

El modelo Entidad Relación extendido (E.E.R.) agrega los conceptos de supertipo y subtipo al modelo de datos Entidad Relación y, también en el caso de modelos muy complejos, se pueden agregar grupos de entidad al modelo. El diagrama empleado en este modelo es conocido como Diagrama Entidad Relación Extendido o por sus siglas en castellano D.E.R.E. y en inglés E.E.R.D.

SUPERTIPOS Y SUBTIPOS DE ENTIDADES

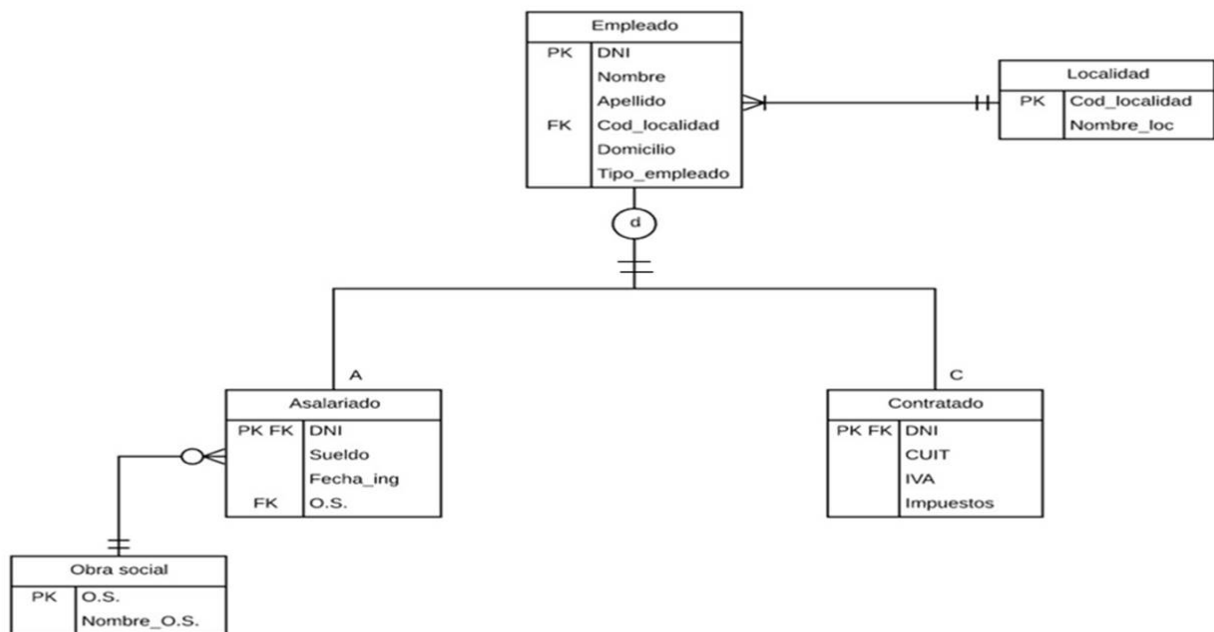
Un supertipo de entidad es un tipo de entidad genérico que se relaciona con uno o varios subtipos de entidad, donde el supertipo contiene todos los atributos comunes y cada uno de los subtipos, sus propios atributos particulares.

Tomemos el ejemplo de una clínica médica. Respecto a los empleados, todos ellos tendrán atributos comunes como D.N.I., nombre, apellido, domicilio, etc., pero según su condición de asalariado o contratado tendrán otros atributos propios de su condición. El asalariado, por ejemplo, tendrá como atributos adicionales el sueldo, fecha de ingreso y datos de su obra social; en cambio el contratado deberá tener C.U.I.T. condición de i.v.a., impuestos al día, facturas correspondientes a su trabajo, etc.

Acorde a la importancia de evitar redundancia y atributos nulos para obtener un mejor diseño, en vez de tener atributos nulos en la entidad Empleado, deberían crearse también las entidades particulares de ASALARIADO y CONTRATADO. Donde la entidad EMPLEADO cumple el rol de supertipo y las entidades ASALARIADO y CONTRATADO, de subtipos.

