

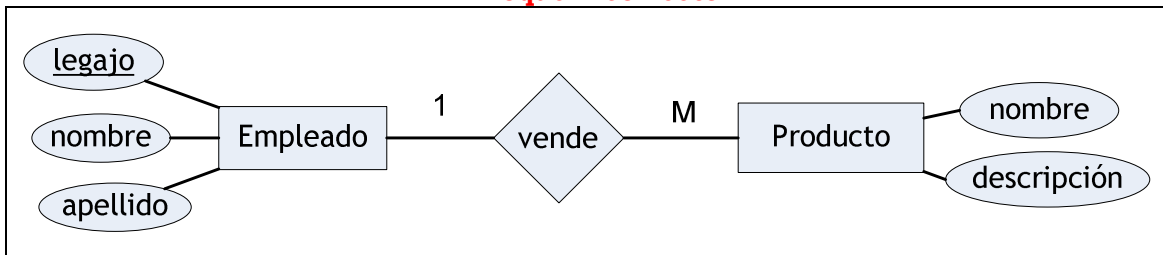
Escenarios de Errores Clásicos

A continuación se presentarán diferentes escenarios en los cuales salen a la luz problemas típicos a la hora de modelar. Cada escenario intenta ser lo más acotado posible para que el foco de atención se mantenga en errores puntuales que suelen aparecer en esta etapa.

Escenario I

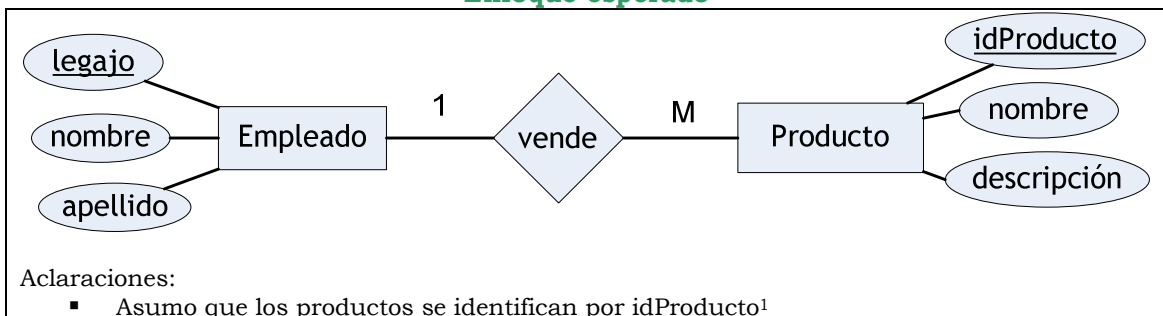
Una empresa de telemarketing define para todo empleado una lista de productos que serán vendidos exclusivamente por él. De los empleados se conoce su número de legajo (el cual los identifica), nombre y apellido; mientras que de los productos se conoce su nombre y descripción. Tener en cuenta que todos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

Enfoque incorrecto



¿Cuál es el problema aquí? Por más que el enunciado no indique una clave para producto, **todas** las entidades necesitan tener definida una.

Enfoque esperado



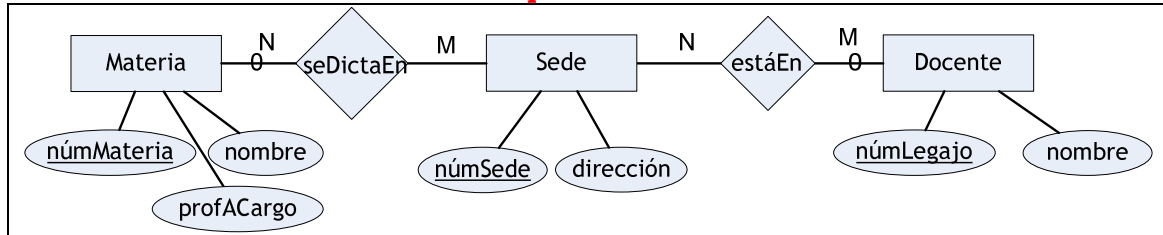
Conclusión: Recordar que siempre una entidad debe tener clave

Escenario II

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.

