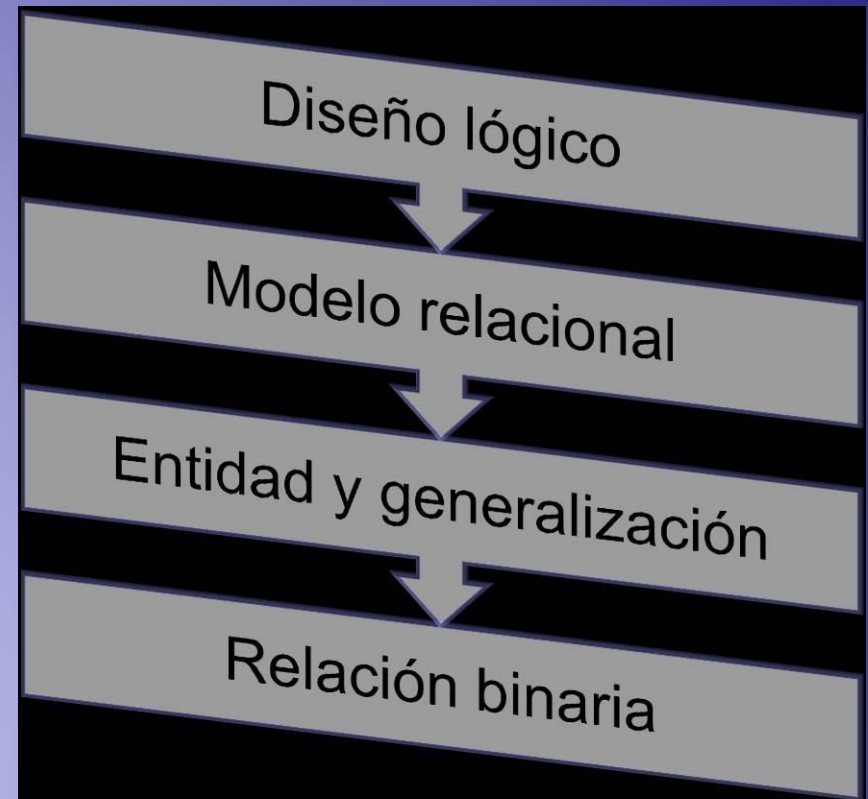
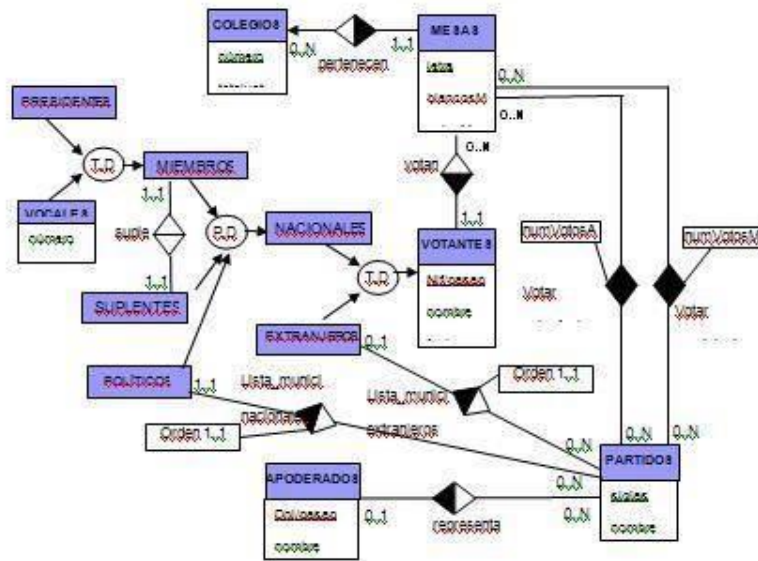


