

Teórico 7 – Calidad de esquemas

Para lograr cierto grado de calidad de los esquemas conceptuales definiremos un conjunto de atributos de calidad, que se deben chequear durante y al final del diseño conceptual.

Discutiremos los siguientes atributos de calidad de esquemas:

- Completitud
- Correctitud
- Minimalidad
- Expresividad
- Explicitud

Completitud

Un esquema es completo cuando representa todas las características relevantes del problema.

Se debe:

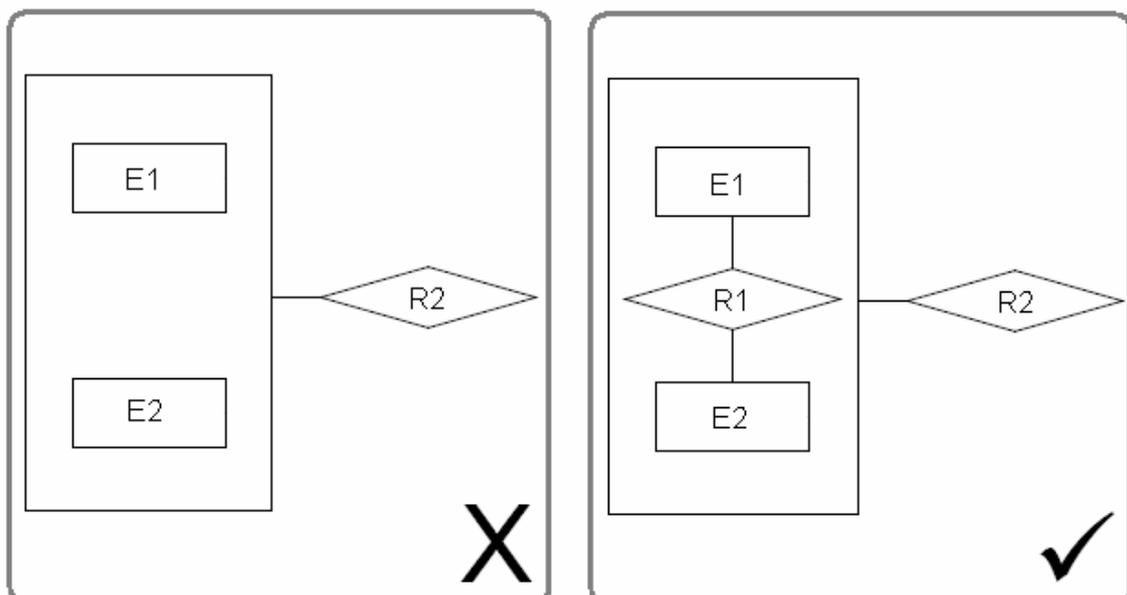
- Controlar que todos los aspectos del problema estén representados en alguna parte del esquema
- Controlar que todos los requerimientos sean realizables con el esquema
- Leer el resultado y compararlo con la descripción original

No hemos hecho énfasis en los requerimientos, pero una buena práctica para saber si un esquema es bueno, es verificar que puede satisfacer los requerimientos del sistema.

Correctitud

La correctitud se puede dividir en dos tipos: sintáctica y semántica.

La correctitud sintáctica implica que el esquema conceptual esté construido respetando el lenguaje utilizado. Por ejemplo, en el MER, una agregación se debe construir sobre una relación.



Utilizar una herramienta CASE puede asegurar la correctitud sintáctica, de lo contrario se debe verificar:

- La existencia de cardinalidades en cada relación
- La 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.

Un esquema es correcto semánticamente si cada elemento del problema se representa utilizando estructuras adecuadas.

Para asegurar la correctitud semántica, se debe responder para cada concepto del problema:

- ¿Es una entidad, un atributo o una relación?
- ¿Hay 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?

Y en general, verificar si la representación completa se corresponde con la realidad.

Minimalidad

Un esquema es minimal si cada elemento de la realidad está representado una sola vez en el esquema.

