

# AGREGACIONES

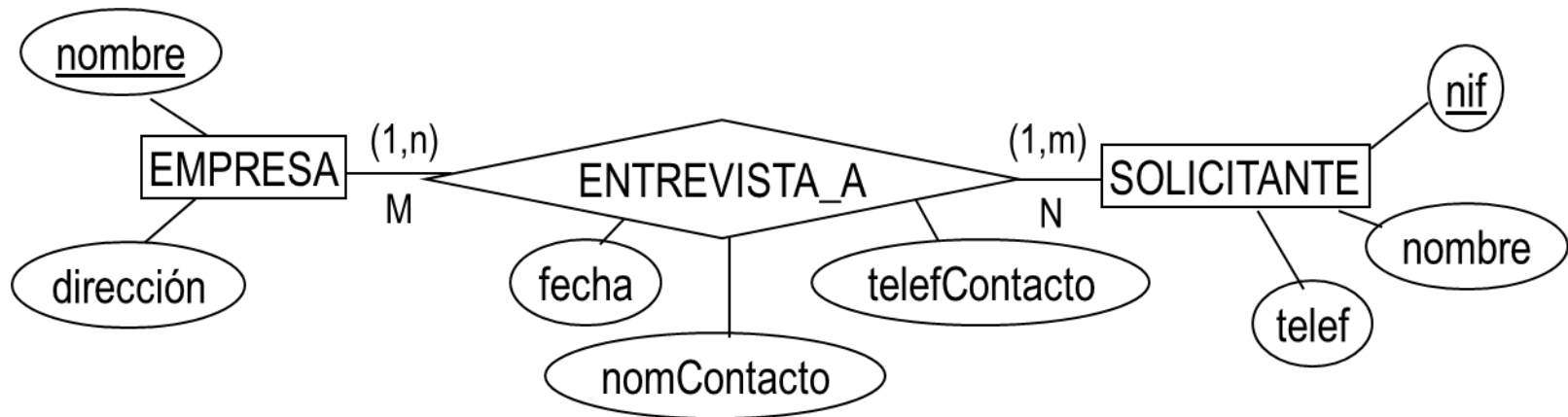
- Existe una restricción inherente del MER.
- **No puede expresar relaciones**
  - **entre varias relaciones**
  - **entre una relación y una entidad.**
- **Solución: La agregación...**
  - Permite **combinar varias entidades**, relacionadas mediante una relación, **para formar una entidad agregada** de nivel superior
  - **Útil cuando dicha entidad agregada debe relacionarse con otras entidades**

# CONCEPTO

- En otras palabras. Se trata de convertir una relación y las entidades que esta une en una “superentidad”, que pueda actuar como una entidad a todos los efectos (sin atributos). **Ojo! Solo puede abarcar 1 relación, nunca más de 1!.**
- Conceptualmente aparecerá cuando deseemos relacionar una entidad o una relación con otra relación.
- También útil cuando tenemos 3 entidades que tienen acciones entre si, pero que una de ellas no siempre participa (por lo que no es posible la ternaria).
- También se utiliza cuando pese a que la acción sea de tres entidades, queramos dividir en 2 acciones diferentes porque una se realice anteriormente a la otra, y nos interese diferenciarlo.

# EJEMPLO

- Almacenamos la información sobre las entrevistas que una ETT que organiza entre solicitantes de empleo y diferentes empresas.