relacional
Tema 2



diseño lógico



Transformación EER a relacional

- COLEGIOS (num. totalvotantes)
C.P.: num
 - MESAS (letra, cole, blanM, blanA, numM, numA)
C.P.: (letra, cole)
C.Ajena: cole → COLEGIO
 - VOTANTES (dni, nombre, fecha_nac, direccion, letra, colegio)
C.P.: dni
C.Ajena: (letra, colegio) → MESAS
V.N.N.: letra, colegio
 - PARTIDOS (siglas, nombre, lider)
C.P.: siglas
 - APODERADOS (dni, nombre, partido)
C.P.: dni
C.Ajena: partido → PARTIDOS
 - NACIONALES (dni)
C.P.: dni
C.Ajena: dni → VOTANTES
 - EXTRANJEROS (dni, gopartido, orden)
C.P.: dni
C.Ajena: dni → VOTANTES
C.Ajena: gopartido → PARTIDOS
 - DE_MESAS (dni titular, dni suplente)
C.P.: dni titular
C.Alt. alternativa: dni suplente
C.Ajena: dni titular → NACIONALES
C.Ajena: dni suplente → NACIONALES
Se debe controlar que no aparezca el mismo dni en las dos columnas.
 - POLITICOS (dni, gopartido, orden)
C.P.: dni
C.Ajena: dni → NACIONALES
C.Ajena: gopartido → PARTIDOS
V.N.N.: gopartido
V.N.N.: orden
 - AUTONOMICAS (partido, mesa, colegio, votos)
C.P.: (partido, mesa, colegio)
C.Ajena: partido → PARTIDOS
C.Ajena: (mesa, colegio) → MESAS
 - MUNICIPALES (partido, mesa, colegio, votos)
C.P.: (partido, mesa, colegio)
C.Ajena: partido → PARTIDOS
C.Ajena: (mesa, colegio) → MESAS
 - VOCALES (dni, número)
C.P.: dni
C.Ajena: dni → DE_MESAS
 - PRESIDENTES (dni)
C.P.: dni
C.Ajena: dni → DE_MESAS
- No se refleja que las generalizaciones sean totales ni tampoco que sean disjuntas. |

modelo relacional

- Clave candidata
 - Clave primaria (CP)
 - Clave alternativa (cAlt)

} No duplicados
No nulos
- SÓLO PUEDE EXISTIR UNA CP PERO VARIAS CAIt
- Clave ajena
- Valor no nulo

una entidad

| A | |
|-----------|-------|
| <u>a0</u> | |
| a1 | |
| a2 | 1 ..1 |
| a3 | |

A(a0, a1, a2, a3)

C.P.: a0

V.N.N.: a2

una entidad

clave primaria compuesta

| A | |
|-----------|-------|
| <u>a0</u> | |
| <u>a1</u> | |
| a2 | 1 ..1 |
| a3 | |

A(a0, a1, a2, a3)

C.P.: (a0,a1)

V.N.N.: a2

una entidad

con atributos multivalor

| A | |
|-----------|--------|
| <u>a0</u> | |
| a1 | |
| a2 | 1 ..1 |
| A3 | 0 .. N |

$A(a_0, a_1, a_2)$

C.P.: a_0

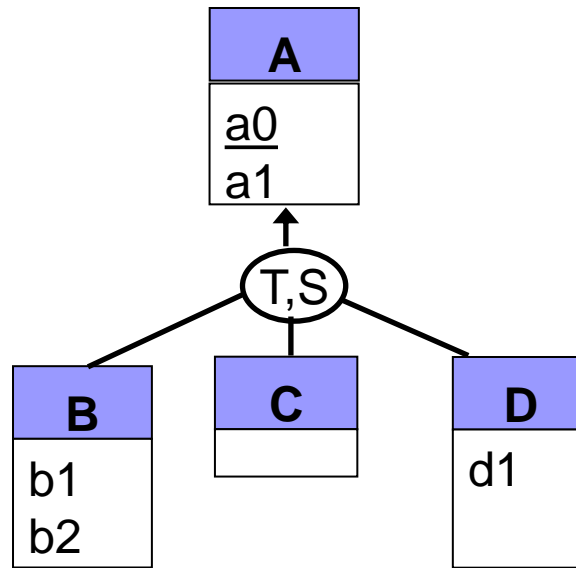
V.N.N.: a_2

$M(a_0, a_3)$

C.P.: (a_0, a_3)

C.aj.: $a_0 \rightarrow A$

generalización



A(a0, a1)

C.P.: a0

No se puede captar
que es TOTAL

B(rA, b1, b2)

C.P.: rA

C. Ajena: $rA \rightarrow A$

C(rA)

C.P.: rA

C. Ajena: $rA \rightarrow A$

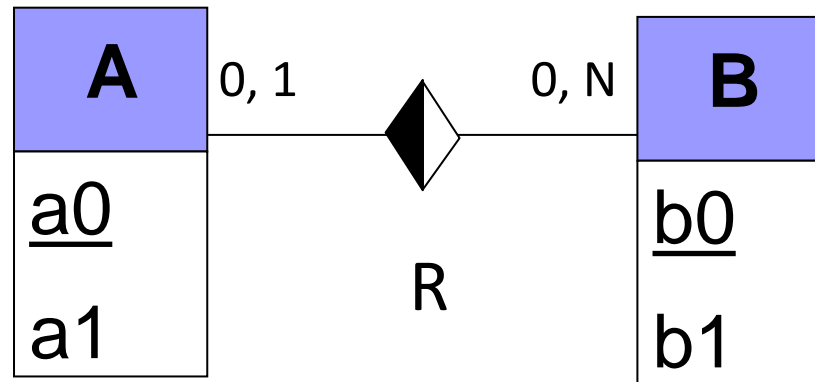
D(rA, d1)