Podemos establecer entonces 2 ventajas que presenta el modelo extendido:

- Menos atributos nulos.
- Cada una de las entidades subtipo pueden participar en relaciones propias.

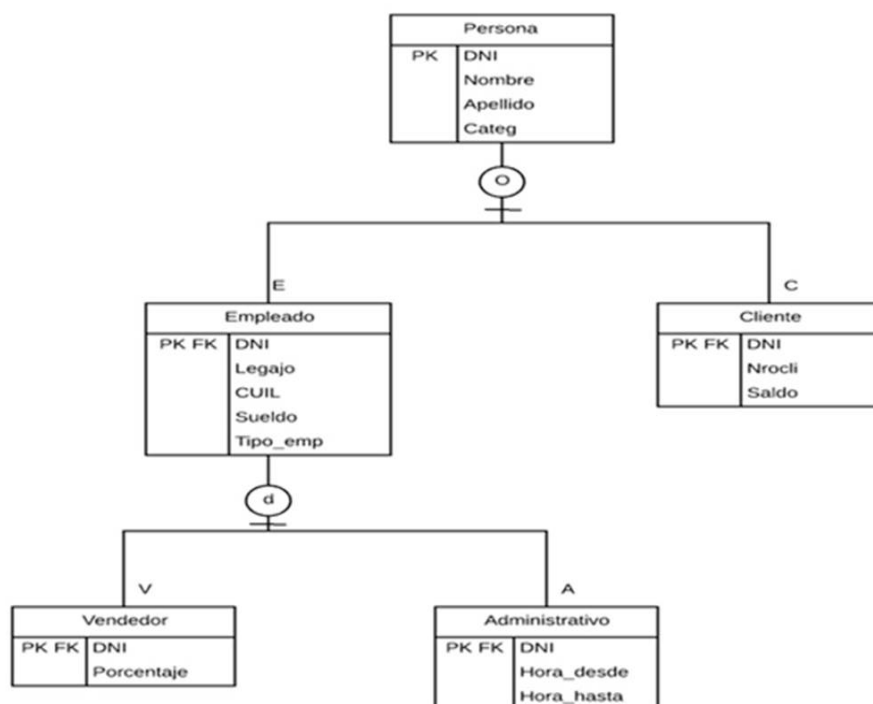


HERENCIA

Las entidades subtipos heredan los valores de los atributos de la entidad supertipo y sus relaciones.

En el ejemplo anterior, los asalariados heredan los valores de los atributos: nombre, apellido, código de localidad y domicilio, así como también la relación existente con la entidad Localidad.

La jerarquía de especialización está compuesta por una entidad madre que es supertipo y una o varias entidades hijas que son subtipos pero a la vez pueden actuar como supertipos de otras entidades subtipos generando así varios niveles jerárquicos.

