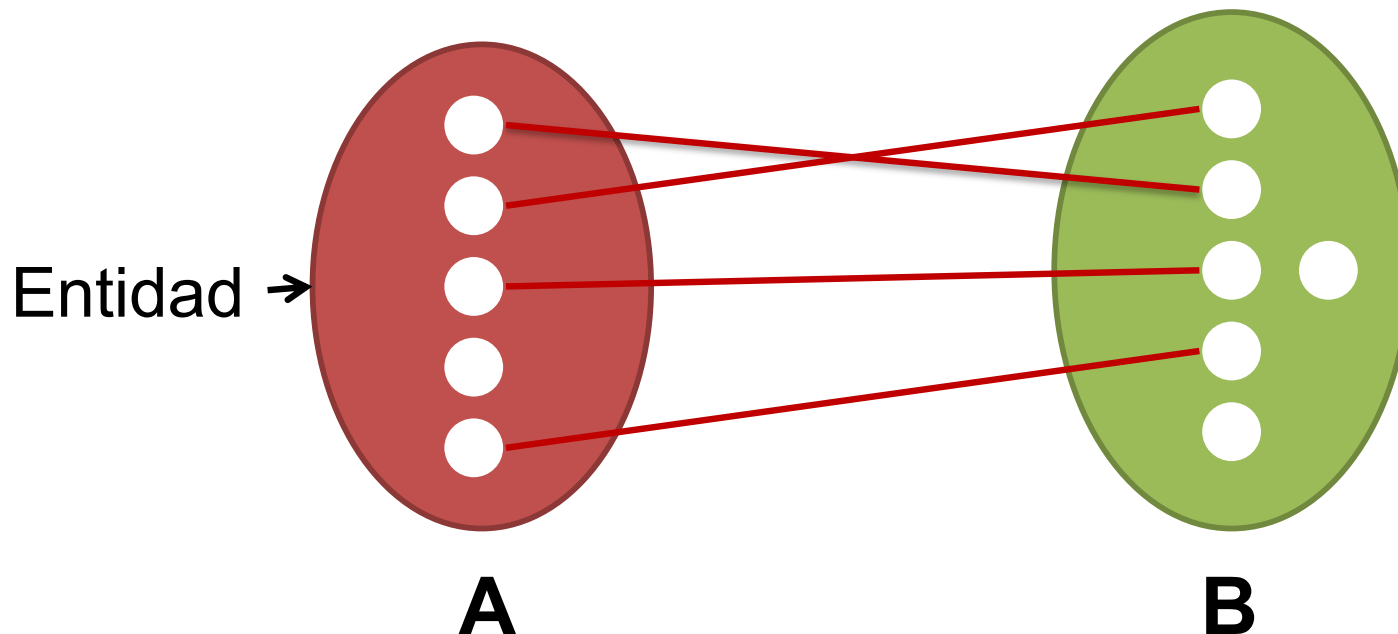


Asociaciones.

Relación entre dos o más entidades (u otras asociaciones) de interés a la comunidad usuaria y acerca de la cual el sistema mantendrá, relacionará y desplegará información.

Asociaciones UNO-UNO

Cada ocurrencia de la entidad A está relacionada a lo más con una ocurrencia de la entidad B y cada ocurrencia de la entidad B está asociada a lo más con una ocurrencia de la entidad A.



Asociaciones UNO-UNO

Modelado

Coloque la llave primaria de la tabla de una entidad como una columna llave foránea y no duplicada en la tabla de la otra entidad.

Asociaciones UNO-UNO

A
Llave A
PK
A1
A2
A3
A4
A5

B	
Llave B	B Llave A
PK	ND
B1	A1
B2	A3
B3	A5
B4	A4
B5	A2

Es simétrica, la FK puede ser colocada en cualquier tabla

B
Llave B
PK
B1
B2
B3
B4
B5

A	
Llave A	Llave B
PK	ND
A1	B1
A2	B5
A3	B2
A4	B4
A5	B3

Asociaciones UNO-UNO

Recomendación:

Las llaves foráneas que modelan una asociación uno a uno deben ser colocadas para minimizar o eliminar valores nulos.

