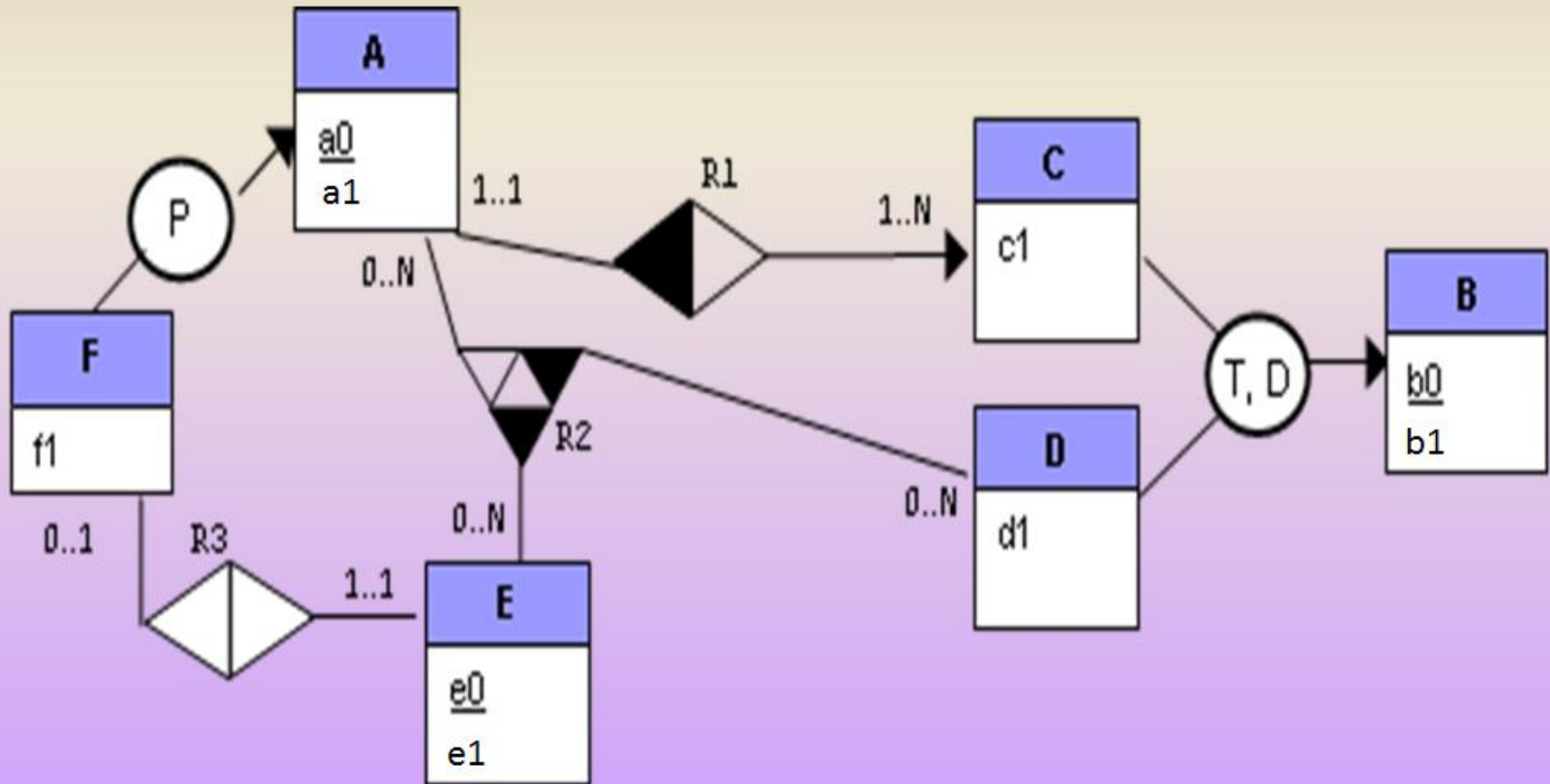




# Diseño lógico y diseño inverso Ejercicios



# Ejercicio 1: Obtener el esquema lógico relacional resultante de este diagrama EER



**Ejercicio 2:** Dado el siguiente esquema lógico relacional, obtener un esquema EER del que se pueda haber extraído, sabiendo que refleja fielmente el EER original sin necesidad de comentarios sobre pérdidas expresivas.