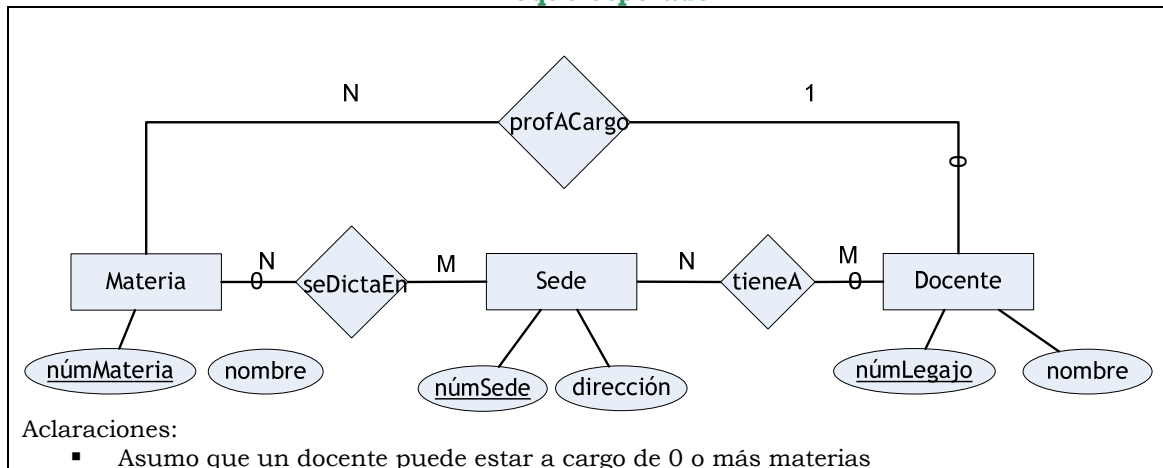
¹ Este tipo de aclaraciones son *obligatorias* a la hora de resolver los ejercicios. Sin embargo, en ejemplos subsiguientes se omitirán para que el foco de atención no se pierda con este tipo de detalles

Enfoque incorrecto



¿Qué vendría a ser el profesor a cargo? ¿Acaso un profesor no es un docente que trabaja en la universidad? En vez de atributo, debería modelarse como interrelación.