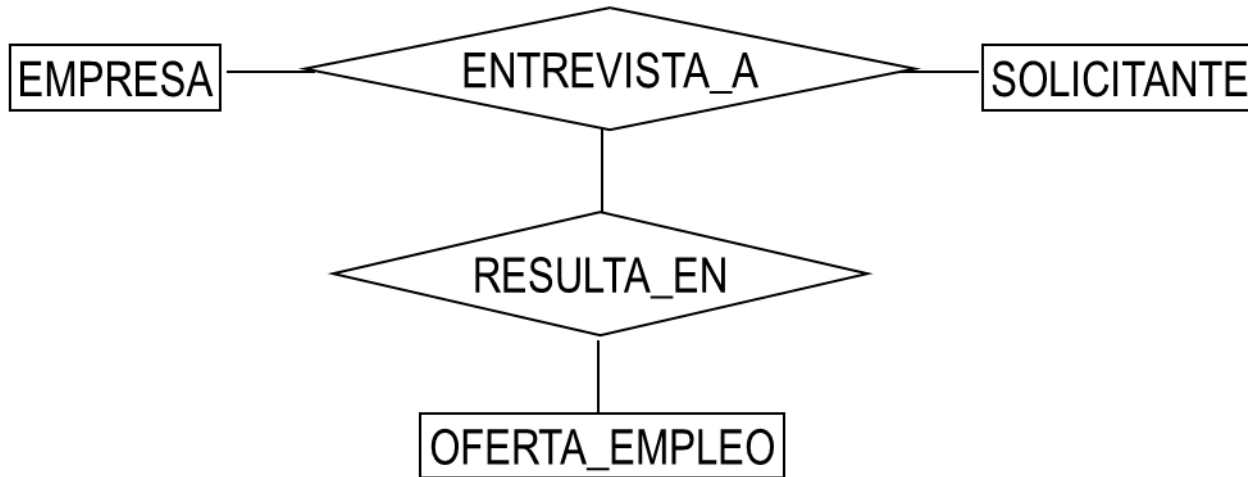
- Algunas entrevistas acaban en ofertas de empleo, como modelamos esto?

# Solución 1: Relación ternaria



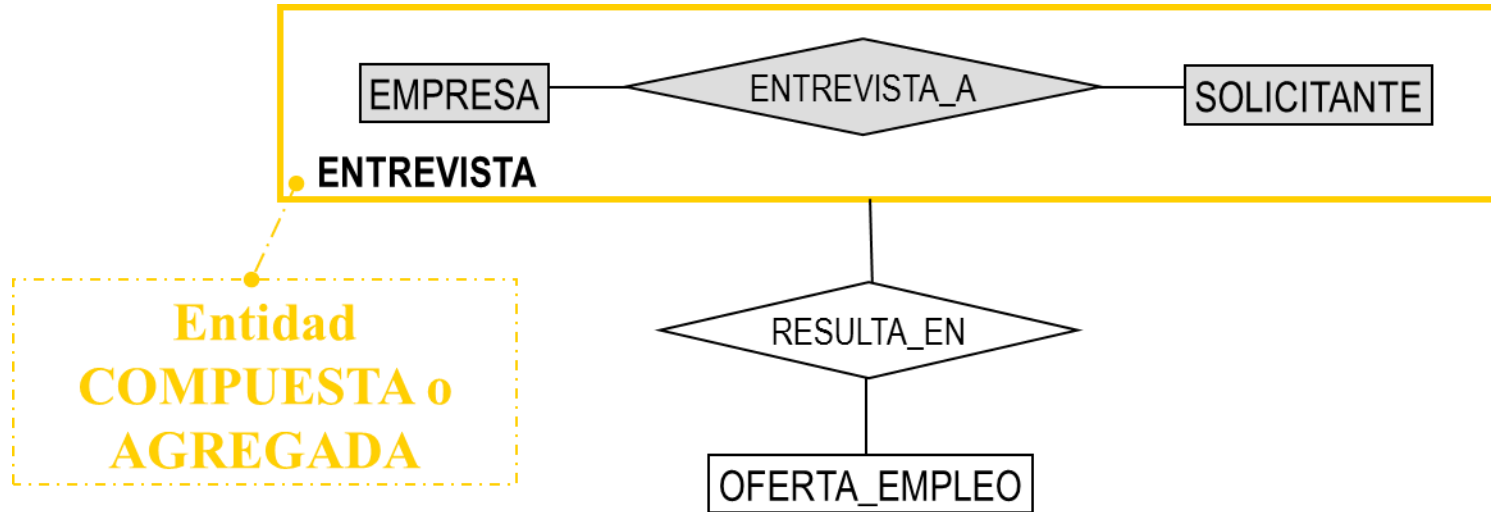
- ERROR!, la ternaria obliga a que toda entrevista da lugar a un empleo y eso es FALSO.
- Para que exista una instancia de una relación, es necesario que existan tres instancias vinculadas, una de cada entidad participante en la relación