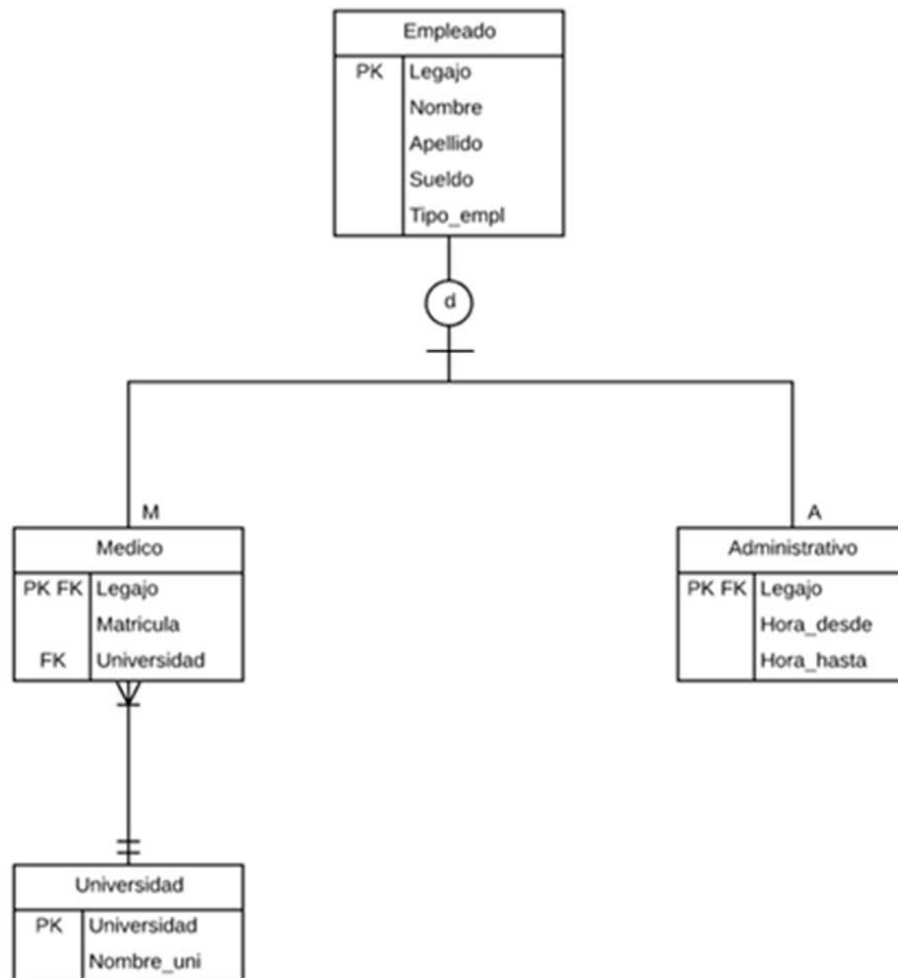


En este caso, por ejemplo un vendedor heredará los atributos legajo, C.U.I.L., sueldo, nombre y apellido.

SUBTIPOS DISJUNTOS

Las reglas de negocio aplicadas establecen que cada instancia de la entidad supertipo solo puede asociarse a una instancia de una entidad subtipo.

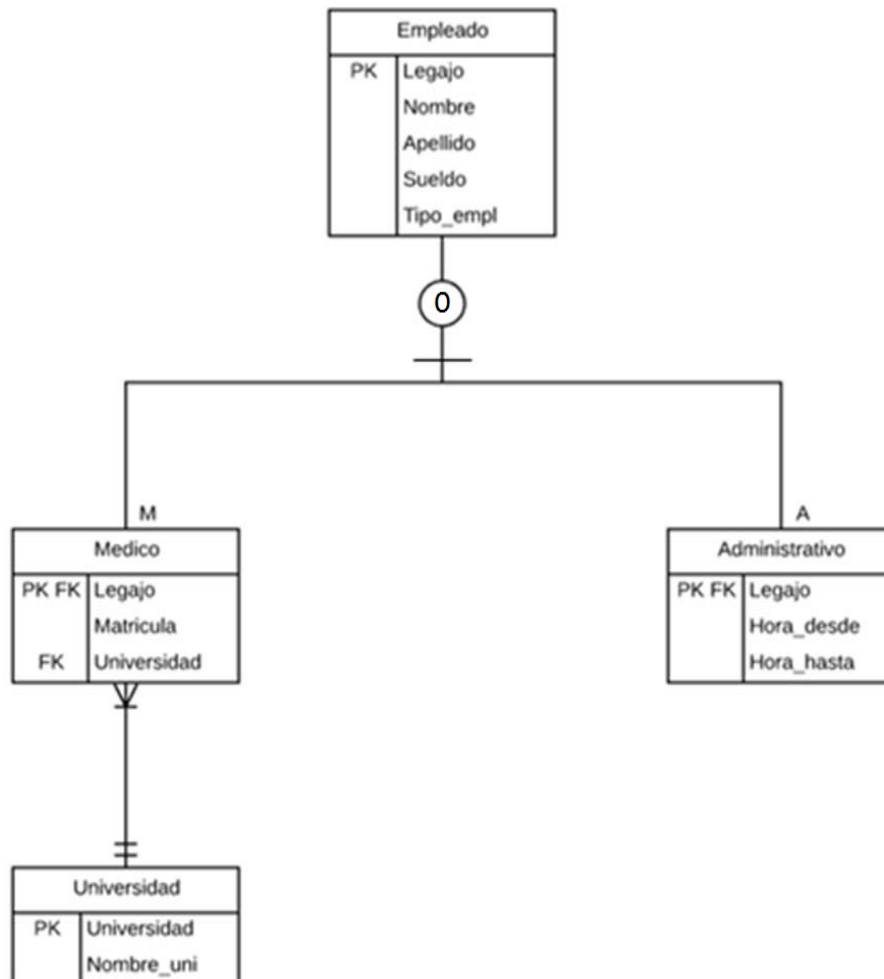
En este caso, la regla de negocios sería: que los médicos no pueden ser empleados administrativos, de manera que cada empleado es médico o administrativo. No ambos.