Enfoque esperado

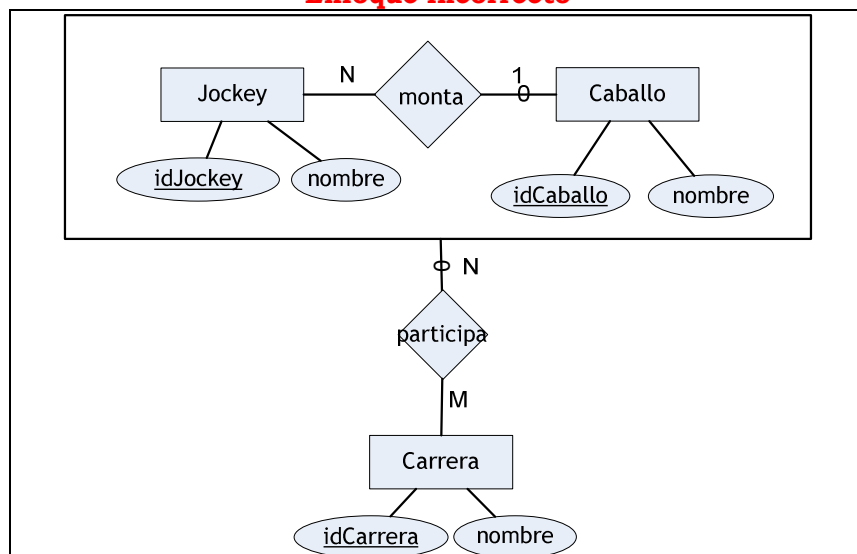


Conclusión: Evitar modelar atributos que apuntan a claves de otras entidades

Escenario III

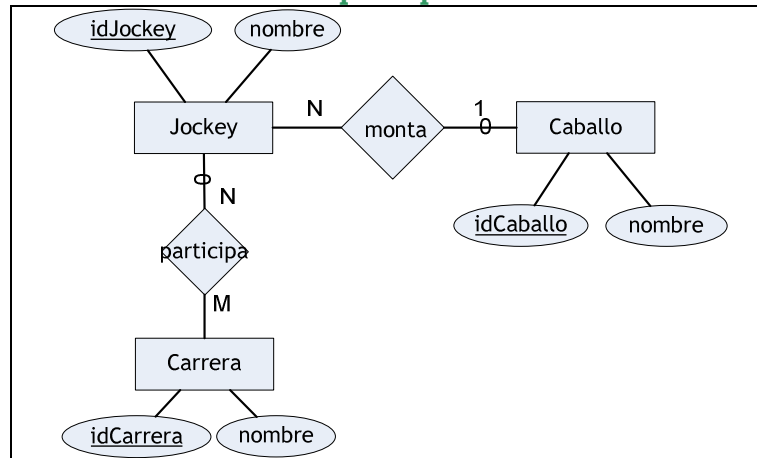
En un hipódromo se corren carreras en las que participan jockeys y caballos. Los jockeys montan siempre al mismo caballo (siempre deben tener a algún caballo), que puede ser montado por varios jockeys o ninguno. Cada par de jockey y caballo puede participar en cero o más carreras.

Enfoque incorrecto



Si bien en una carrera participan pares de <jockey,caballo>, ¿no alcanza con saber qué jockey participa de cada carrera (pues el caballo es único por jockey)? Además, la agregación está limitada a interrelaciones de tipo N:M.

Enfoque esperado

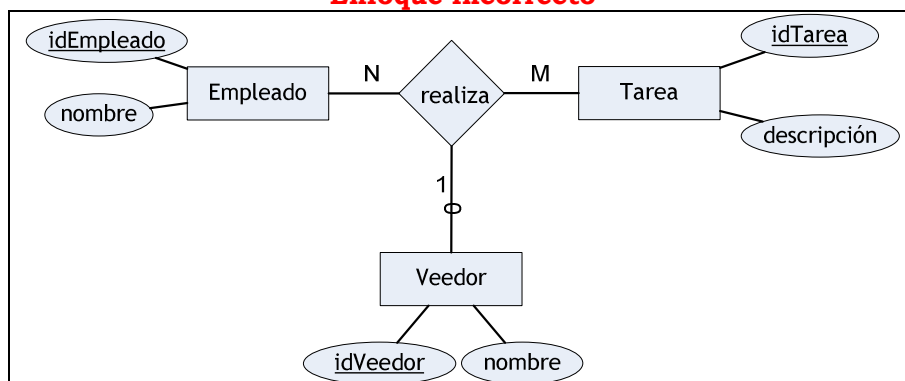


Conclusión: No todo lo que parece agregación, efectivamente lo es.

Escenario IV

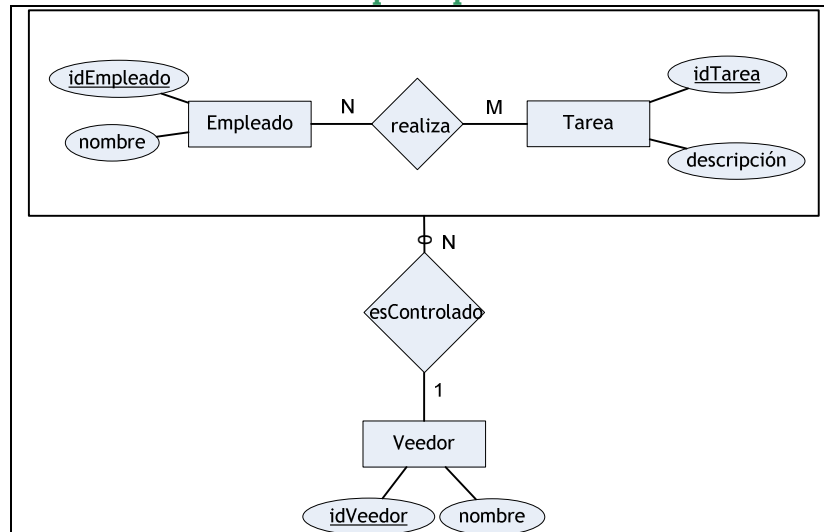
Para controlar a sus empleados, una empresa ha decidido utilizar veedores para observar cómo se desempeñan en sus tareas. Si bien la mayoría son controlados, algunos tienen la suerte de poder realizar sus tareas sin ser vigilados. Los empleados pueden llevar a cabo muchas tareas pero al momento de realizar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

Enfoque incorrecto



Este modelo no permite que haya empleados con tareas pero sin veedor. La opcionalidad de veedor indica que puede haber veedores que no controlen a nadie y **NO** que en la interrelación puede haber pares de <empleado,tarea> sin veedor.