C.P.: rA

C. Ajena: $rA \rightarrow A$

**en las tablas sólo se representan
bien las generalizaciones P,S**

binaria 1:m



$A(a0, a1, rB)$

C.P.: $a0$

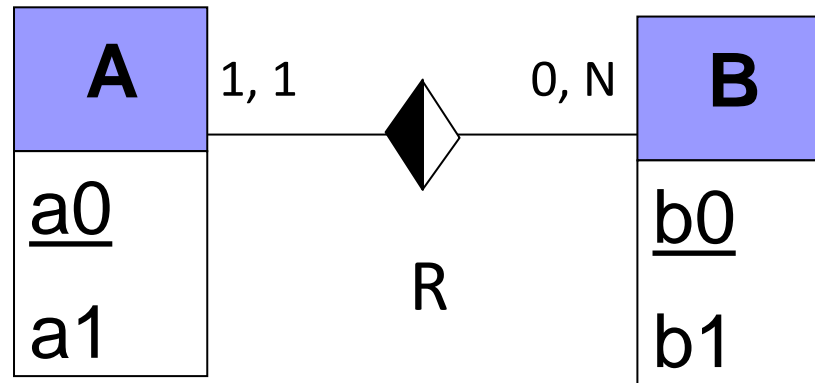
C.aj.: $rB \rightarrow B$

$B(b0, b1)$

C.P.: $b0$

binaria 1:m

con una restricción de existencia



A(a0, a1, rB)

C.P.: a0

C.aj.: rB → B

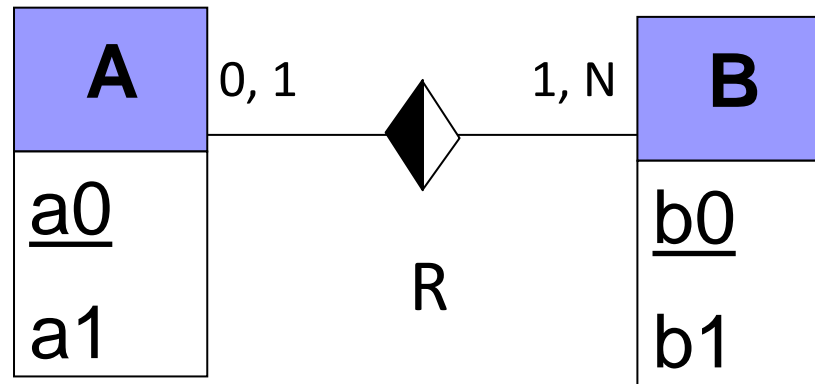
V.N.N.: rB

B(b0, b1)

C.P.: b0

binaria 1:m

con una restricción de existencia



$A(a0, a1, rB)$

C.P.: a0

C.aj.: $rB \rightarrow B$

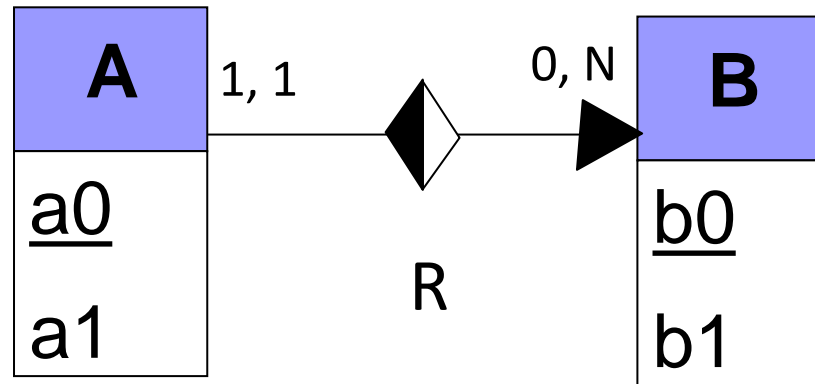
$B(b0, b1)$

C.P.: b0

se pierde la R.E. de B hacia R

binaria 1:m

con una restricción de identificador

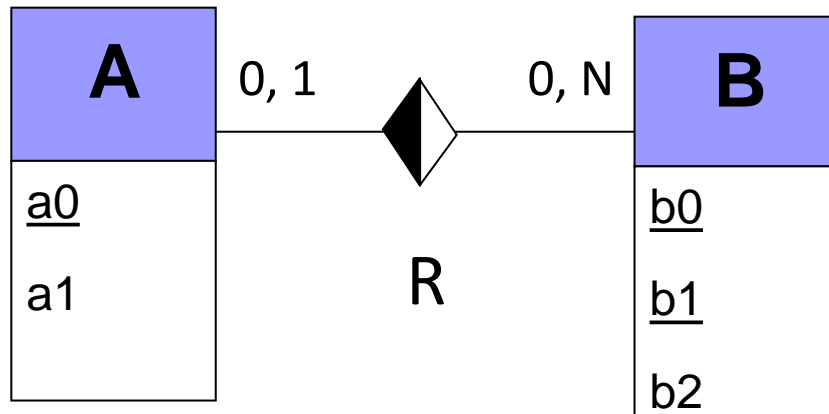


A(a0, a1, rB)
C.P.: (a0, rB)
C.aj.: rB → B

B(b0, b1)
C.P.: b0

binaria 1:m

cuando hay clave primaria compuesta



A(a0, a1, rB0, rB1)