# Solución 2:



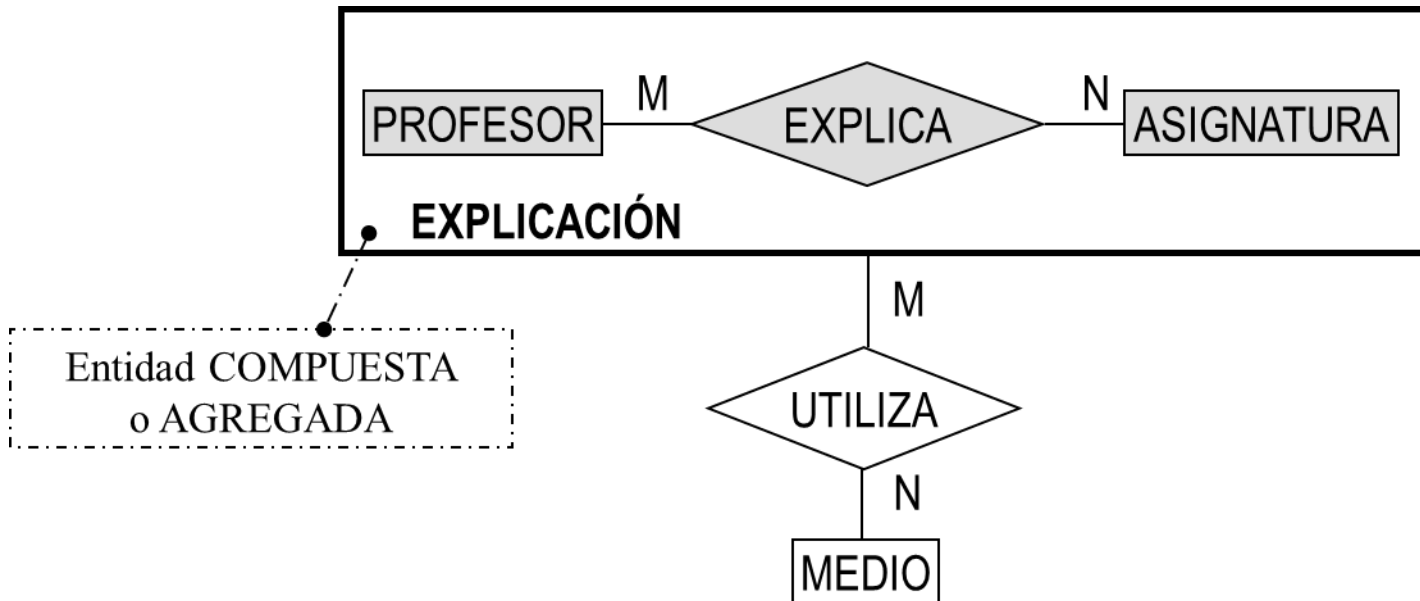
- ERROR. El modelo E-R no permite relacionar 2 relaciones.

