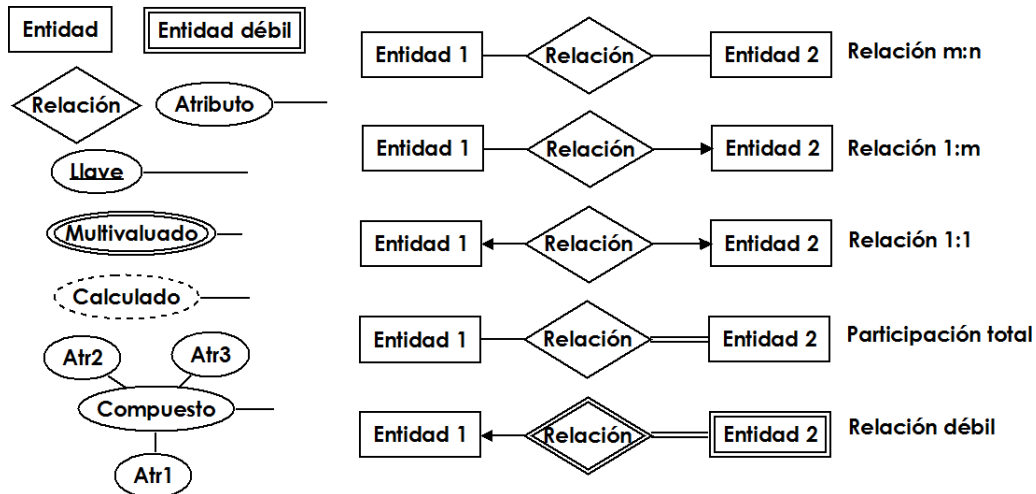
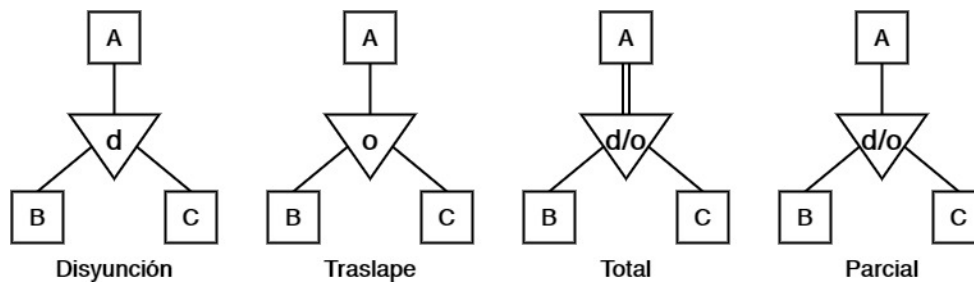


Traducción del Modelo Entidad-Relación a Modelo Relacional

1. Notación Modelo E-R

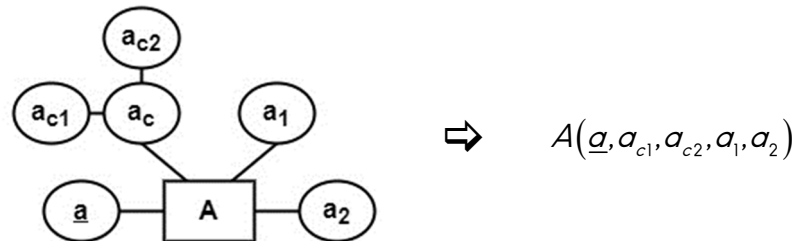


2. Herencia en el modelo E-R

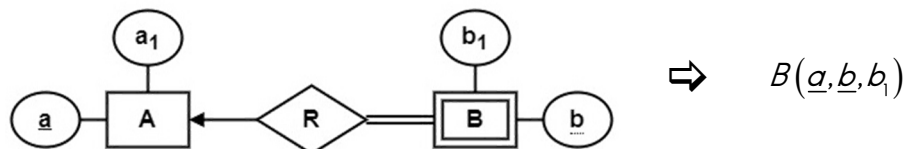


3. Conversión del Modelo E-R a Modelo Relacional

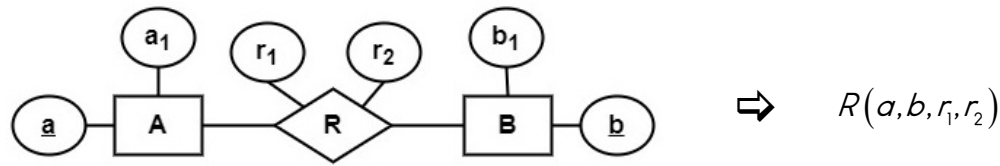
- Para cada tipo de entidad y cada tipo relaciones existe una (relación) tabla única con el nombre de tal tipo.
- Cada relación (tabla) tiene una cantidad de atributos (columnas) fija, cada uno con nombre único.
- Un tipo de entidad fuerte se convierte en una relación con los mismos atributos que la describen. La llave primaria de la relación es el identificador del tipo de entidad.