C.P.: a0

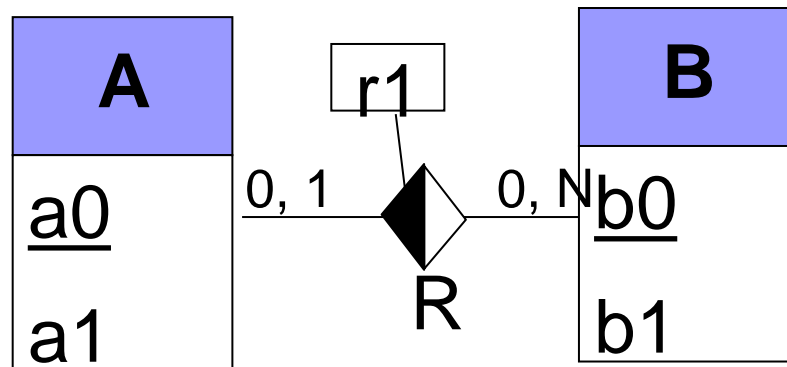
C.aj.: (rB0,rB1) → B

B(b0, b1,b2)

C.P.: (b0,b1)

binaria 1:m

con atributo



■ $A(a0, a1, rB, r1^*)$

C.P.: a0

C.aj.: $rB \rightarrow B$

■ $B(b0, b1)$

C.P.: b0

■ $A(a0, a1)$

C.P.: a0

■ $B(b0, b1)$

C.P.: b0

■ $R(rA, rB, r1)$

C.P.: rA

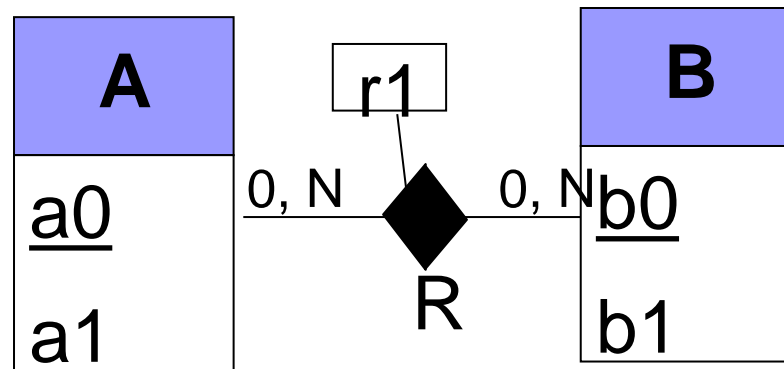
C.aj.: $rA \rightarrow A$

C.aj.: $rB \rightarrow B$

V.N.N.: rB

*** Existirán valores de r1 cuando dispongamos de valores para rB**

binaria m:m



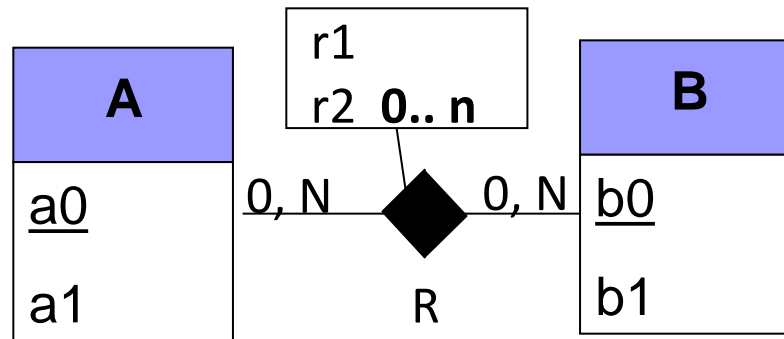
$A(a0, a1)$
C.P.: $a0$

$B(b0, b1)$
C.P.: $b0$

$R(rA, rB, r1)$
C.P.: (rA, rB)
C. Ajena: $rA \rightarrow A$
C. Ajena: $rB \rightarrow B$

