

Modelo de Entidad-Relación

Errores Frecuentes

Andrea Manna



2025

Repaso Conceptos

Repasando...

- ¿Para que modelar?
 - Abstractar una situación del mundo real
 - Analisis comprensivo de una situacion
 - Comunicación con los usuarios
 - Comunicación con el equipo de trabajo
- ¿Es importante la sintaxis? **Si. Es la manera de estandarizar lo que comunicamos!**



Repaso Conceptos...

Conceptos básicos en un DER:

- Entidades
- Atributos para las entidades
- Interrelaciones entre entidades: Unarias, binarias o ternarias. Esto es el **grado** de la interrelacion

Cardinalidad y Participación:

- **Cardinalidad:** Se refiere a la cantidad de elementos de una entidad que puedan estar interactuando a través de la interrelación , con elementos de otra entidad.
- **Participación:** Se refiere a la cantidad de elementos de una entidad que puedan estar interactuando a través de la interrelación , con elementos de otra entidad.

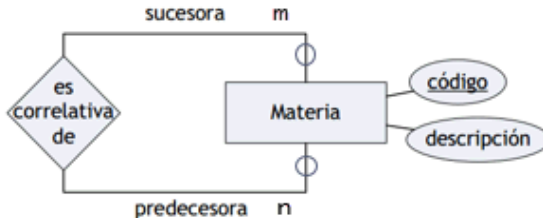
Conceptos Básicos en un MR:

- La relación!
- Atributos para las relaciones
- Claves primarias, claves foráneas

Repasando...

Rol

Cada entidad que participa en una interrelación, lo hace en un rol particular. Este rol ayuda a explicar el significado de la interrelación. En las interrelaciones unarias el rol es **obligatorio**



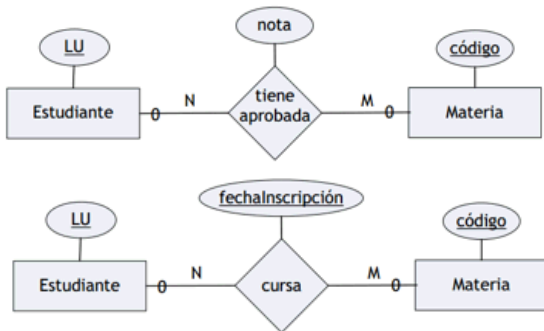
Atención

Las interrelaciones unarias siempre tienen **al menos una** participación parcial

Repasando...

Rol

Las **UNICAS** interrelaciones que admiten atributos (descriptivos o identificatorios) son las del tipo M:N.



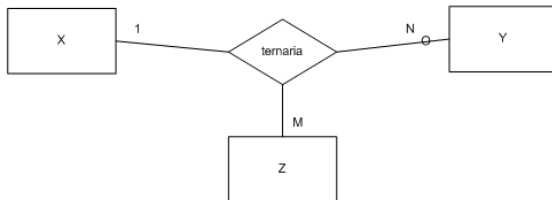
Repasando...

Ternarias

Una tupla de una interrelacion ternaria **SIEMPRE** tendrá un elemento de cada entidad participante

Es decir, podemos tener:

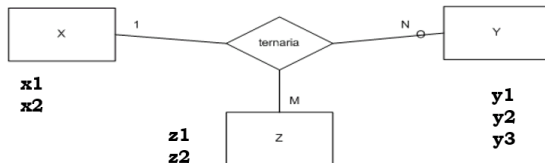
- $\langle x1, y2, z3 \rangle$
- $\langle x2, y2, z3 \rangle$
- Pero nunca: $\langle x1, \text{null}, z2 \rangle$



Pequeños problemas

Ejemplo 0 - Ternaria

Suponiendo la interrelación ternaria anterior, donde cada entidad posee unicamente las instancias que se muestran



Son **válidas** o **inválidas** las instancias que se muestran para la interrelación?

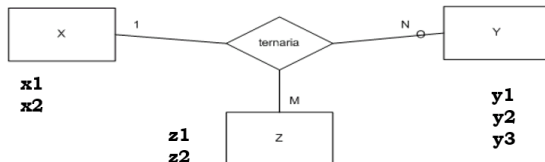
<x1,y1,z1>
<x1,y1,z2>

<x1,y1,z1>
<x1,y1,z2>
<x2,y2,z2>

<x1,y1,z1>
<x1,y1,z2>
<x1,y2,z2>
<x2,y2,z2>

Ejemplo 0 - Ternaria

Suponiendo la interrelación ternaria anterior, donde cada entidad posee unicamente las instancias que se muestran



Son **válidas** o **inválidas** las instancias que se muestran para la interrelación?

$\langle x1, y1, z1 \rangle$

$\langle x1, y1, z2 \rangle$

Inválida

$\langle x1, y1, z1 \rangle$

$\langle x1, y1, z2 \rangle$

$\langle x2, y2, z2 \rangle$

Válida

$\langle x1, y1, z1 \rangle$

$\langle x1, y1, z2 \rangle$

$\langle x1, y2, z2 \rangle$

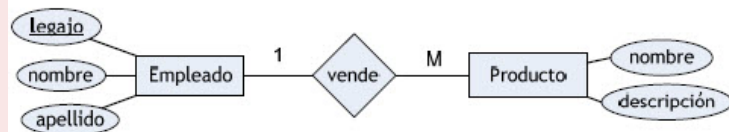
$\langle x2, y2, z2 \rangle$

Inválida

Ejemplo 1

Una empresa de telemarketing define para todo empleado una lista de productos que serán vendidos exclusivamente por él. De los empleados se conoce su número de legajo (el cual los identifica), nombre y apellido; mientras que de los productos se conoce su nombre y descripción. Tener en cuenta que todos los productos deben ser comercializados

