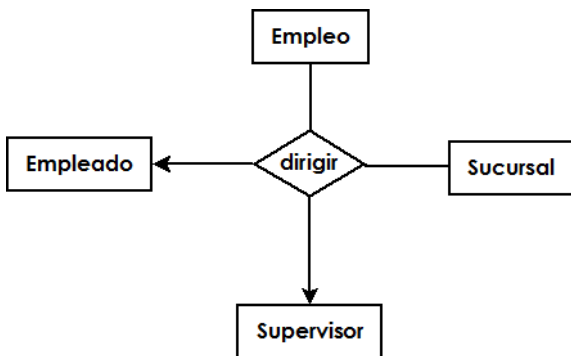
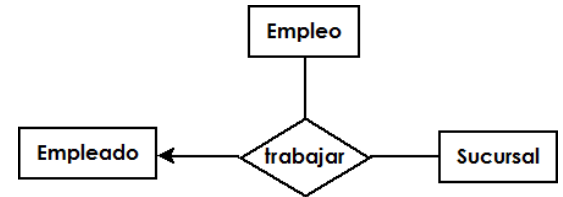


Agregación en el Modelo E-R

Una limitación del modelo E-R es que no resulta posible expresar relaciones entre relaciones. Para ilustrar la necesidad de tales necesidades, vamos a considerar las entidades **empleado**, **sucursal** y **trabajo**, y la relación ternaria **trabajar**:

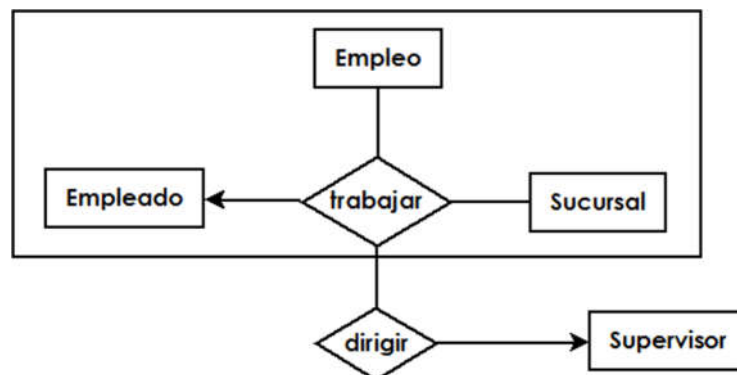


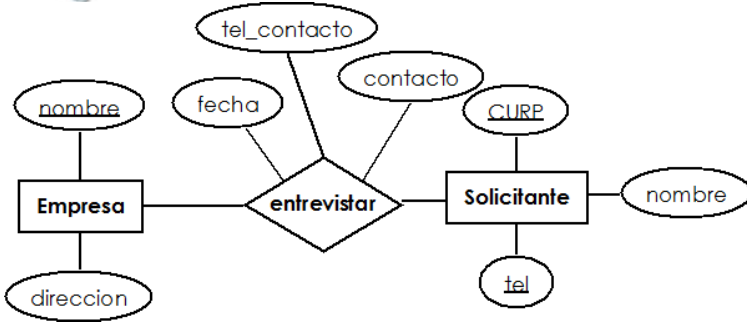
Vamos a suponer que se desean registrar a los **supervisores** para las tareas realizadas por un empleado en una sucursal; es decir, se desean registrar supervisores por combinaciones **empleado**, **sucursal**, **empleo**. Una alternativa para representar esta relación sería crear una nueva **relación cuaternaria** (**dirigir**) entre **empleado**, **sucursal**, **trabajo** y **supervisor** (se necesitaría forzosamente una relación cuaternaria ya que una relación binaria entre **supervisor** y **empleado** no permitiría representar las combinaciones [sucursal, trabajo] de un empleado que están dirigidas por un supervisor)

Hasta aquí pareciera que los conjuntos de relaciones **trabajar** y **dirigir** se pueden combinar en un único conjunto de relaciones, sin embargo, **no deberían combinarse**: algunas combinaciones **empleado**, **sucursal** y **empleo** pueden no tener supervisor. Si no se combinan, por otro lado, obtenemos **información redundante**, ya que cada combinación empleado, sucursal, empleo en dirige también lo está en trabajar. La mejor forma de modelar una situación como ésta es usar **agregación**.