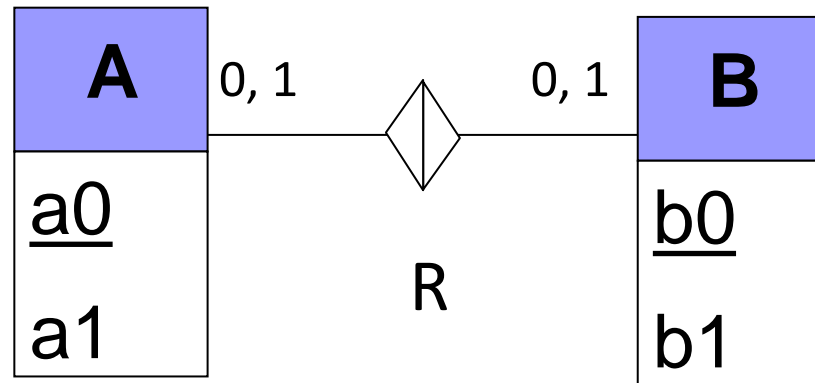
binaria m:m

con atributo multivalor



| | | |
|---|---|--|
| <p>$A(a0, a1)$ C.P.: $a0$</p> | <p>$R(rA, rB, r1)$ C.P.: (rA, rB) C. Ajena: $rA \rightarrow A$ C. Ajena: $rB \rightarrow B$</p> | <p>$R2(rA, rB, r2)$ C.P.: $(rA, rB, r2)$ C. Ajena: $(rA, rB) \rightarrow R$</p> |
| <p>$B(b0, b1)$ C.P.: $b0$</p> | | |

binaria 1:1



$A(a0, a1)$
C.P.: $a0$

$B(b0, b1)$
C.P.: $b0$

$R(rA, rB)$

C.P.: rA

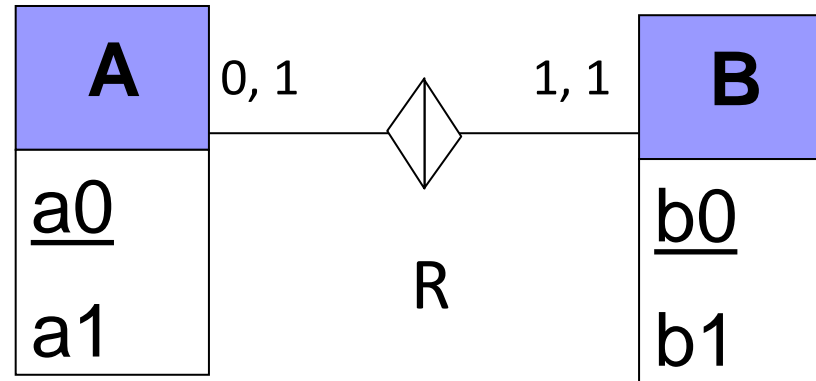
C. Alt: rB

C. Ajena: $rA \rightarrow A$

C. Ajena: $rB \rightarrow B$

binaria 1:1

con una restricción de existencia

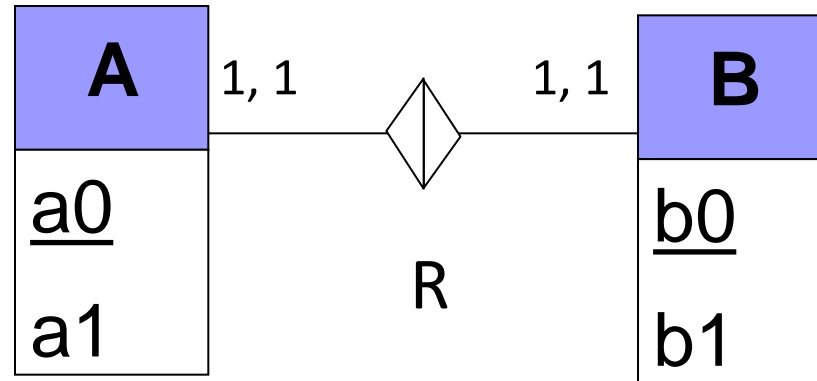


$A(a0, a1)$
C.P.: $a0$

$B(b0, b1, rA)$
C.P.: $b0$
C. Alt: rA
C. Ajena: $rA \rightarrow A$

binaria 1:1

con dos restricción de existencia

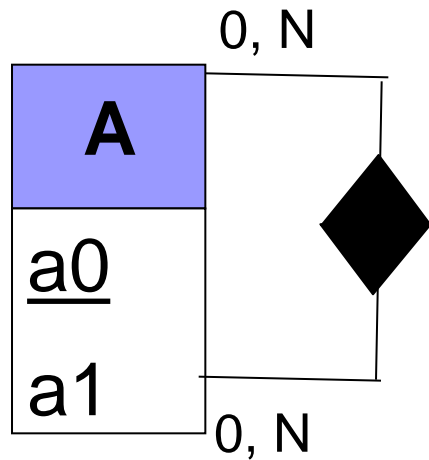


R(a0, a1, b0, b1)