Son relaciones relativamente raras

Ejercicio

Asumiendo que solo el 60% de las As. Tienen correspondientes Bs. Pero 95% de las Bs. Tienen correspondientes As, ¿Qué modelo debiera escogerse?

Modelo 1

A
LLAVE-A
PK
A1
A2
A3
A4
A5

B	
LLAVE-B	LLAVE-A
PK	ND
B1	A1
B2	A3
B3	A5

Modelo 2

A	
Llave A	Llave B
PK	ND
A1	B1
A2	
A3	B2
A4	
A5	B3

B
LLAVE-B
PK
B1
B2
B3

Ejercicio

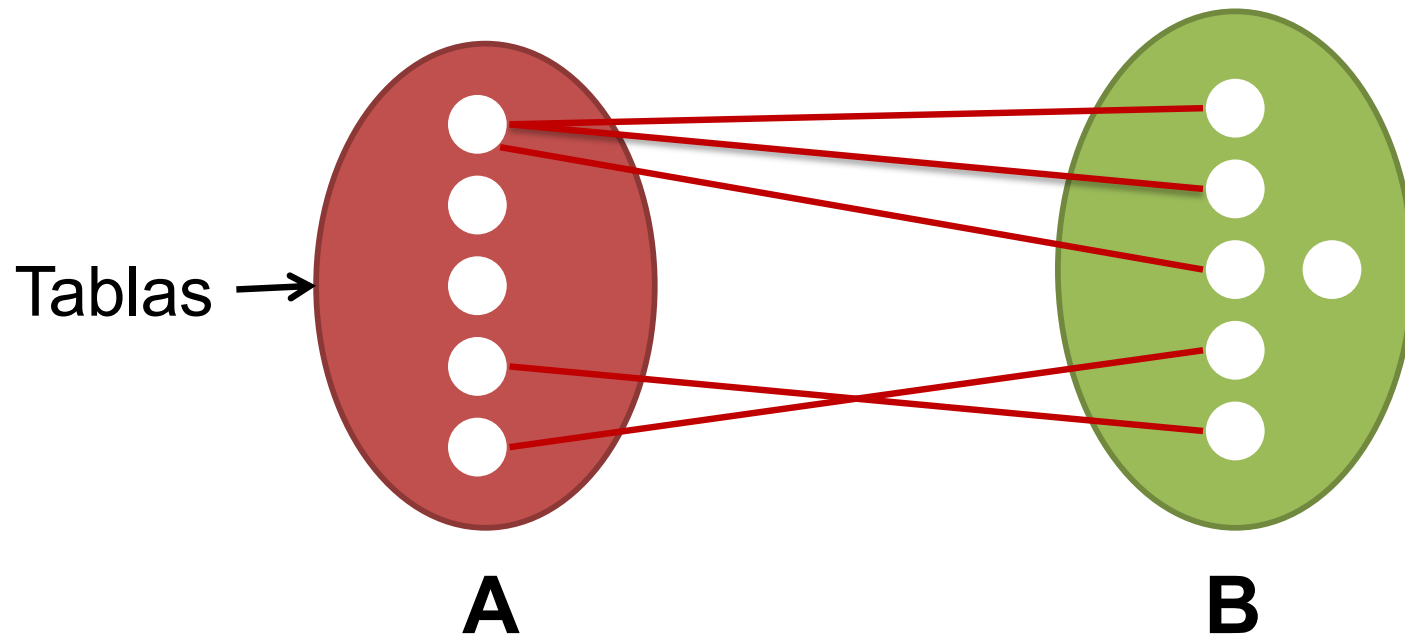
El usuario es gerente de un cementerio. Cada “cliente” tiene asignado un número único y a su fallecimiento, una tumba. Las tumbas están numeradas con valores únicos, empezando en 1. De las 927 tumbas en la institución, el 70% están ocupadas y el resto vacías. Aproximadamente el 10% de los clientes aún no ha muerto. Desarrolle un modelo de datos para este caso.

Ejercicio

El usuario es responsable de la distribución de copias de un manual corporativo de estándares altamente clasificado (cada manual tiene un número único). un empleado recibe un manual cuando es contratado y debe regresarlo al renunciar, jubilarse o ser despedido.

