

---

# 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**

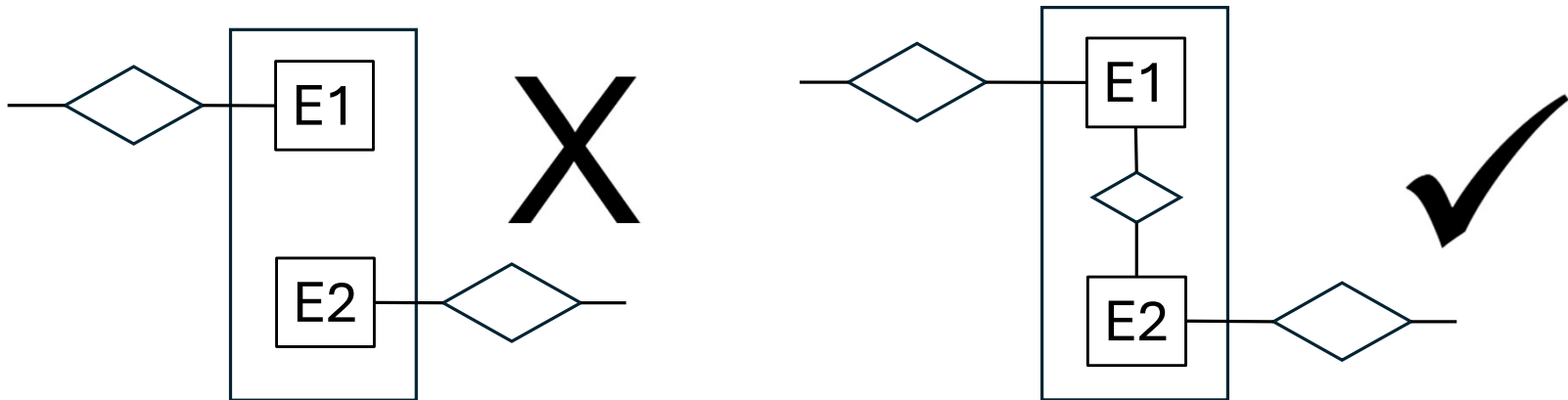
- Habla de la forma en que se especifica el esquema con respecto al lenguaje usado para hacer esa especificación.

- **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

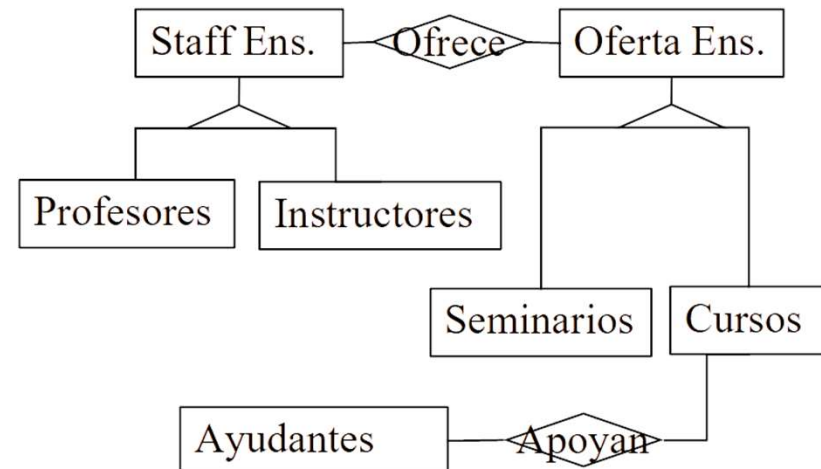
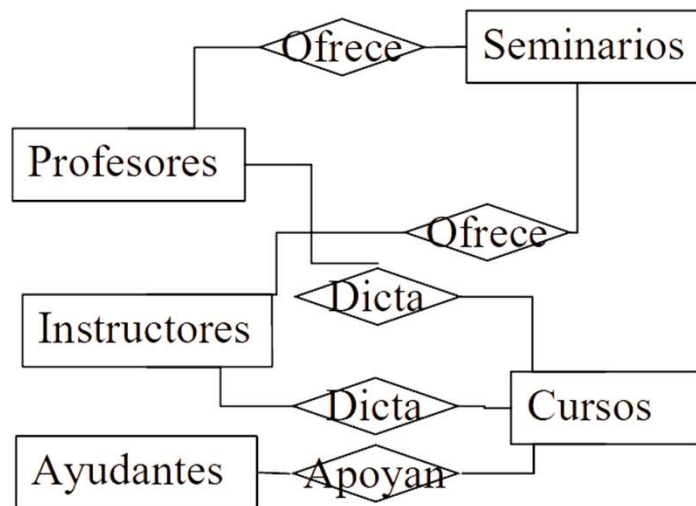
---

- **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

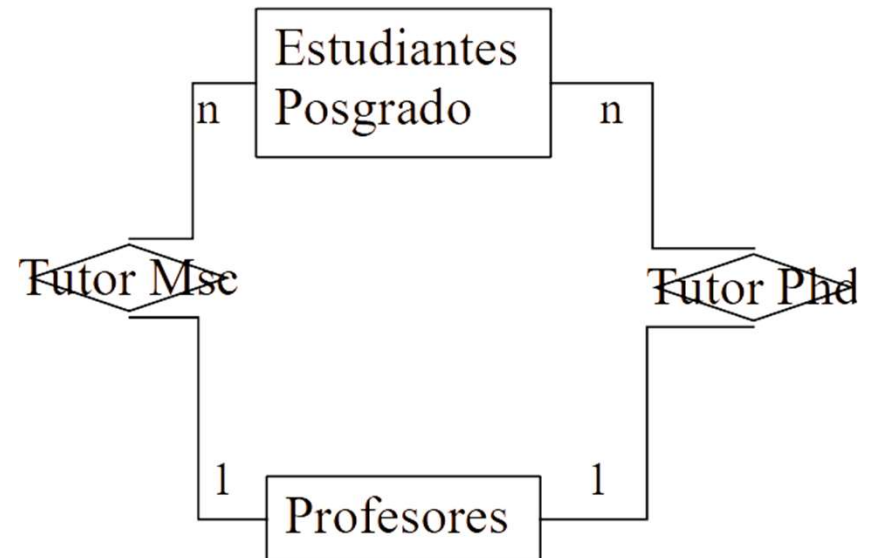
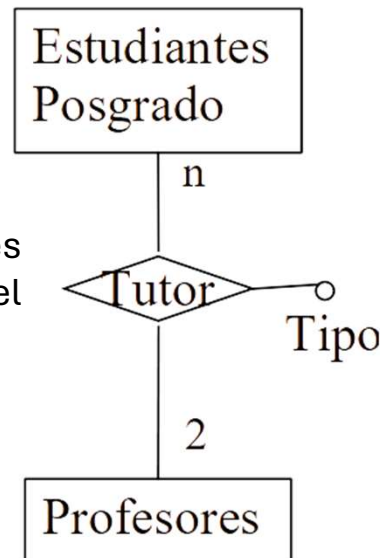
- Un esquema es expresivo si representa la realidad en una forma natural que puede ser fácilmente comprensible usando sólo la semántica del modelo.



# 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.