C.P.: a0

C.Alt: b0

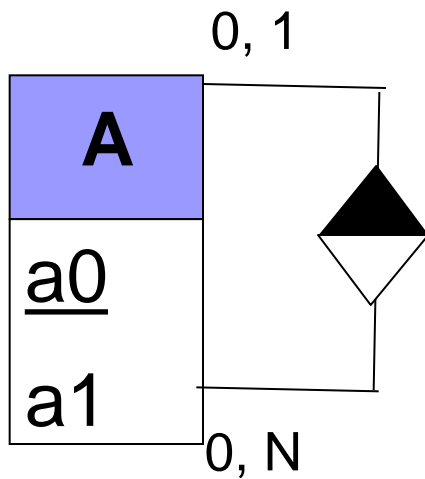
Reflexiva M:M



$A(a_0, a_1)$
C.P.: a_0

$R(r_{A1}, r_{A2})$
C.P.: (r_{A1}, r_{A2})
C. Ajena: $r_{A1} \rightarrow A$
C. Ajena: $r_{A2} \rightarrow A$

Reflexiva 1:M

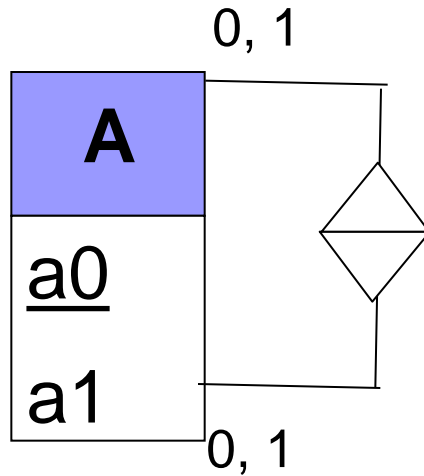


$A(a_0, a_1, r_A)$

C.P.: a_0

C. Ajena: $r_{A1} \rightarrow A$

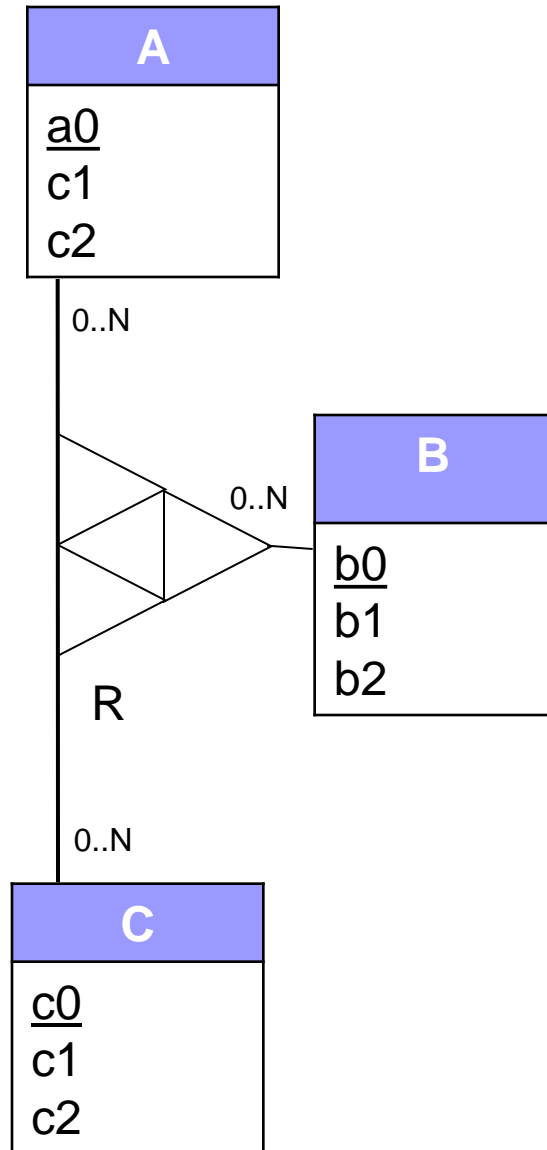
Reflexiva 1:1



$A(a0, a1)$
C.P.: a0

$R(rA1, rA2)$
C.P.: rA1
C.Alternativa: rA2
C. Ajena: $rA1 \rightarrow A$
C. Ajena: $rA2 \rightarrow A$