INCORRECTO



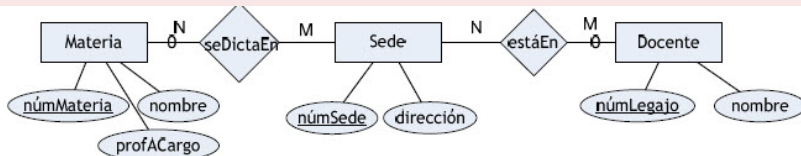
Conclusión

Recordar que siempre una entidad debe tener clave

Ejemplo 2

En la universidad se desea tener información acerca de los docentes y las materias que se dictan en cada una de sus sedes. Cada sede tiene al menos un docente trabajando en ella y también en ella se dicta al menos una materia. Las materias y docentes pueden estar en diferentes sedes e incluso todavía no estar asignados a ninguna. De los docentes interesa saber número de legajo y nombre, mientras que de las materias se desea conocer el número de materia, nombre y el profesor titular a cargo.

INCORRECTO



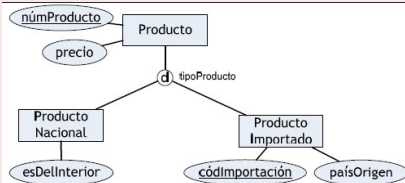
Conclusión

Evitar modelar atributos que referencian a claves de otras entidades

Ejemplo 3

Una distribuidora comercializa productos tanto nacionales como importados. Todos los productos se identifican por un número de producto y poseen un precio. De los nacionales interesa conocer si provienen del Interior o no. De los importados se desea saber el país de origen y el código de importación (que identifica unívocamente a los productos provenientes del exterior).

INCORRECTO



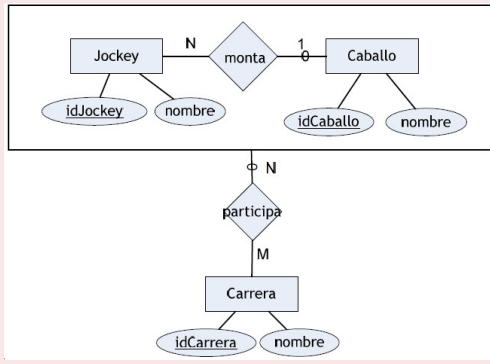
Conclusión

Si se desea utilizar herencia, la clave de las subentidades es la misma que la de la entidad padre.

Ejemplo 4

En un hipódromo se corren carreras en las que participan jockeys y caballos. Los jockeys montan siempre al mismo caballo (siempre deben tener a algún caballo), que puede ser montado por varios jockeys o ninguno. Cada par de jockey y caballo puede participar en cero o más carreras.

INCORRECTO



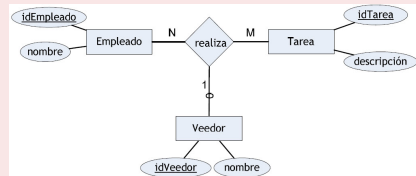
Conclusión

No todo lo que parece agregación, efectivamente lo es.

Ejemplo 5

Para controlar a sus empleados, una empresa ha decidido utilizar veedores para observar cómo se desempeñan en sus tareas. Si bien la mayoría son controlados, algunos tienen la suerte de poder realizar sus tareas sin ser vigilados. Los empleados pueden llevar a cabo muchas tareas pero al momento de realizar una son controlados como máximo por un veedor. Las tareas pueden ser hechas por varios empleados pero siempre al menos por uno y no puede haber trabajadores sin tareas.

INCORRECTO



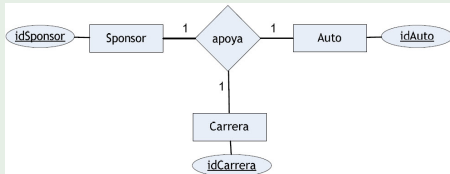
Conclusión

¿Puede haber empleados que realizan trabajos sin veedor? No pensar que la participación opcional permite que una entidad no participe de la interrelación. Recordar que en una interrelación ternaria siempre tienen que estar presentes las 3 entidades participantes

Ejemplo 6

Para esta temporada, los responsables del automovilismo han decidido limitar la participación de los sponsors. Determinaron que un sponsor pueda apoyar a un auto por carrera y que no se le permita volver a apoyar al mismo auto en otra carrera diferente. Además, cada auto podrá tener sólo un sponsor por carrera.

Correcto



INCORRECTO

Sponsor (idSponsor, ...)
Auto (idAuto, ...)
Carrera (idCarrera, ...)
Apoya (idCarrera, idSponsor, idAuto)

Conclusión

¿Por qué no alcanza con idCarrera como PK? Porque si bien dado un sponsor y un auto seguro tenemos una única carrera, nada impide que otro sponsor apoye a otro auto en la misma carrera.

Ejemplo 7

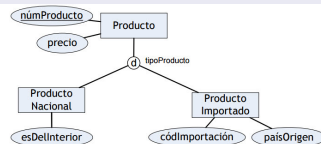
Tomando el ejemplo 3:

Una distribuidora comercializa productos tanto nacionales como importados. Todos los productos se identifican por un número de producto y poseen un precio. De los nacionales interesa conocer si provienen del Interior o no. De los importados se desea saber el país de origen y el código de importación (que identifica unívocamente a los productos provenientes del exterior).

Agregar:

Por otro lado, los productos importados son controlados al entrar a la Aduana. Un mismo producto puede ser controlado más de una vez hasta permítersle su entrada. En cada control se registra la fecha, si se aprobó o no el control y un número de control, que sirve para identificarlos.

DER Inicial



Restricciones adicionales:

- No puede haber 2 productos importados con el mismo código de importación