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

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

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

D(d0, d1) C.P.: (d0)

E(e0, e1, e2)

C.P.: (e0, e1)

C.aj.: e0  $\rightarrow$  A

C.aj.: e1  $\rightarrow$  B

H(h0, h1)

C.P.: h0

C.alt...: h1

C.aj.: h0  $\rightarrow$  C

C.aj.: h1  $\rightarrow$  H

F(f0, f1, f2)

C.P.: (f0, f1)

C. Alternat: (f0, f2)

C.aj.: f0  $\rightarrow$  A

C.aj.: f1  $\rightarrow$  A

C.aj.: f2  $\rightarrow$  D

G(g0, g1, g2, g3)

C.P.: (g0, g1)

C.aj.: g0  $\rightarrow$  B

C.aj.: g1  $\rightarrow$  D

C.aj.: g2  $\rightarrow$  C

V.N.N.: g2

**Ejercicio 2:** Dado el siguiente esquema lógico relacional, obtener un esquema EER del que se pueda haber extraído, sabiendo que refleja fielmente el EER original sin necesidad de comentarios sobre pérdidas expresivas.

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

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

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

D(d0, d1) C.P.: (d0)

E(e0,e1,e2)

C.P.: (e0,e1, **e2**)

C.aj.: e0 → A

C.aj.: e1 → B

**Estudiar el caso de tabla E  
con**

**C.P.(e0,e1,e2)**

H(h0,h1)

C.P.: h0

C.alt...: h1

C.aj.: h0 → C

C.aj.: h1 → H

F(f0,f1,f2)

C.P.: (f0,f1)

C. Alternat: (f0, f2)

C.aj.: f0 → A

C.aj.: f1 → A

C.aj.: f2 → D

G(g0,g1,g2,g3)

C.P.: (g0,g1)

C.aj.: g0 → B

C.aj.: g1 → D

C.aj.: g2 → C

V.N.N.: g2

**Ejercicio 3:** Indica para cada una de las tablas que se muestra a continuación **si podrían o no estar representando una ternaria, una agregación o ambas cosas**. Razona tu respuesta en cada caso. Las claves ajenas de cada tabla se supone que están bien definidas y que referencian a tablas ya creadas, que aunque se llamen igual pueden ser distintas en cada caso. La respuesta no es válida si no se acompaña del razonamiento adecuado.

## Ejercicio 3: ... ¿ternaria? ¿agregación?...

R (r1, r2, r3, r4)  
C. primaria: r1, r2  
C. ajena: r1  $\rightarrow$  A  
C. ajena: r2  $\rightarrow$  B  
C. Ajena: r3, r4  $\rightarrow$  C

R (r1, r2, r3, r4)  
C. primaria: r1  
C. ajena: r2  $\rightarrow$  B  
C. Ajena: r3  $\rightarrow$  C

R (r1, r2, r3, r4)  
C. primaria: r1, r2  
VNN: r3, r4  
C. ajena: r1  $\rightarrow$  A  
C. ajena: r2  $\rightarrow$  B  
C. Ajena: r3, r4  $\rightarrow$  C

R (r1, r2, r3, r4)  
C. primaria: r1, r2  
C. alternativa: r1, r3  
C. ajena: r1  $\rightarrow$  A  
C. ajena: r2  $\rightarrow$  B  
C. Ajena: r3  $\rightarrow$  C

**Ejercicio 4:** Dado el siguiente esquema lógico relacional, obtener un esquema EER del que se pueda haber extraído, sabiendo que refleja fielmente el EER original sin necesidad de comentarios sobre pérdidas expresivas.

