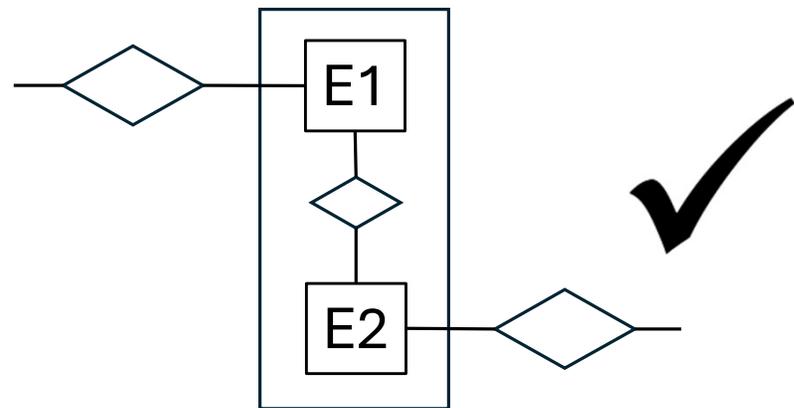
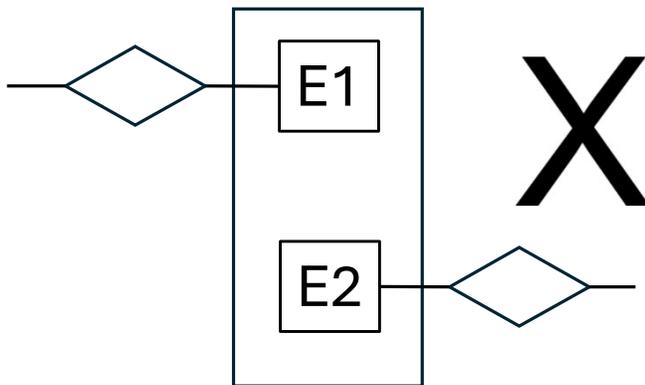
- Habla de la forma en que se especifica el esquema con respecto al lenguaje usado para hacer esa especificación.

- **Semántica**

- Habla de la forma en que la especificación representa el problema.

Correctitud Sintáctica

- **Un esquema es correcto sintácticamente cuando las distintas partes de éste están construidas correctamente con respecto al lenguaje utilizado.**
 - Ej: Las agregaciones se construyen sobre una relación, no sobre dos entidades cualesquiera u otra cosa.



Correctitud Sintáctica

- **Chequear:**

- Existencia de cardinalidades en cada relación
- Existencia de atributos determinantes en cada entidad. Si no existen, entonces verificar que sea entidad débil con respecto a otra.
- Existencia de una y sólo una relación y todas las entidades que intervienen en la misma dentro de cada agregación.

Correctitud Semántica

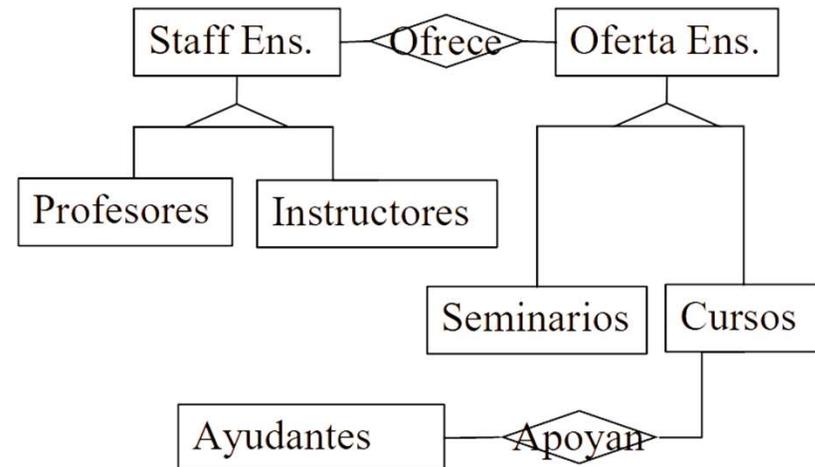
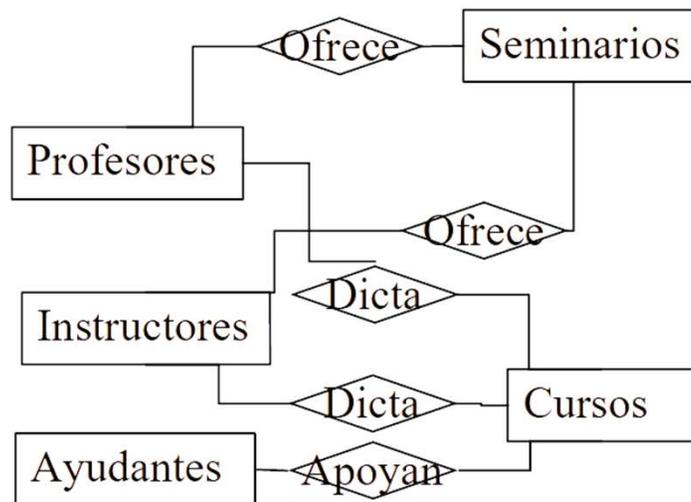
- **Un esquema es correcto semánticamente si cada elemento del problema se representa utilizando estructuras adecuadas.**
 - Chequear y/o Responder para cada concepto del problema (de la realidad):
 - Atributo o Entidad o Relación?
 - Una sola categoría de entidades o más de una?
 - Una Relación es binaria o múltiple?
 - Cuál es el mecanismo de determinación del conjunto de entidades?
 - Las cardinalidades y totalidades, tienen sentido?
 - En general: la representación, tiene sentido con respecto a la realidad?