# Solución buena:



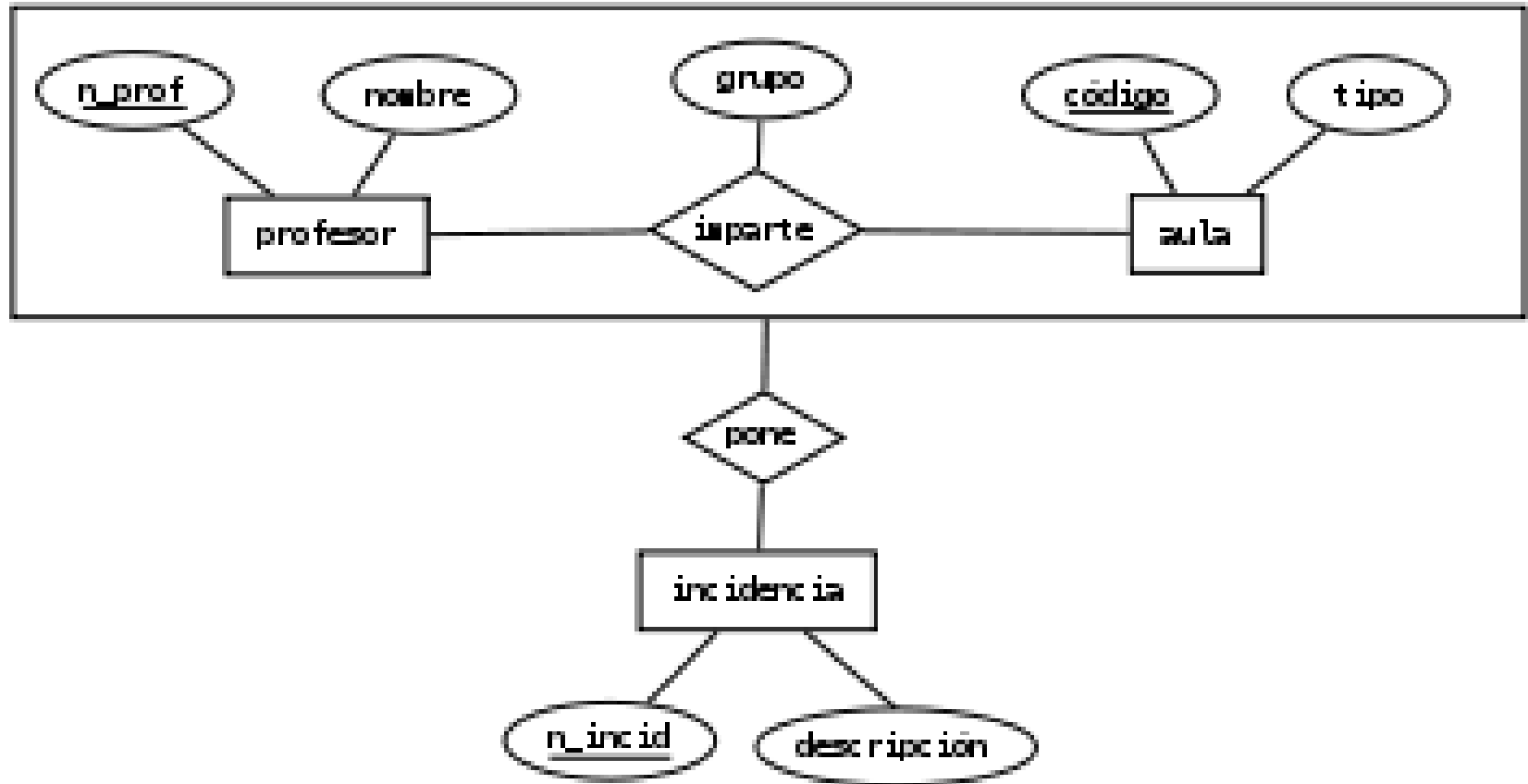
- Se extendió el modelo para entender toda la acción como una entidad superior.

# Otro ejemplo



# Ejerc: Pon cardinalidades

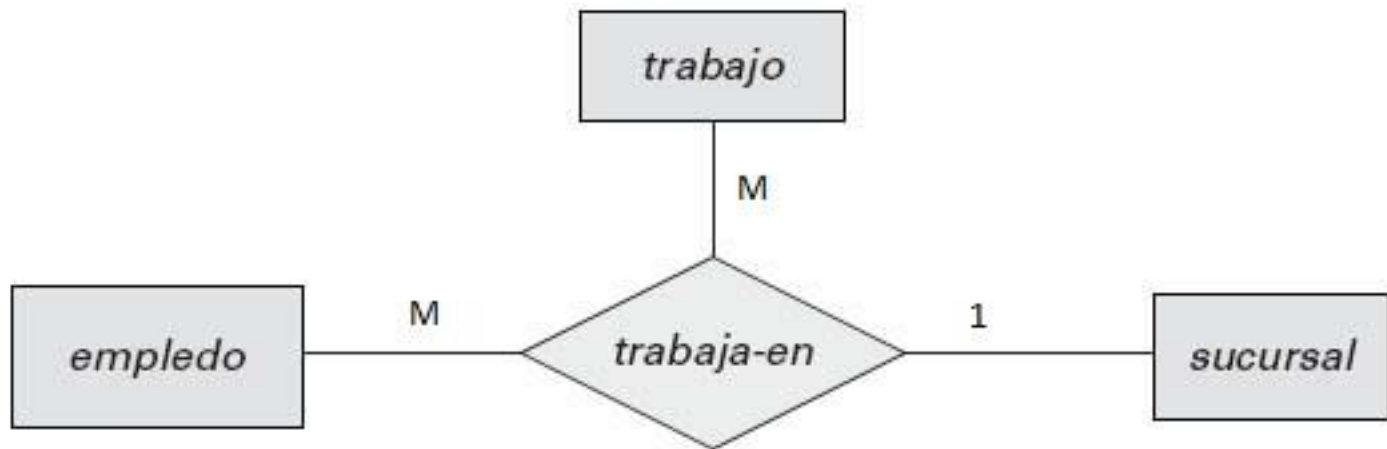
(solucionado al final)