La **agregación** es una abstracción a través de la cual las relaciones se tratan como entidades de nivel superior. Este concepto permite **construir objetos compuestos** a partir de sus objetos componentes. De esta forma se pueden **combinar entidades** entre las que existe una **interrelación** y formar una entidad de **más alto nivel**. Es útil cuando la entidad de más alto nivel se tiene que interrelacionar con otra entidad. La agregación surge de la **limitación** que existe en el **modelo E-R**, al no permitir expresar las relaciones entre relaciones en el caso de que una **relación R** se quiera unir con una entidad cualquiera para formar otra relación.

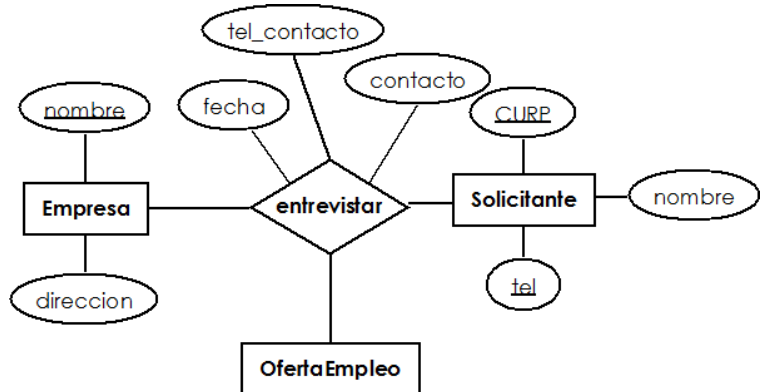
Así, para este ejemplo, se considera tipo de relación **trabajar** (que relaciona los conjuntos de entidades **empleado**, **sucursal** y **empleo**) como un tipo entidad de nivel superior denominado **trabajar**. A partir de aquí se puede crear una **relación binaria dirigir** entre **trabajar** y **supervisor** para representar quién supervisa las tareas. La representación en el modelo E-R consiste en agrupar las entidades y la relación entre ellas dentro de un rectángulo, como si fuera una entidad en sí misma, tal y como se muestra en la figura.



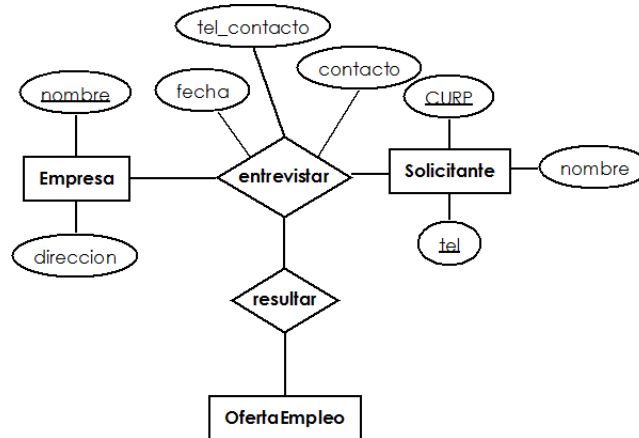


Imaginemos ahora el escenario en que deseamos almacenar información sobre las entrevistas que una cierta empresa organiza entre solicitantes de empleo y diferentes empresas:

Ahora bien, algunas entrevistas dan lugar a empleos, otras no, ¿cómo modelamos esto? Una forma de intentar solucionarlo, sería con una relación ternaria, lo cual sería un **error**, ya que implicaría que toda entrevista da lugar a una oferta de trabajo:



Otra solución, sería establecer una relación intermedia:



Lo cual resulta ser claramente un error, ya que no se pueden establecer relaciones entre entidades. La solución correcta sería utilizar **agregación**:

