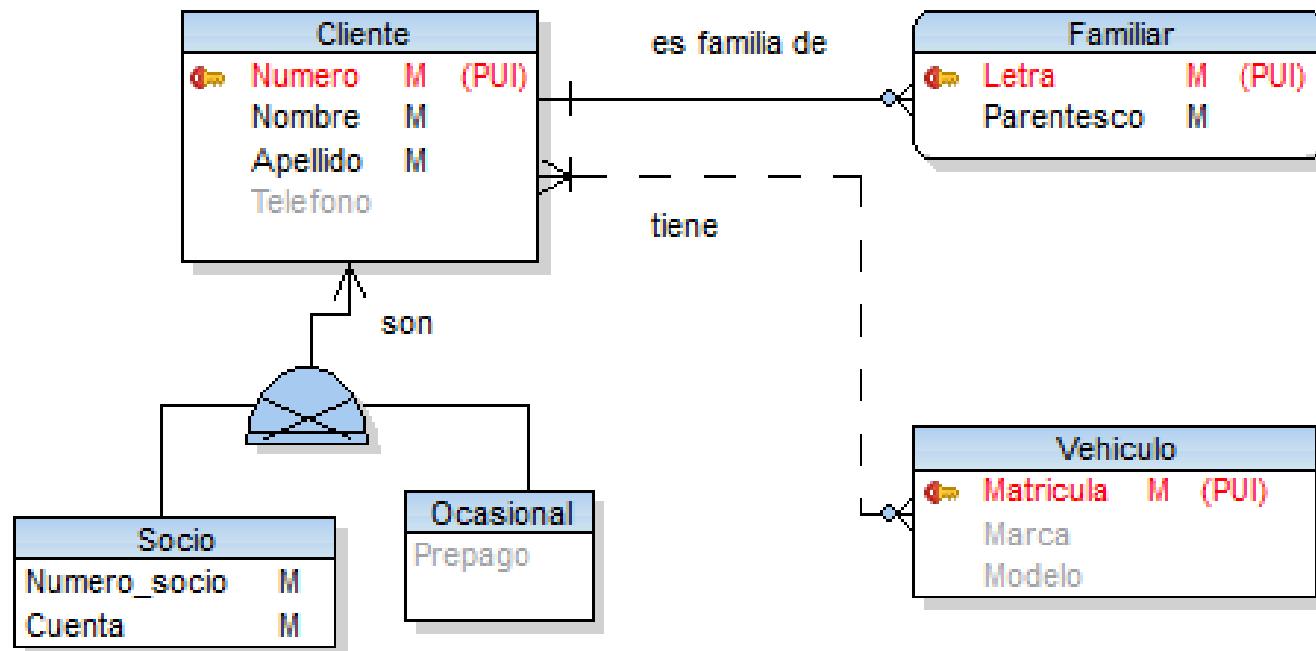
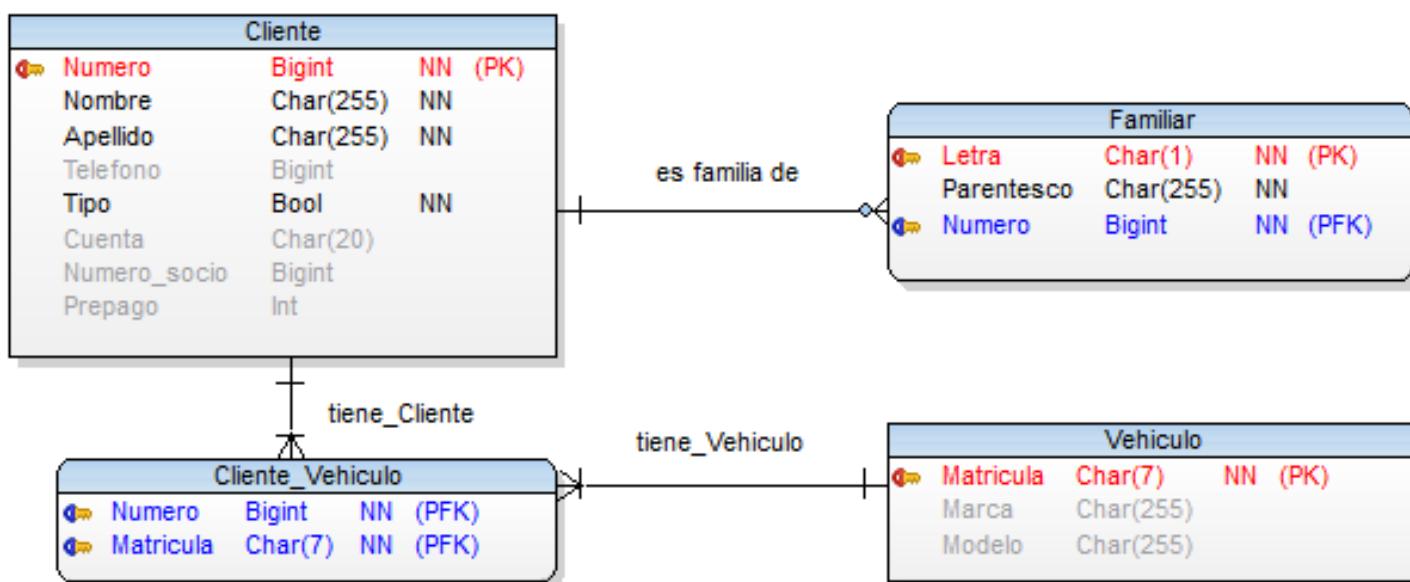
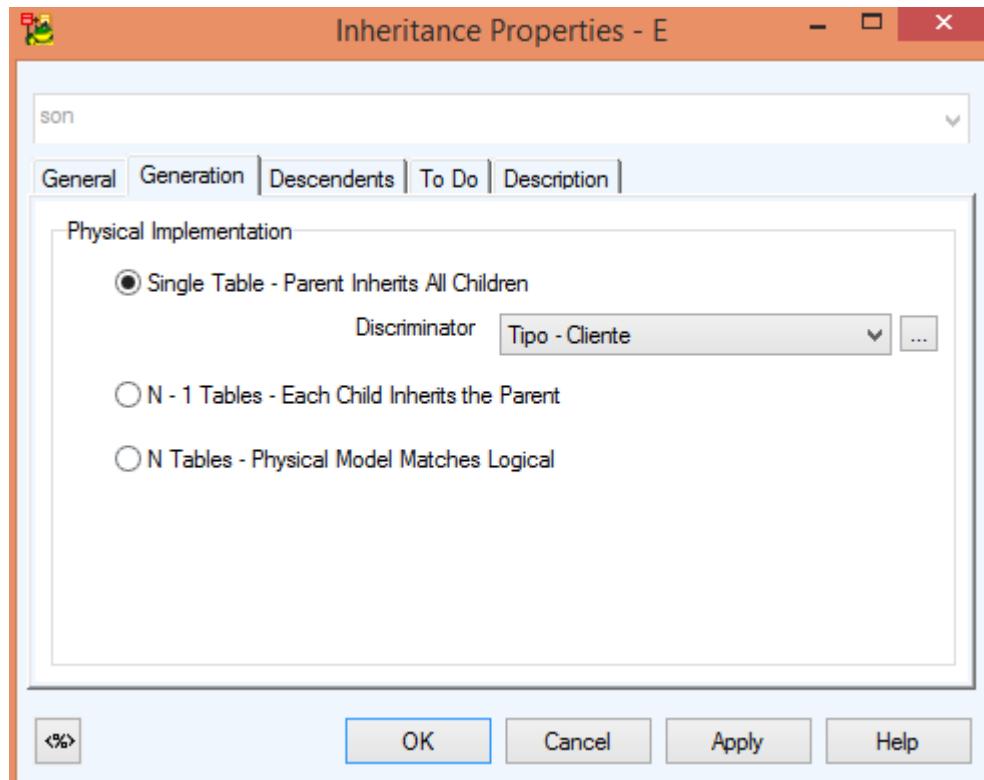