SUBTIPOS TRASLAPADOS

Las reglas de negocio aplicadas establecen que cada instancia de la entidad supertipo puede asociarse a una o varias instancias de una entidad subtipo.

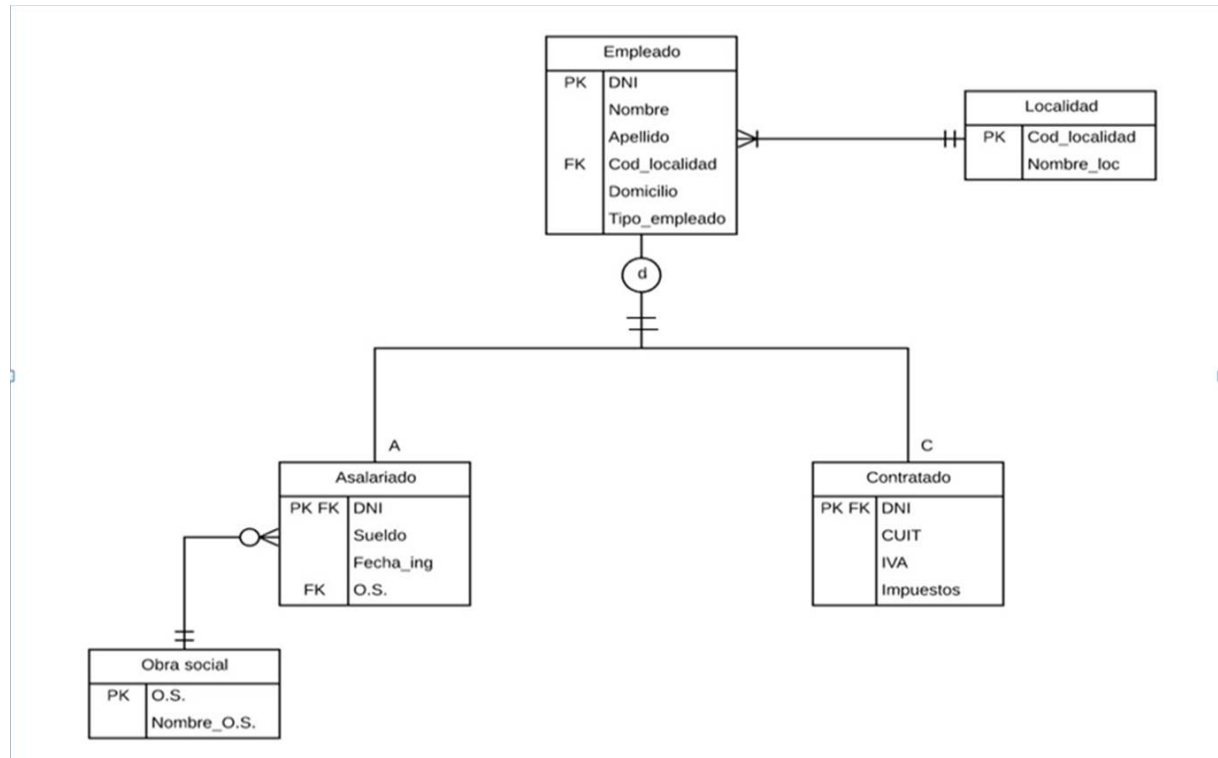
En este caso, la regla de negocios sería: que los médicos pueden ser también empleados administrativos, de manera que cada empleado puede ser solo médico, solo administrativo o ambos.