- Un tipo de entidad débil se convierte en una relación con sus mismos atributos y su llave es compuesta (llave entidad fuerte + llave entidad débil).

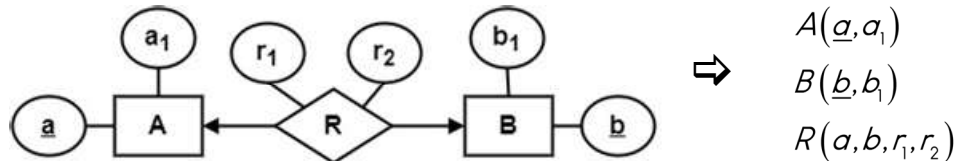


- Las **relaciones M:N** se convierten en una **relación**, los atributos que la conforman se forman con el **identificador** de cada una de las entidades que relaciona junto con los **atributos** de la relación (si existen).

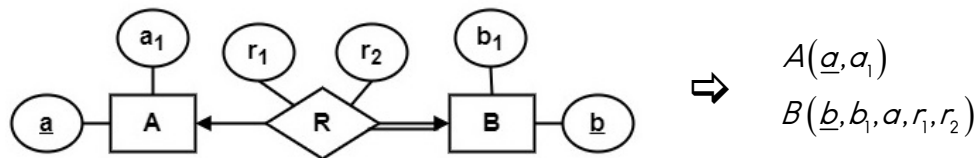


- Para las relaciones 1:1 se tienen **3 posibilidades**:

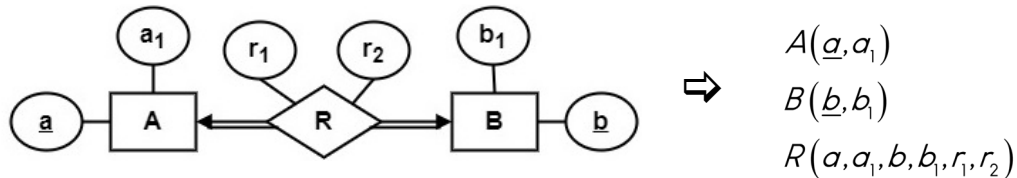
- ☐ **Relación parcial.** Se sigue la misma regla que para relaciones N:M, pero se pierde la semántica.



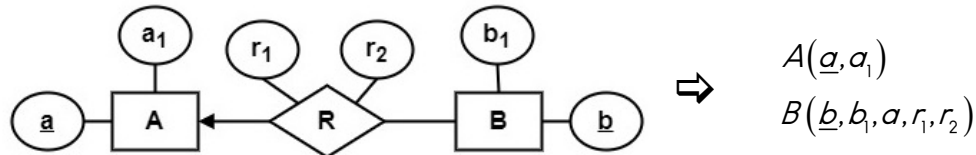
- ☐ **Relación total de un lado.** Incluir en la relación **B** los atributos de R y la llave de A.



- ☐ **Relación total de ambos lados.** Incluir los atributos de A, B y R en una sola **relación adicional**.

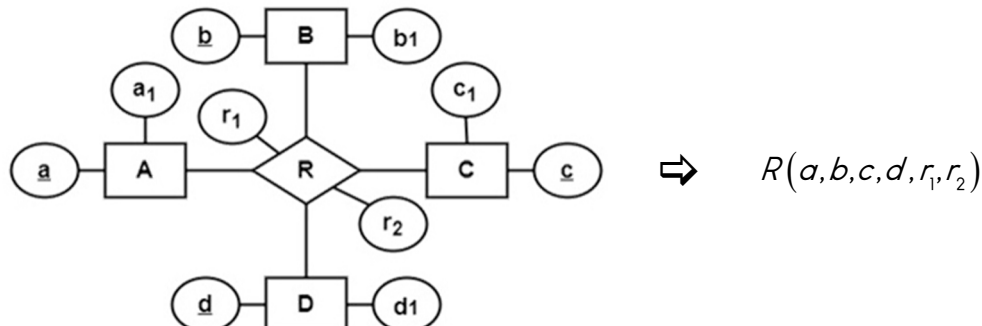


- Relaciones 1:N.** En la relación **B** se incluye la llave de la relación **A** más los atributos de R.

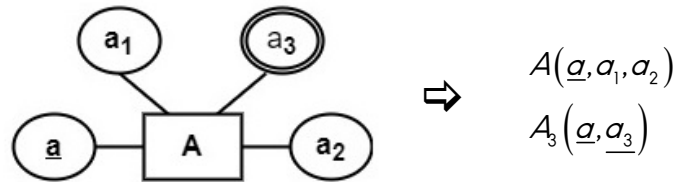


- En una **relación débil**, la relación sería redundante porque ya está considerada en la entidad débil. Solo hay que tener cuidado cuando la relación tiene atributos, en ese caso, se aplica alguna de las reglas anteriores (dependerá del **tipo de cardinalidad**).