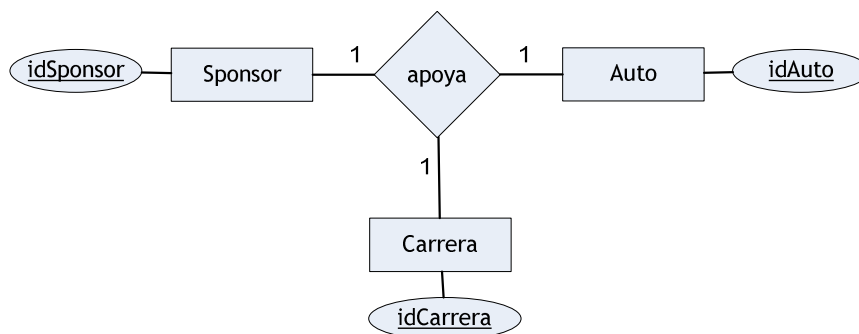
Enfoque esperado



Conclusión: 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.

Escenario V

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.



Enfoque incorrecto

Sponsor (idSponsor, ...)
PK = CK = {idSponsor}

Auto (idAuto, ...)
PK = CK = {idAuto}

Carrera (idCarrera, ...)
PK = CK = {idCarrera}

Representa (idCarrera, idSponsor, idAuto)

PK = {idCarrera}

CK = {idCarrera, idSponsor, idAuto}

FK = {idCarrera, idSponsor, idAuto}

Representa.idCarrera debe estar en Carrera.idCarrera

Carrera.idCarrera debe estar en Representa.idCarrera

Representa.idSponsor debe estar en Sponsor.idSponsor

Sponsor.idSponsor debe estar en Representa.idSponsor

Representa.idAuto debe estar en Auto.idAuto

Auto.idAuto debe estar en Representa.idAuto

¿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.

Sponsor (idSponsor, ...)
PK = CK = {idSponsor}

Auto (idAuto, ...)
PK = CK = {idAuto}

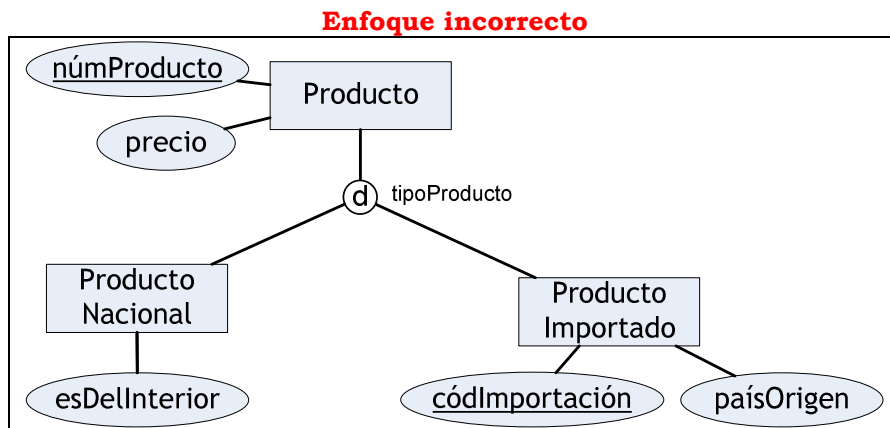
Carrera(idCarrera, ...)
PK = CK = {idCarrera}

Representa(idSponsor, idCarrera, idAuto)
PK = {(idSponsor, idCarrera)}
CK = {(idSponsor, idCarrera), (idSponsor, idAuto), (idCarrera, idAuto)}
FK = {idCarrera, idSponsor, idAuto}
Representa.idCarrera debe estar en Carrera.idCarrera
Carrera.idCarrera debe estar en Representa.idCarrera
Representa.idSponsor debe estar en Sponsor.idSponsor
Sponsor.idSponsor debe estar en Representa.idSponsor
Representa.idAuto debe estar en Auto.idAuto
Auto.idAuto debe estar en Representa.idAuto

Conclusión: Prestar especial atención a la hora de definir las claves de una interrelación ternaria.