Se trata de un sistema de gestión de clientes que pueden ser de dos tipos: socios u occasioneles. Para cada cliente se incluye su número, nombre, apellidos y teléfono (opcional). Los socios tienen un número de socio y una cuenta bancaria asociada. Los occasioneles únicamente tienen registrado un montante de prepago (opcional). Para cada cliente pueden existir datos de distintos familiares que se identifican mediante una letra (además del número de cliente de su familiar) y que incluyen nombre y parentesco. Debemos registrar que cada cliente puede tener ninguno o varios coches con su matrícula, marca (opcional) y modelo (opcional) y que varios clientes pueden tener el mismo coche.



La relación de jerarquía es completa y exclusiva
 Familiar es débil respecto a Cliente



Se selecciona una única tabla aunque haya atributos distintos porque las relaciones y la seguridad son comunes y el acceso es casi siempre común.

Los campos cuenta y número de socio son obligatorios para clientes de tipo socio (se veía en el modelo E/R) pero al pasar a una única tabla esa información se pierde y se debe controlar mediante una restricción check.

Se desea abordar la problemática ambiental de los residuos tóxicos y peligrosos. La información a contemplar es la que corresponde desde que es producido el residuo por un centro o empresa productora hasta que el residuo se encuentra en lugar seguro. En el sistema se desea considerar la información de los productores de residuos, los residuos y de que están formados, las empresas que los transportan y los lugares seguros de destino.

Una empresa productora produce un número amplio de residuos constituidos por un número variable de constituyentes químicos. Más de una empresa productora pueden producir residuos con igual o distinto número de constituyentes químicos y con iguales o distintas cantidades de los mismos.

Las empresas productoras asignan un código único a los residuos que producen, lo que les permite diferencias distintas producciones. Además, más de una empresa puede asignar el mismo código a los residuos que produce.

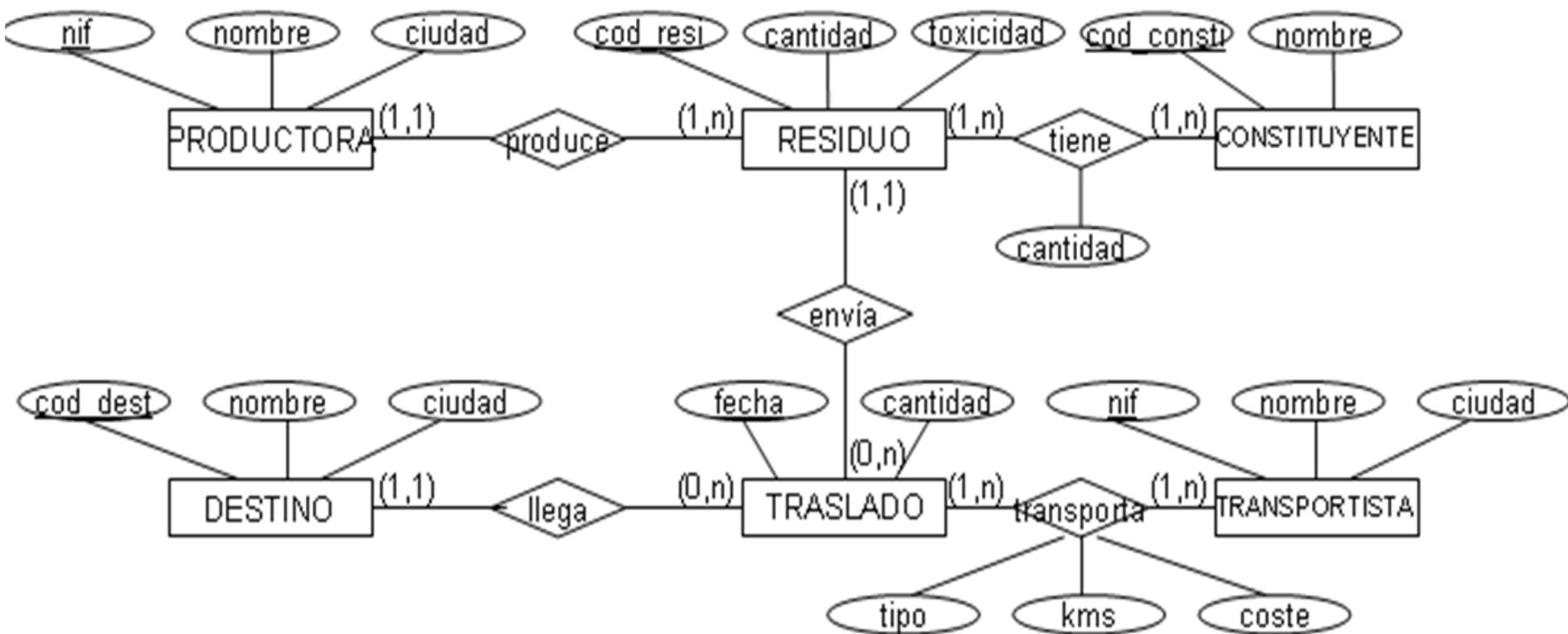
Es necesario conocer los códigos de los residuos y de sus constituyentes y sus nombres. Además, de cada residuo producido hay que saber la cantidad y su nivel de toxicidad.

Los residuos pueden ser trasladados en su totalidad (cantidad total del mismo) o en partes, o no ser trasladados nunca. Cada traslado es dirigido a un único destino. En una misma fecha las empresas productoras pueden ordenar más de un traslado del mismo residuo, pero los trasladados ordenados por una empresa productora del mismo residuo en el mismo día, tienen que tener destinos distintos. Por seguridad se considera que en un traslado solo puede trasladarse un residuo de una empresa productora.