Asociaciones UNO-MUCHOS

Cada ocurrencia de la entidad A esta relacionada a cero, uno o más ocurrencias de la entidad B, pero cada ocurrencia de la entidad B esta relacionada a lo más con una ocurrencia de la entidad A.



Asociaciones UNO-MUCHOS

Modelado

Coloque la llave primaria de la tabla de la entidad A como una columna llave foránea en la tabla de la entidad B.

1:M son iguales a las 1:1, con la excepción de la restricción "ND".

Asociaciones UNO-MUCHOS

A
LLAVE-A
PK
A1
A2
A3

B	
LLAVE-B	LLAVE-A
PK	
B1	A1
B2	A3
B3	A1
B4	A1
B5	A3

No es simétrica, la llave-A debe ser colocada en la tabla B

Asociaciones UNO-MUCHOS

Departamento
Departamento Clave
PK
VE
IN

Empleado	
Empleado Número	Departamento Clave
PK	FK
1	VE
2	IN
3	VE

¿Es posible poner el número de empleado en la tabla de departamentos? ¿Si?, ¿No? ¿Porqué?

Ejercicio

No porque un departamento puede tener más de un empleado (múltiples ocurrencias).

Ejercicio

Modificar las tablas anteriores para asegurar que todos los empleados estén asignados a un departamento.

Ejercicio resuelto

Regla NN en la tabla Empleado Departamento.

Departamento
Departamento Clave
PK
VE
IN

Empleado	
Empleado Número	Departamento Clave
PK	FK, NN
1	VE
2	IN
3	VE

Ejercicio

El usuario es gerente de una gran firma de consultores. Cada proyecto (identificado por un número único) es responsabilidad de sólo un supervisor (identificado por el número de empleado). Cada supervisor, es responsable de varios proyectos. Desarrolle un modelo de datos para esta situación.

Ejercicio

¿Es correcto?

Proyecto	Supervisor
PK	FK

Ejercicio

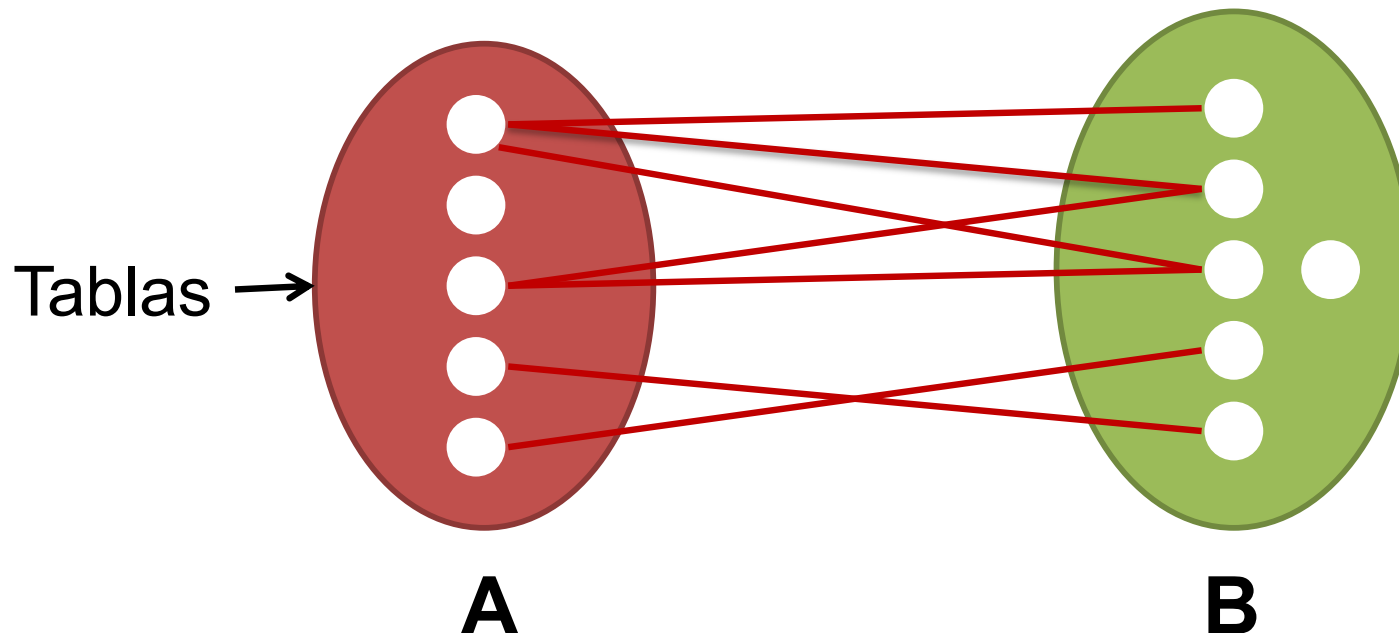
El vendedor es responsable de la actividad de cuentas por pagar de una empresa de artículos de oficina.