Ternaria 1:1:1



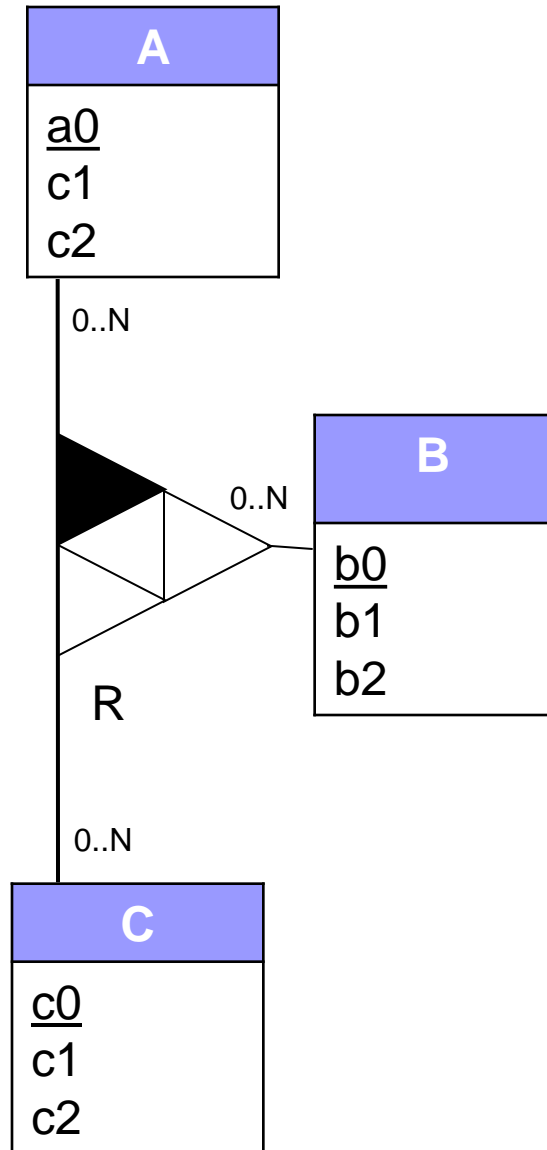
A(a0, a1)
C.P.: a0

B(b0,b1)
C.P.: b0

C(c0,c1)
C.P.: c0

R(rA, rB, rC)
C.P.: (rA, rB)
C.Altern.: (rA, rC)
C.Altern.: (rB, rC)
C. Ajena: $rA \rightarrow A$
C. Ajena: $rB \rightarrow B$
C. Ajena: $rC \rightarrow C$

Ternaria 1:1:M



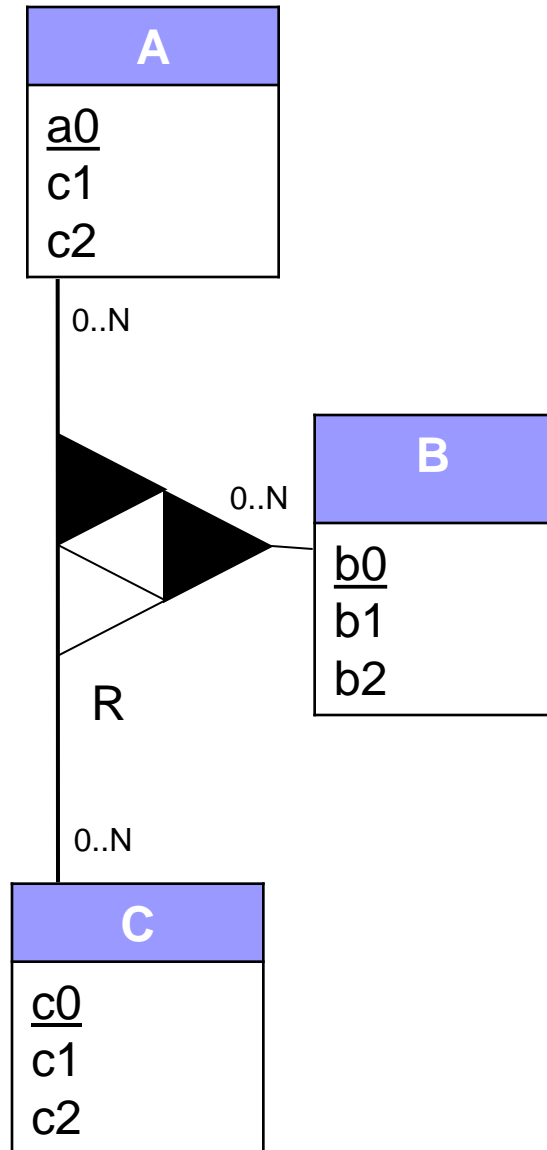
A(a0, a1)
C.P.: a0

B(b0,b1)
C.P.: b0

C(c0,c1)
C.P.: c0

R(rA, rB, rC)
C.P.: (rA, rB)
C.Altern.: (rA, rC)
C. Ajena: $rA \rightarrow A$
C. Ajena: $rB \rightarrow B$
C. Ajena: $rC \rightarrow C$