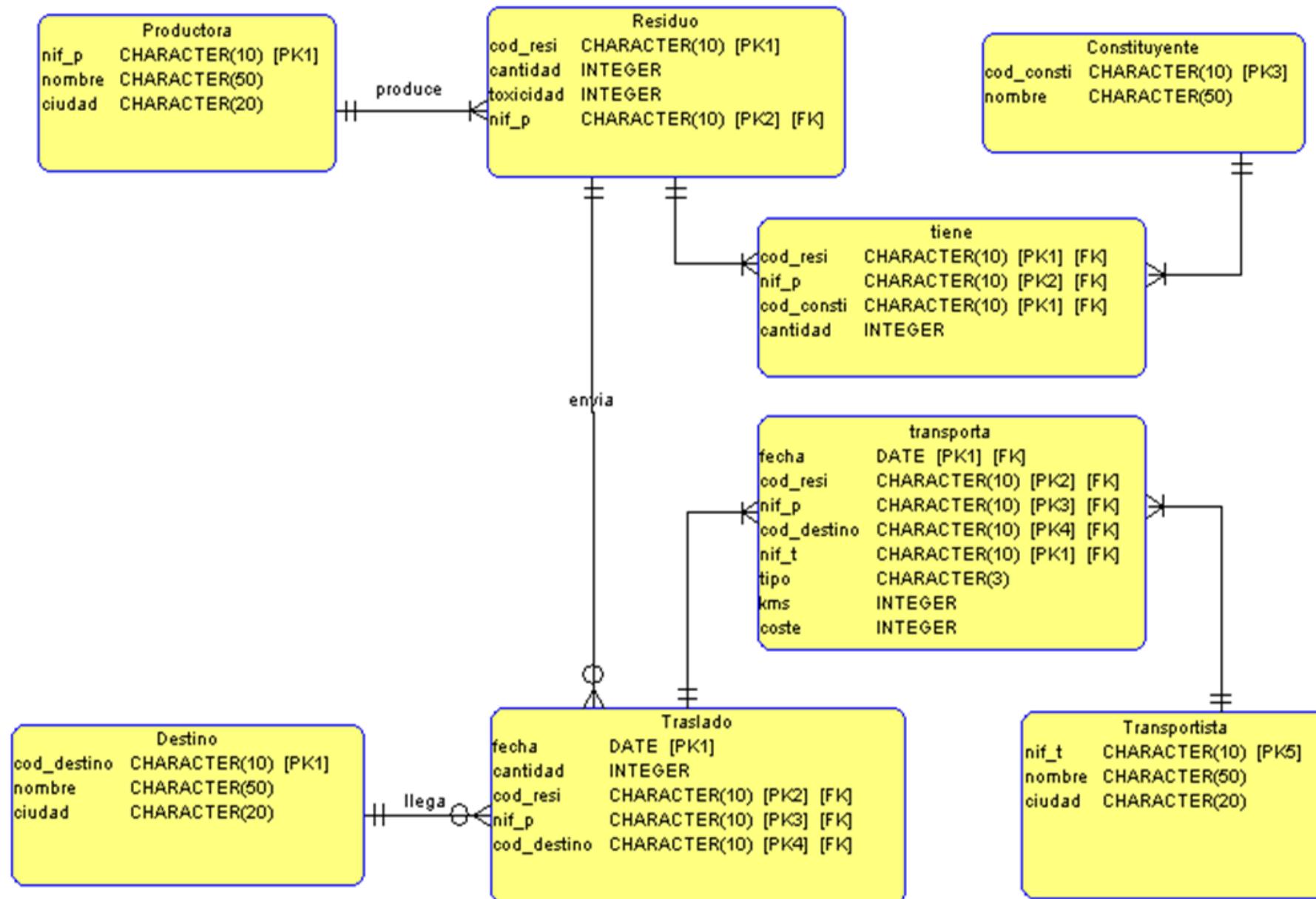
En cada traslado puede intervenir más de una empresa transportista y resulta interesante conocer el medio de transporte utilizado, los kilómetros recorridos y el coste de cada transporte.

Tanto de las empresas transportistas como de las productoras es necesario conocer su nif, nombre y ciudad.