$A(a_0, a_1, a_2)$  C.P.:  $(a_0, a_1)$

$B(b_0, b_1)$  C.P.:  $(b_0)$

$C(c_0, c_1)$  C.P.:  $(c_0)$

$D(d_0, d_1)$  C.P.:  $(d_0)$

$E(e_0, e_1, e_2, e_3, e_4, e_5)$

C.P.:  $(e_0, e_1, e_2)$

C. Alternativa:  $e_3$

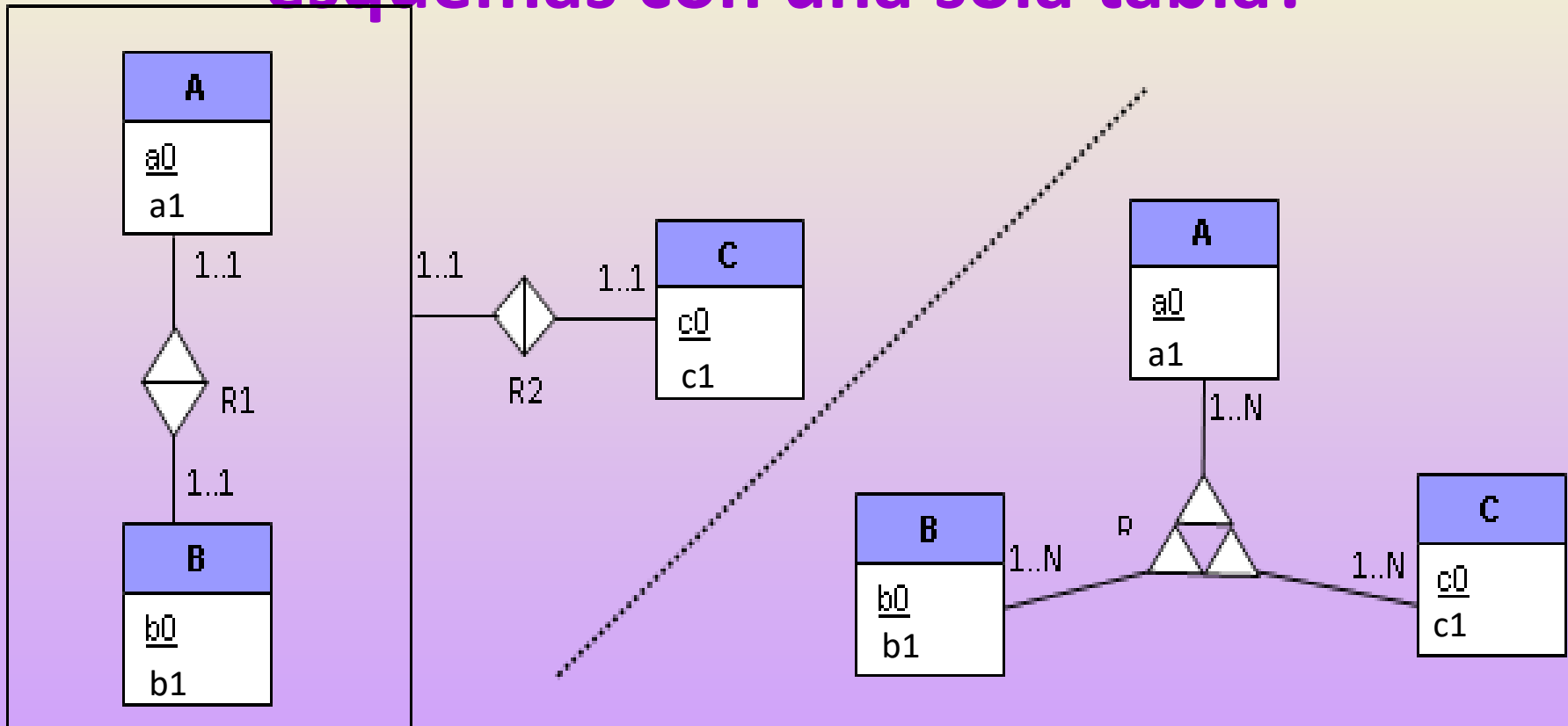
C.aj.:  $(e_0, e_1) \rightarrow A$

C.aj.:  $e_2 \rightarrow B$

C.aj.:  $e_3 \rightarrow C$

C.aj.:  $e_4 \rightarrow D$

Ejercicio 5: Dados los dos esquemas EER que se muestran a continuación  
¿Se podría expresar alguno de estos esquemas con una sola tabla?





# Ejercicio 6:

**A(a0, a1, a2)**

C.P.: (a0, a1)

**B(b0, b1, b2, b3, b4)**

C.P.: (b0, b1)

C.aj.: (b0, b1)  $\rightarrow$  A

C.aj.: (b3, b4)  $\rightarrow$  A

**C(c0, c1, c2)**

C.P.: (c0, c1)

C.aj.: (c0, c1)  $\rightarrow$  A

**D(d0, d1, d2, d3)**

C.P.: (d0, d1, d2)

C.aj.: (d0, d1)  $\rightarrow$  F

**F(f0, f1, f2, f3, f4)**

C.P.: (f0, f1)

C.aj.: (f0, f1)  $\rightarrow$  B

C.aj.: (f3, f4)  $\rightarrow$  B

**H(h0, h1, h2, h3, h4, h5, h6, h7)**

C.P.: (h0, h1, h4, h5)