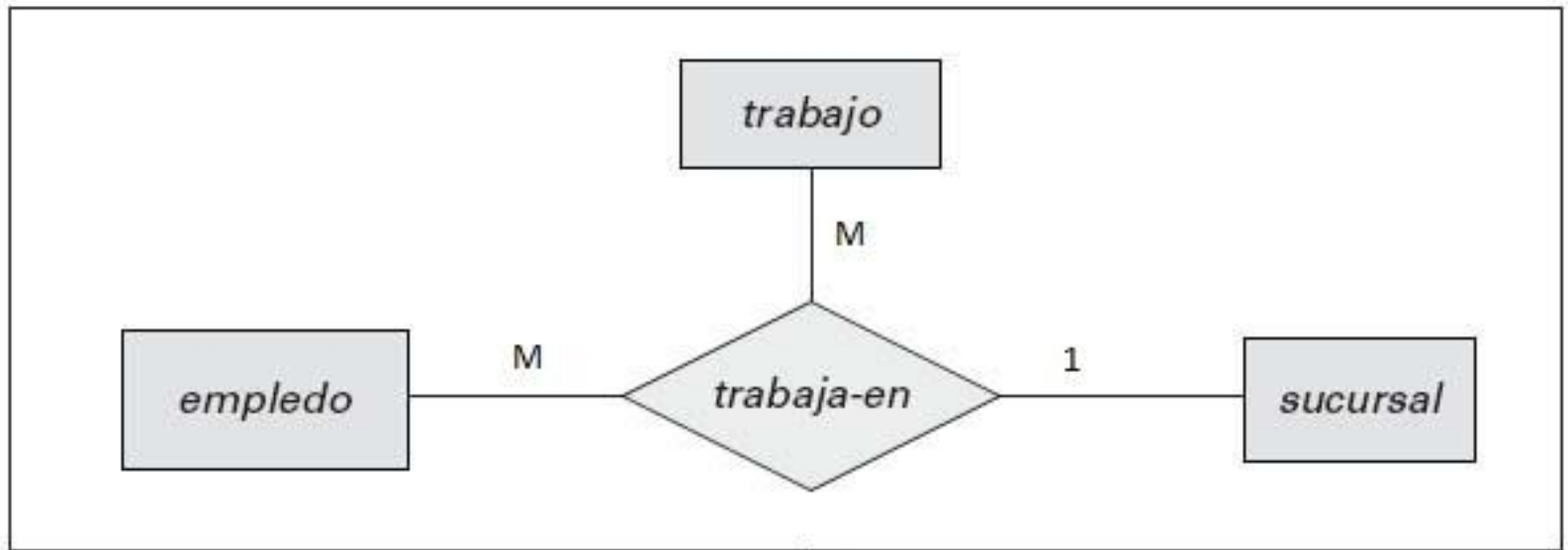
# Ejemplo más complejo

- Puedes agregar cualquier cosa.
- Imagina la relación ternaria:

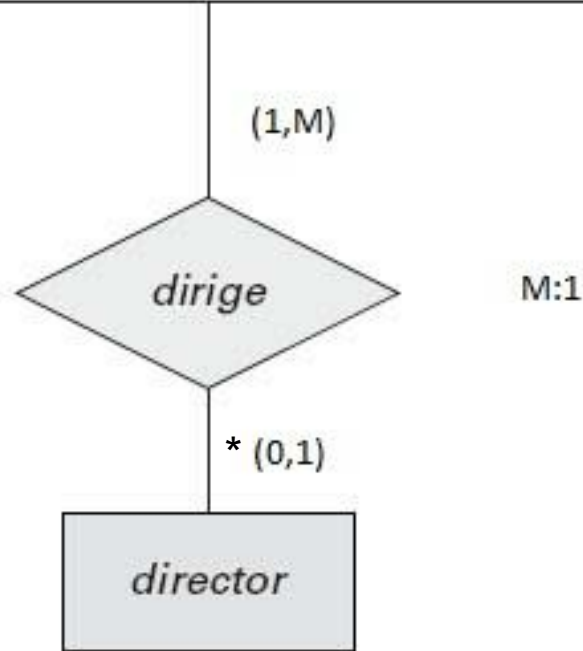


- Ahora imagina que se desean registrar los directores para las tareas realizadas por un empleado en una sucursal.
- Soluciones:
  - Una alternativa para representar esta relación es crear una relación cuaternaria dirige entre empleado, sucursal, trabajo y director.
  - Pero esto tendría dos problemas:
    - Fusionaría las acciones Trabajar y Dirigir, y si estas en la realidad diseñada no se realizaran a la vez, sería incorrecto.
    - La cuaternaria obligaría a que en todo trabajo aparezca un DIRECTOR. Si esto no es así, tampoco es correcto.

- La mejor forma de modelar una situación como ésta es usar la agregación. La agregación es una abstracción a través de la cual las relaciones se tratan como entidades de nivel más alto.
- La ternaria se convierte en una Entidad llamada TRABAJO, y la relacionamos con DIRECTORES para saber quien dirige estos trabajos.
- Así separamos la acción de TRABAJAR, de la de DIRIGIR.



\* Fijaros que la mínima hacia fuera normalmente será 0. Porque este será el elemento que a veces no esté. Si esta mínima fuera 1, debemos asegurarnos que no nos interese que sea cuaternaria, por ej. Porque las acciones transcurran en diferentes momentos del tiempo o queramos diferenciarlas, si no son estos casos puede que nos hayamos equivocado y sea ternaria o cuaternaria, en este caso.



# Como detectarlas

- Muchas veces tendrá la apariencia de una ternaria, pero la descartaremos cuando la ternaria nos obliga a que siempre se relacionen los 3, y en este caso uno se relacione con el conjunto, bien porque no siempre estén los 3 o bien aunque en la acción si estén los 3 siempre, pero por el primer hecho ocurre mucho antes y nos interesa tenerlo ya y no esperar (Ej: ALUMNOS-ASIGNATURAS-PROFESORES. Que Conselleria asigne profesores en septiembre, pero el instituto matricule alumnos en junio. Si la hacemos ternaria hasta septiembre no se podría matricular nadie).
- Cuando sea evidente que hay más de una acción en esa supuesta ternaria y una de ellas se realiza después de la otra. Siempre la agregación se realizará sobre una **acción consumada**.
  - Ej. Hombre <Se casa> Mujer. Y relacionarlo con Iglesia. Es una agregación de Iglesia a MATRIMONIO.
- Es parecido a como detectamos los atributos de relación, solo que aquí no es una característica si no una acción que no se realiza sobre una entidad ni sobre la otra, si no sobre la acción de las dos.
- Sustantivización del verbo. Aparezcan palabras, de verbos (relaciones) que se convierten en sustantivos en el texto
  - **Relación:** Viajar- > **Sustantivación:** Viaje (Ej: “Hay empresas que ofrecen excursiones opcionales para el viaje...”, debemos intuir relacionar EMPRESAS con la agregación de la relación VIAJAR y las entidades que tenga)
  - Cantar- > Canción (La canción se vende a...)
  - Infinitivos Ej: Fumar → El Fumar mata

# EJERCICIO

- Existen trabajando muchos empleados (de los que guardamos nif, nombre y dirección) que trabajan en diferentes proyectos (deseamos guardar el id del proyecto, el nombre y la ciudad), pero el empleado al trabajar dependiendo de lo que realice en el proyecto pueden llegar a utilizar un maquinaria o otra o ninguna, de la que deseamos almacenar, el código del fabricante, el tipo, la potencia y la ubicación. También queremos guardar la fecha en que se uso la maquinaria para posibles incidencias.

# EJERCICIO 2

- Compruebas todos los ejercicios realizados hasta ahora, e indica en cuales se podría poner una agregación, debes detallar dónde y cómo.

# Posible solución Ejercicio de carinalidades