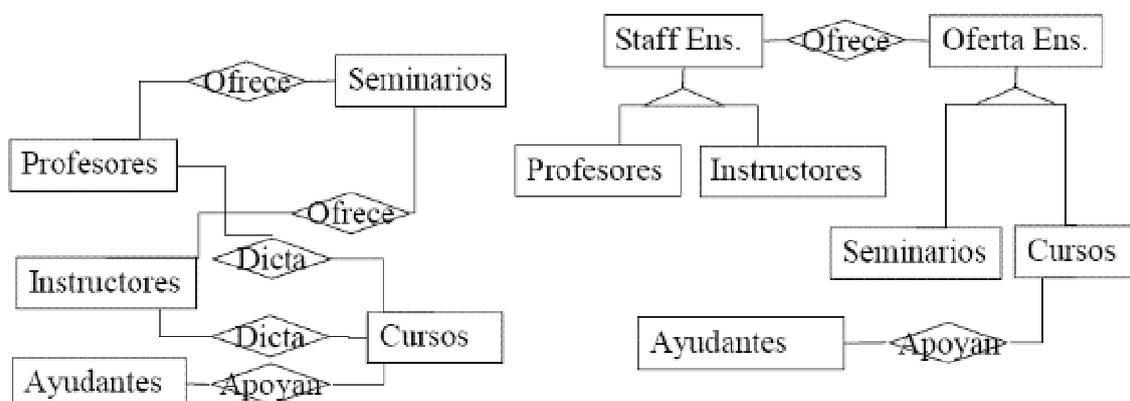
Se debería verificar:

- ¿Dónde está representado en el esquema cada elemento de la realidad?
- ¿A qué elemento de la realidad corresponde cada elemento del esquema?
- Atributos derivables

Expresividad

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

La expresividad es un atributo de calidad que intenta medir la capacidad de comunicación del modelo, a nivel semántico.



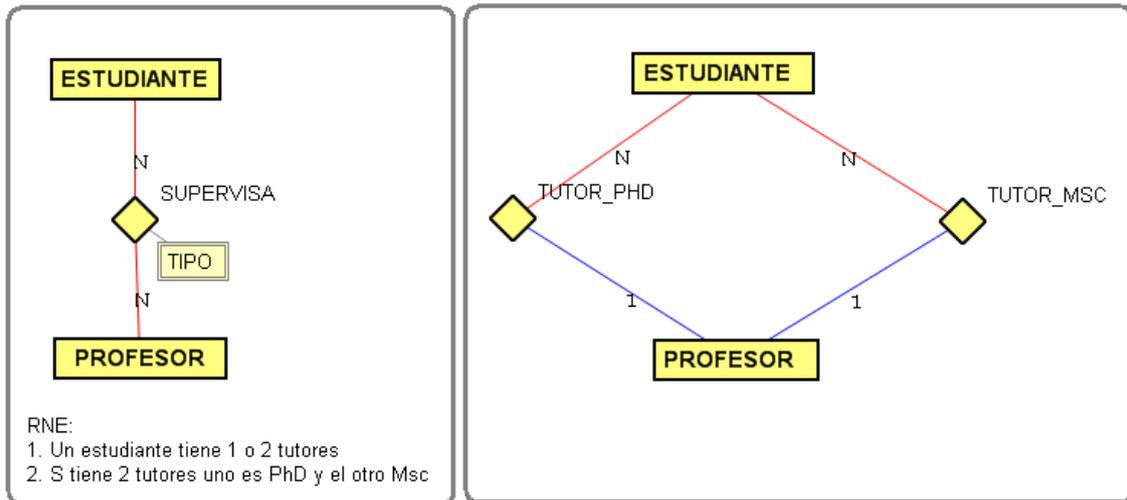
Explicitud

Un esquema es explícito si no necesita restricciones no estructurales, es decir, toda la realidad se modela con los elementos gráficos del modelo.

Por ejemplo, consideremos la siguiente realidad:

En las carreras de posgrado, un estudiante puede tener uno o dos tutores que lo supervisan, pero si tiene dos tutores, uno debe ser PhD y el otro Msc.

Ahora consideremos estos dos modelos que pretenden representar la realidad planteada:



Resumen

Todas estas propiedades se deben balancear para lograr un buen diseño. Por ejemplo, al tratar de construir un esquema minimal se podría perder expresividad

Se deben intentar construir esquemas:

- Completos
- Correctos
- Minimales
- Expresivos
- Explícitos