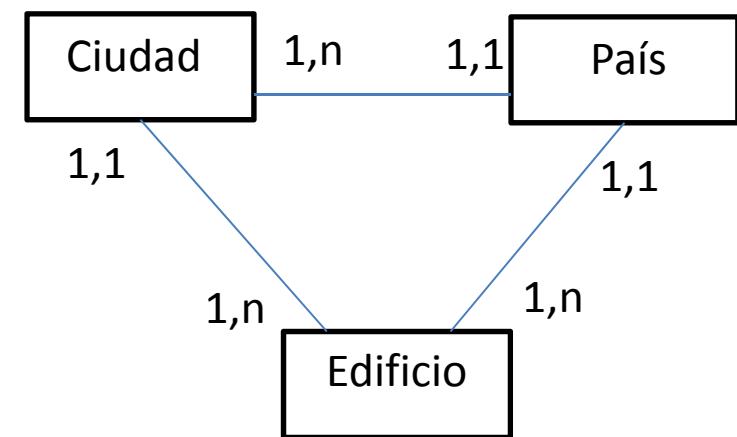
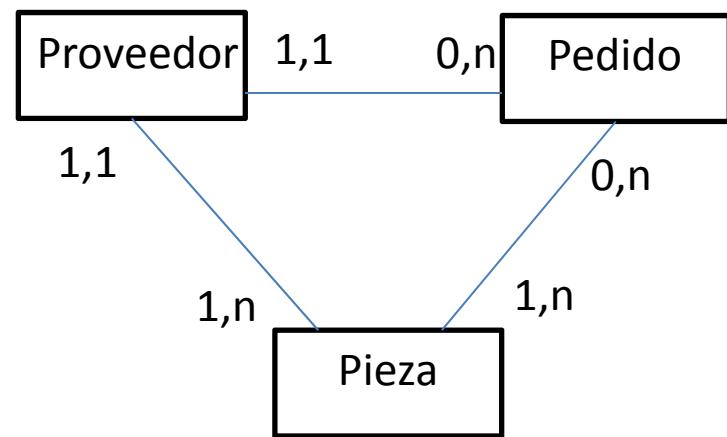
El sistema mantendrá también información de los posibles lugares de destino, aunque no se hayan utilizado todavía, y contendrá su nombre y la ciudad donde se encuentra.

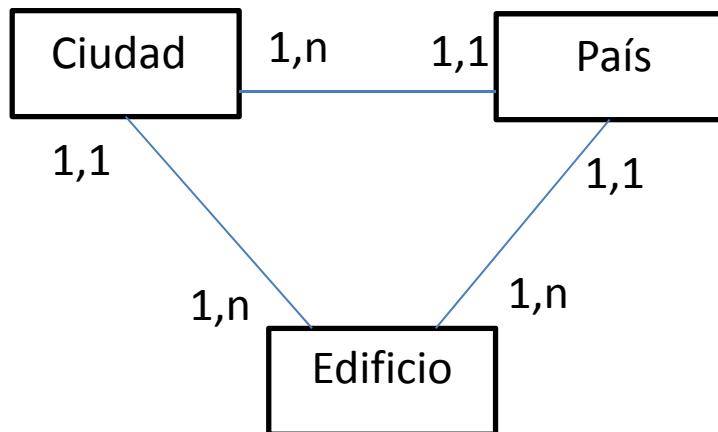


En este modelo tenemos dos entidades débiles en identificación, la entidad Residuo, que necesita la clave de la entidad Productora como parte de su clave y la entidad Traslado, que es débil respecto a Residuo y respecto de Destino, por lo que necesita la clave de estas dos entidades para identificarse.

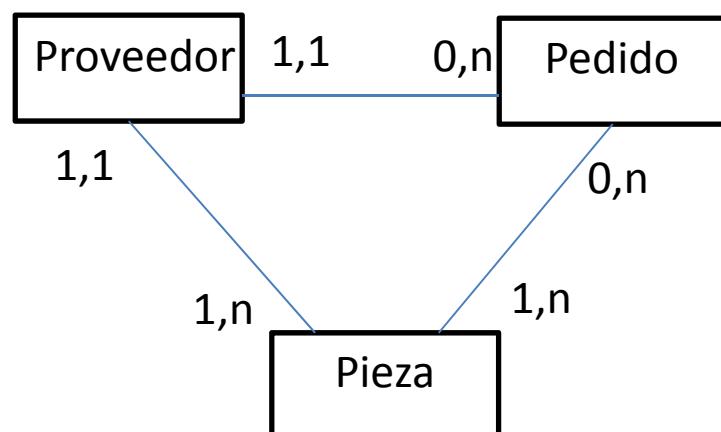


En estos modelos, ¿hay alguna relación redundante?





La relación edificio-país es redundante



Ninguna relación es redundante ya que podemos cambiar el proveedor que nos sirve una pieza después de haberle hecho un pedido al proveedor anterior.

Si no fuese posible cambiar el proveedor de una pieza y se controlaría por programa que un pedido solo lleven piezas del mismo proveedor, sobraría la relación proveedor-pedido ya que el pedido sería del proveedor que sirve cualquiera de las piezas que van en ese pedido