Minimalidad

- **Un esquema es minimal si cualquier elemento de la realidad aparece sólo una vez en el esquema.**
- **Chequear:**
 - Dónde está representado en el esquema cada elemento de la realidad.
 - A qué elemento de la realidad corresponde cada elemento del esquema.
 - Controlar atributos calculados.

Expresividad

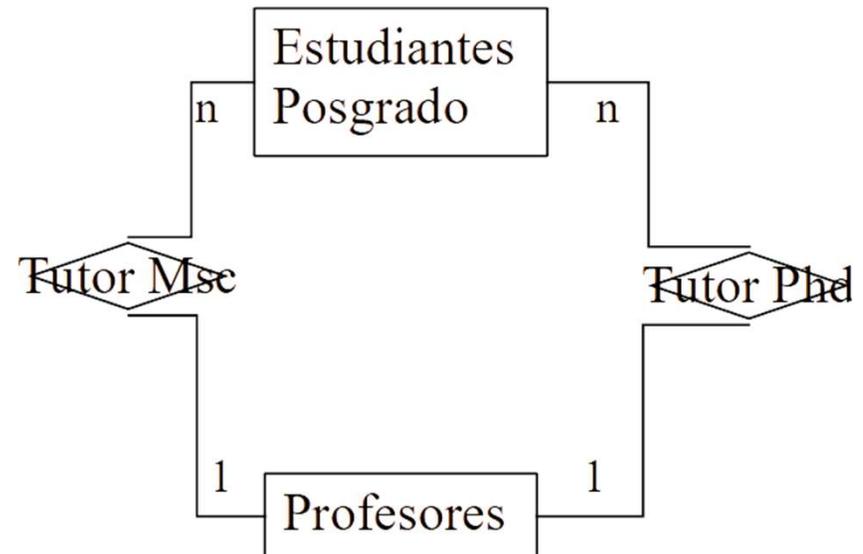
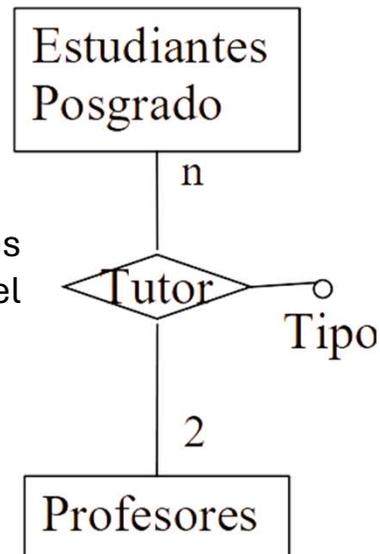
- Un esquema es expresivo si representa la realidad en una forma natural que puede ser fácilmente comprensible usando sólo la semántica del modelo.



Explicitud

- Un esquema es explícito si no utiliza más formalismos que el diagrama E-R.

Si un mismo estudiante tiene 2 tutores, entonces el tipo de uno es PhD y el otro es MSc.



Calidad de Esquemas: Resumen

- **Hay cinco propiedades fundamentales a controlar:**
 - Completitud
 - Correctitud
 - Minimalidad
 - Expresividad
 - Explicitud
- **Para las tres primeras propiedades se definieron criterios elementales de Chequeo.**
- **Todas las propiedades se deben balancear, buscando un buen diseño:**
 - Hay que buscar esquemas completos y correctos, minimales, expresivos y explícitos.