C alt. : (h0, h1, h2, h3)

C.aj.: (h2, h3)  $\rightarrow$  C

C.aj.: (h0, h1)  $\rightarrow$  B

C.aj.: (h4, h5)  $\rightarrow$  F

**G(g0, g1, g2, g3, g4, g5, g6, g7, g8)**

C.P.: (g0, g1)

C alt. : (g2, g3, g4)

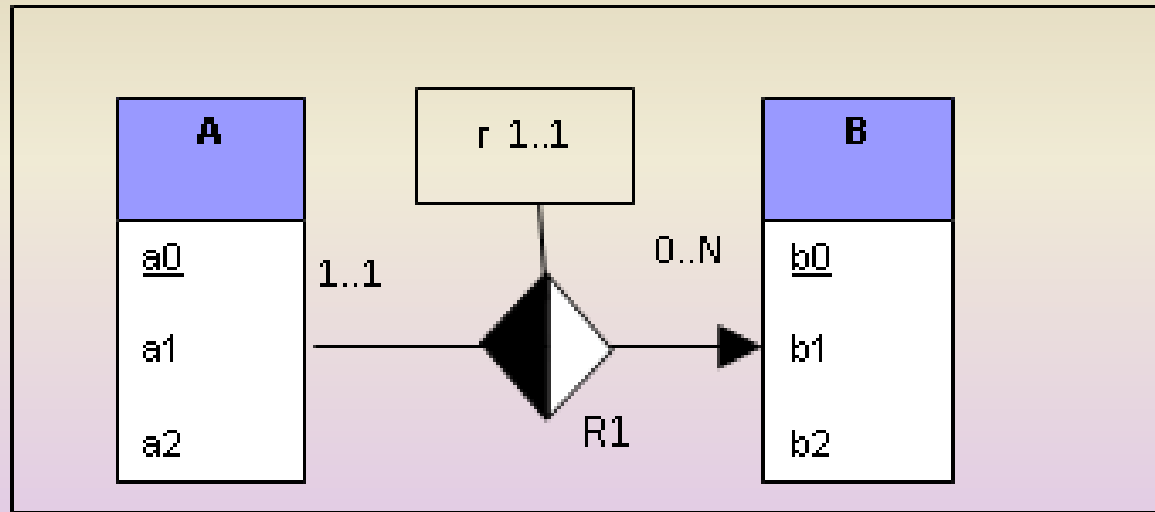
C.aj.: (g0, g1)  $\rightarrow$  C

C.aj.: (g2, g3, g4)  $\rightarrow$  D

C.aj.: (g7, g8)  $\rightarrow$  F

V.N.N.: (g7, g8)

# Ejercicio 7 : ¿Están representando lo mismo el esquema conceptual y el esquema relacional?



B (b0, b1, b2)  
C.P. : b0

A (a0, a1, a2, r, rB)  
C.P. : (a0, rB, r)  
C. Ajena:  $rB \rightarrow B$

# Ejercicio 8

Dado este esquema lógico relacional da un EER del que se pueda haber extraído, teniendo en cuenta que refleja fielmente el EER original sin necesidad de comentarios sobre pérdidas expresivas.

**A(a0, a1, a2)**

C.P.: (a0, a1)

**D(d0, d1, d2, d3)**

C.P.: (d0, d1, d2)

C.aj.: (d0, d2)  $\rightarrow$  A

**F(f0, f1, f2, f3, f4)**

C.P.: (f0, f1)

C.aj.: (f0, f1)  $\rightarrow$  A

C.aj.: (f3, f4)  $\rightarrow$  B

**C(c0, c1, c2)**

C.P.: (c0, c1)

C.aj.: (c0, c1)  $\rightarrow$  A

**B(b0, b1, b2, b3, b4)**

C.P.: (b0, b1)

C. alt.: (b3, b4)

C.aj.: (b0, b1)  $\rightarrow$  A

C.aj.: (b3, b4)  $\rightarrow$  A

**E(e0,e1,e2,e3,e4,e5)**

C.P.: (e0, e1,e4,e5)

C.aj.: (e4, e5)  $\rightarrow$  F

C.aj.: (e0, e1)  $\rightarrow$  B

**G(g0, g1, g2, g3, g4, g5, g6)**

C.P.: (g0, g1)

C alt. : (g2, g3, g4)

C.aj.: (g2, g3, g4)  $\rightarrow$  D

**H(h0, h1, h2, h3, h4, h5, h6, h7)**

C.P.: (h0, h1, h5, h6)