Las facturas se marcan con un folio único al ser entregadas a los vendedores. Cualquier número de facturas pueden ser entregadas/recibidas por el mismo vendedor en cualquier mes.

Factura	Vendedor
PK	FK

Asociaciones MUCHOS-MUCHOS

Cada ocurrencia de la entidad A se relaciona con cero, una o más ocurrencias de la entidad B, y cada ocurrencia de la entidad B, se relaciona con cero, una o más ocurrencias de la entidad A.



Asociaciones MUCHOS-MUCHOS

Modelado

Se crea una tabla con una PK compuesta.

Sus componentes son las PKs de las tablas de las entidades A y B que también son también FKs individualmente.

Son simétricas por lo que el orden de las columnas de una tabla es arbitrario

A
Llave A
PK
A1
A2

B
Llave B
PK
B1
B2
B3

A/B	
Llave A	Llave B
PK	+
A1	B1
A1	B2
A2	B1

A
Llave A
PK
A1
A2

B
Llave B
PK
B1
B2
B3

B/A	
Llave B	Llave A
PK	+
B1	A1
B1	A2
B2	A1

Recomendación:

Las tablas que representan asociaciones muchos a muchos deben ser dibujadas de tal modo que los datos se presenten en la forma más familiar al usuario

Ejercicio

Desarrolle el modelo de datos correspondiente

El usuario es responsable del registro de estudiantes en un colegio privado. Cada estudiante tiene un número de estudiante único y puede registrarse en uno o más cursos. Los cursos tienen claves de curso únicas y son tomados usualmente por entre 20 y 35 estudiantes.

Ejercicio

Estudiante
Estudiante Número
PK

Curso
Curso Número
PK

Estudiante Curso	
Estudiante Número	Curso Número
PK	+
FK	FK

¿Es correcto?

Ejercicio

El usuario es gerente del departamento de ingeniería de una firma de manufactura mediana. Cada ingeniero (identificado por una clave única) está asignado para trabajar en varios proyectos. Aunque la mayoría de los proyectos involucren a un solo ingeniero, algunos proyectos requieren de los esfuerzos coordinados de varios ingenieros.

Ejercicio

¿Es correcto?

Ingeniero
Ingeniero Número
PK

Proyecto
Proyecto Número
PK

Ingeniero Proyecto	
Ingeniero Número	Proyecto Número
PK	+
FK	FK

Ejercicio

“Hace cinco años, inicié con una tienda de alimentos naturistas, y ahora tenemos diez tiendas, en tres diferentes estados; Mantener un control sobre las cosas que vendemos, sé esta volviendo un problema. Siempre hay artículos que faltan en una tienda y grandes cantidades del mismo en otra.

También es importante saber que empleados tenemos y en que tienda trabajan”

Ejercicio

“Nuestros vendedores están tratando de vender nuestros productos a la gente en la región que se le asignó.

El problema es que algunas de nuestras nuevas cuentas son firmas bastante especializadas, y muchos de nuestros vendedores no tienen la suficiente capacitación para atenderlos.

Necesitamos clasificar a nuestros clientes y saber que empleados están capacitados en los productos que el cliente necesita, para enviarle al vendedor correcto y evitar que alguien nos ponga y se ponga en ridículo así mismo.”