- Relaciones N – Arias:** La relación incluye las **llaves** de todas las entidades que relaciona.



- **Atributos multivaluados:** Estos atributos se convierten en tablas y no en columnas. Si M es un atributo multivaluado, se crea una tabla T con una columna que corresponde a la llave primaria del conjunto de entidades o conjunto de relaciones del que M es atributo y otra para el atributo.



4. Generalización/Especialización a Modelo Relacional

Modelo E/R	Modelo Relacional
<p>ER diagram showing a disjoint specialization (d) of the entity Empleado into three sub-entities: Secretaría, Técnico, and Profesionista. Empleado has attributes: <u>ApellidoM</u>, <u>ApellidoP</u>, <u>NombreC</u>, <u>NombreP</u>, <u>Curp</u>, <u>Nacimiento</u>, <u>Dirección</u> (Calle, Número, Estado). The sub-entities have: Secretaría (Idioma), Técnico (Área), and Profesionista (Carrera).</p>	<p>Empleado (<u>CURP</u>, NomppeP, ApellidoP, ApellidoM, Nacimiento, Calle, Número, Estado) Secretaría (<u>CURP</u>, Idioma) Técnico (<u>CURP</u>, Área) Profesionista (<u>CURP</u>, Carrea)</p>
<p>ER diagram showing an overlapping specialization (o) of the entity Empleado into three sub-entities: Secretaría, Técnico, and Profesionista. The attributes and structure are identical to the disjoint case.</p>	<p>Secretaría (<u>CURP</u>, NomppeP, ApellidoP, ApellidoM, Nacimiento, Calle, Número, Estado, Idioma) Técnico (<u>CURP</u>, NomppeP, ApellidoP, ApellidoM, Nacimiento, Calle, Número, Estado, Área) Profesionista (<u>CURP</u>, NomppeP, ApellidoP, ApellidoM, Nacimiento, Calle, Número, Estado, Carrera)</p>
<p>ER diagram showing a generalization (o) of the sub-entities Secretaría, Técnico, and Profesionista into the super-entity Empleado. The attributes and structure are identical to the previous cases.</p>	<p>Empleado (<u>CURP</u>, NomppeP, ApellidoP, ApellidoM, Nacimiento, Calle, Número, Estado, Idioma, Área, Carrera, esSecretaria, esTécnico, esProfesionista)</p>

Modelo E/R	Modelo Relacional
	<p>Si las superclases de la categoría tienen diferentes llaves primarias:</p> <p>Persona (<u>CURP</u>, Nombre, Apellidos, Dirección, IdCuentaHabiente)</p> <p>Compañía (<u>RFC</u>, Nombre, Dirección, IdCuentaHabiente)</p> <p>Cuentahabiente (<u>IdCuentaHabiente</u>)</p> <p>Nota: Solo se muestra la traducción de la categoría.</p>
	<p>Si las superclases de la categoría tienen la misma llave primaria:</p> <p>Vehículo (<u>NoPlaca</u>)</p> <p>Auto (<u>NoPlaca</u>, marcaA, modeloA, Color)</p> <p>Camión (<u>NoPlaca</u>, modeloC, NumEjes, Peso)</p> <p>Nota: Solo se muestra la traducción de la categoría.</p>

Modelo E/R	Modelo Relacional
	<p>Persona (<u>CURP</u>, NombreP, Apellidos, Dirección, Idprop)</p> <p>Banco (<u>NombreB</u>, DirecciónB, Idprop)</p> <p>Empresa (<u>RFC</u>, DirecciónC, NombreC, Idprop)</p> <p>Propietario (<u>Idprop</u>)</p> <p>Automóvil (<u>Placa</u>, Tipo, Modelo, Año, Marca)</p> <p>Camión (<u>Placa</u>, Ejes, Peso, Modelo, Marca)</p> <p>Vehículo (<u>Placa</u>, <u>Idprop</u>, FechaCompra, Precio)</p>
	<p>Persona (<u>CURP</u>, Dirección, Teléfono, NombreP, ApellidoP, ApellidoM, NúmCliente)</p> <p>Empresa (<u>RFC</u>, Dirección, Teléfono, NombreE, NúmCliente)</p> <p>Titular (<u>NúmCliente</u>)</p> <p>Cuenta (<u>NúmCta</u>, <u>NúmCliente</u>, saldo, NúmSuc, FechaApert)</p> <p>Sucursal (<u>NúmSuc</u>, Dirección, Teléfono, NombreS)</p>