Ternaria 1:M:M



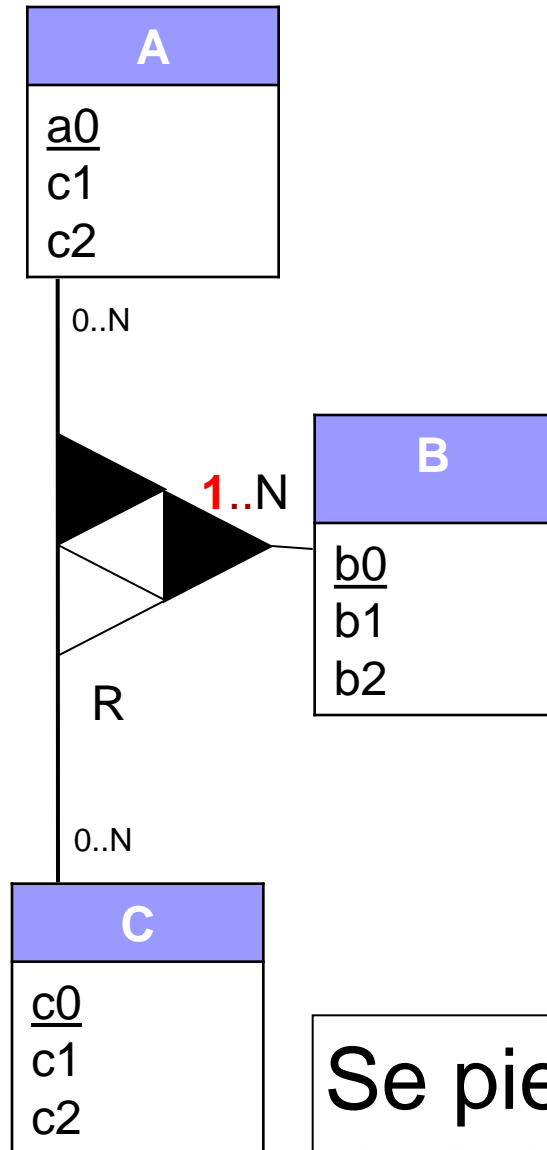
A(a0, a1)
C.P.: a0

B(b0,b1)
C.P.: b0

C(c0,c1)
C.P.: c0

R(rA, rB, rC)
C.P.: (rA, rB)
C. Ajena: $rA \rightarrow A$
C. Ajena: $rB \rightarrow B$
C. Ajena: $rC \rightarrow C$
V.N.N.:rC

Ternaria 1:M:M



A(a0, a1)
C.P.: a0

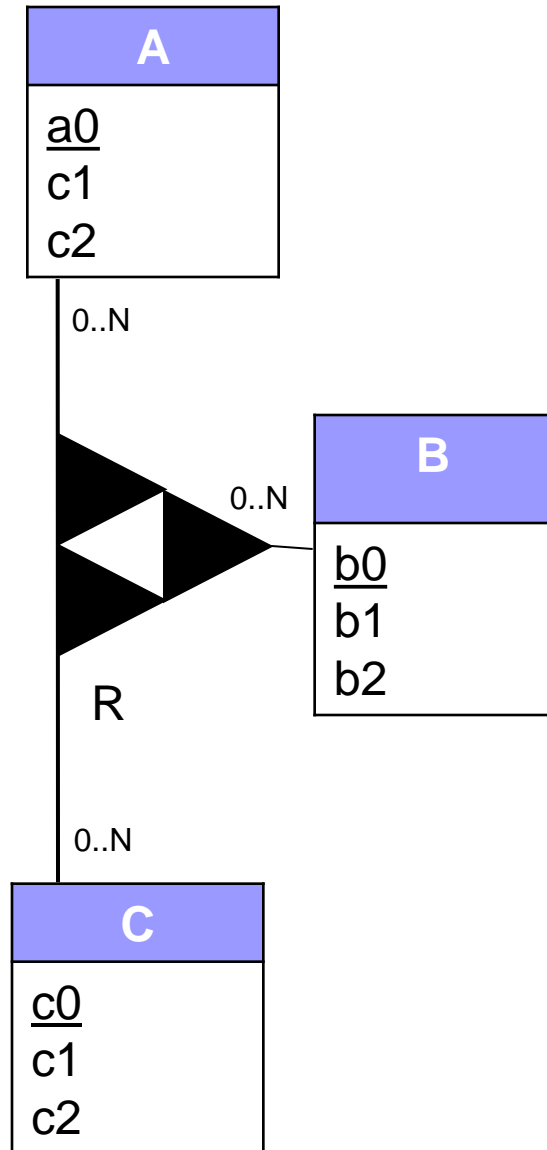
B(b0,b1)
C.P.: b0

C(c0,c1)
C.P.: c0

R(rA, rB, rC)
C.P.: (rA, rB)
C. Ajena: $rA \rightarrow A$
C. Ajena: $rB \rightarrow B$
C. Ajena: $rC \rightarrow C$
V.N.N.: rC

Se pierde restricción de existencia de B hacia R

Ternaria M:M:M



A(a0, a1)
C.P.: a0

B(b0,b1)
C.P.: b0

C(c0,c1)
C.P.: c0

R(rA, rB, rC)
C.P.: (rA, rB, rC)
C. Ajena: $rA \rightarrow A$
C. Ajena: $rB \rightarrow B$
C. Ajena: $rC \rightarrow C$