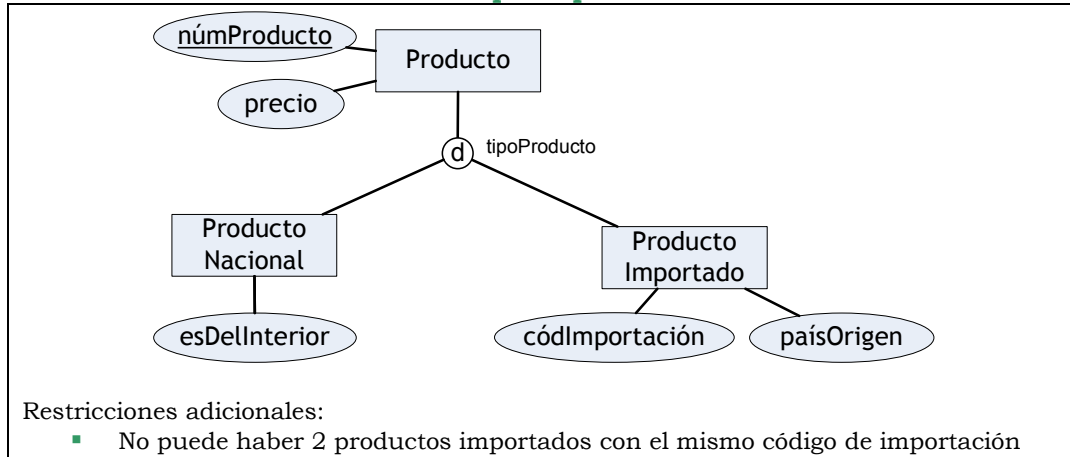
Escenario VI

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).



¿Al tener herencia las subentidades no comparten la clave con la entidad padre? Acá se está intentando identificar al producto importado con otro atributo pero la herencia no permite esta construcción.

Enfoque esperado



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

Escenario VII

(sigue del escenario anterior) Por otro lado, los productos importados son controlados al entrar a la Aduana. Un mismo producto puede ser controlado más de una vez hasta permitírsele 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.

Enfoque incorrecto

Producto(númProducto, precio, tipoProducto)
 PK = CK = {númProducto}
 Producto.númProducto debe estar en
 (ProductoNacional.númProducto U ProductoImportado.númProducto) y no en ambos

ProductoNacional(númProducto, esDelInterior)
 PK = CK = {númProducto}

ProductoImportado(númProducto, códImportación, paísOrigen)
 PK = {númProducto}
 CK = {númProducto, códImportación}

Control(númControl, fecha, aprobado, *númProducto*)
 PK = CK = {númControl}
 FK = {númProducto}
 Control.númProducto debe estar en Producto.númProducto

¿El producto controlado no debería ser solamente importado? Además, todo producto nacional o importado debería estar en la relación de productos y aquí no se está exigiendo eso...

Enfoque esperado

Producto(númProducto, precio, tipoProducto)
 PK = CK = {númProducto}
 Producto.númProducto debe estar en
 (ProductoNacional.númProducto U ProductoImportado.númProducto) y no en ambos

ProductoNacional(*númProducto*, esDelInterior)
 PK = CK = {númProducto}
 FK = {númProducto}
 ProductoNacional.númProducto debe estar en Producto.númProducto

ProductoImportado(*númProducto*, códImportación, paísOrigen)
 PK = {númProducto}
 CK = {númProducto, códImportación}

FK = {númProducto}

ProductoImportado.númProducto debe estar en Producto.númProducto

Control(númControl, fecha, aprobado, *númProducto*)

PK = CK = {númControl}

FK = {númProducto}

Control.númProducto debe estar en [ProductoImportado.númProducto](#)

Conclusión: Puede haber atributos que cumplan el rol de PK y FK al mismo tiempo; además, no alcanza que las FKs relacionadas a subentidades apunten a la entidad padre.