RESTRICCIÓN DE PLENITUD TOTAL

Especifica que cada instancia de la entidad supertipo tendrá asociada al menos una instancia de algún subtipo y en el diagrama se simboliza con 2 líneas debajo del círculo.

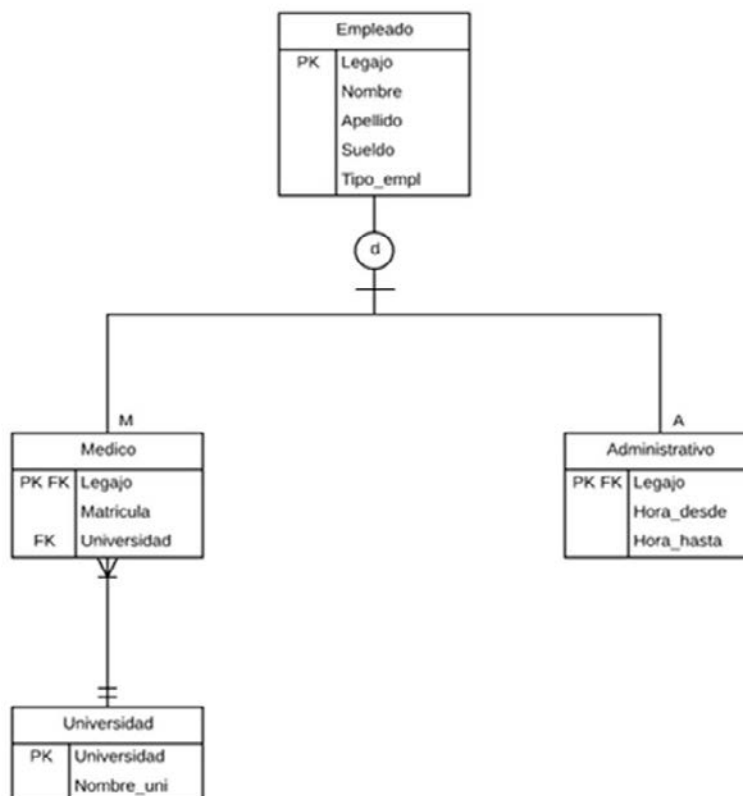
Ejemplo: podemos tener pacientes mujeres y hombres, según su sexo entonces se tomarán distintos datos particulares como control ginecológico o de próstata.



RESTRICCIÓN DE PLENITUD PARCIAL

Especifica que alguna instancia de la entidad supertipo podría no tener asociada instancia alguna de subtipo.

Por ejemplo: también tenemos otro tipo de empleados que no tienen atributos propios, entonces no es necesario generar un subtipo. El D.N.I. de ese empleado no se corresponderá con ninguna instancia de subtipos. En el diagrama se simboliza con una sola línea debajo del círculo.



ESPECIALIZACIÓN Y GENERALIZACIÓN

La especialización consiste en identificar y agrupar primero las características comunes a todos los subtipos en la entidad supertipo y luego las características particulares de cada subtipo.

Ejemplo: primero se identifican las características comunes a todos los empleados y luego las características propias de los médicos o de los empleados administrativos.

La generalización es el proceso inverso a la especialización, es decir, primero se identifican las características propias de cada subtipo y luego se crea el supertipo con las características comunes.