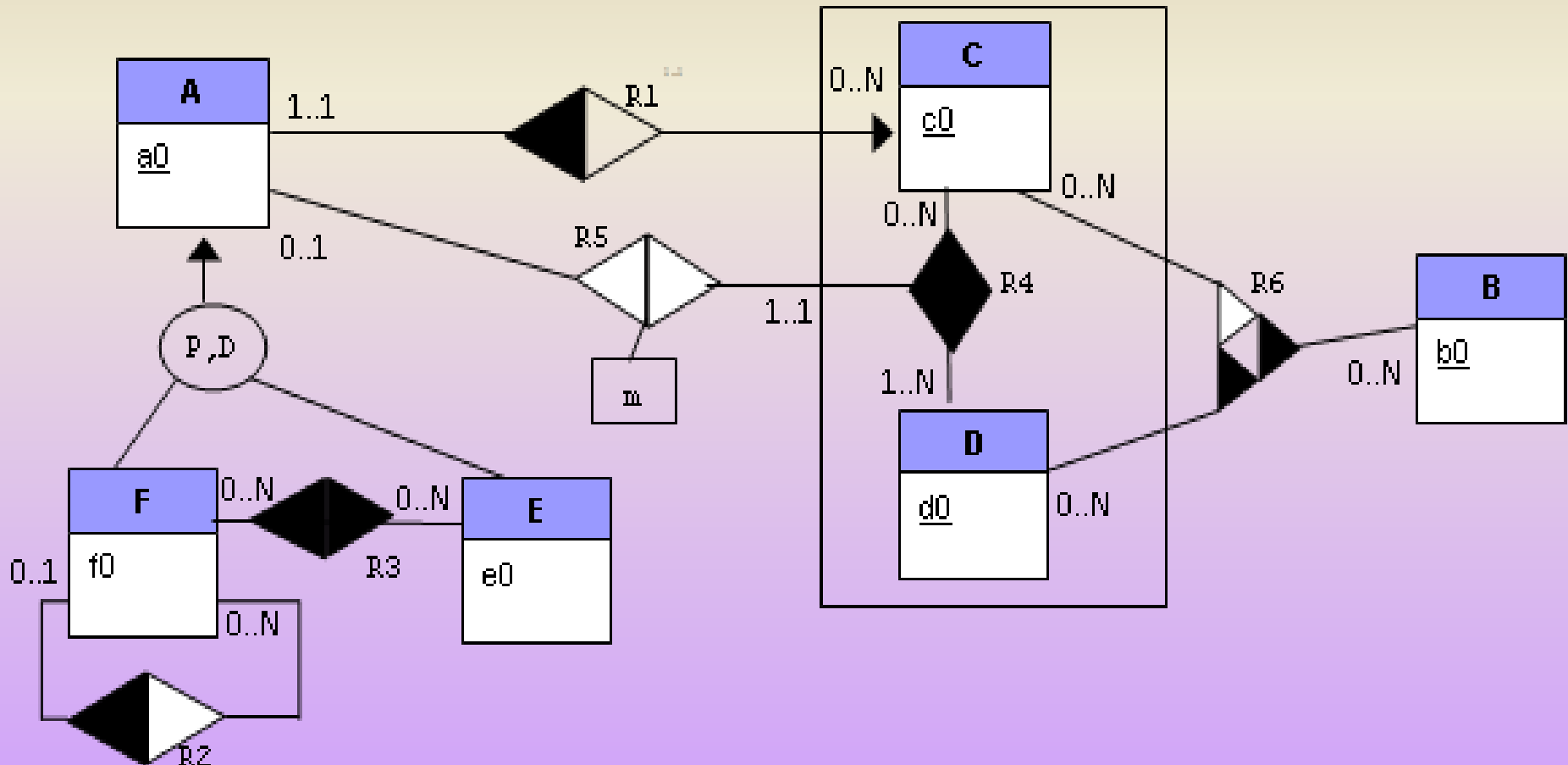
C alt. : (h0, h1, h2, h3, h4)

C.aj.: (h5, h6)  $\rightarrow$  G

C.aj.: (h0, h1)  $\rightarrow$  F

C.aj.: (h2, h3, h4)  $\rightarrow$  D

# Ejercicio 9: Obtener el esquema lógico relacional resultante de este diagrama EER



# Ejercicio 10:

A ( $a_0, a_1, a_2$ )

CP:  $a_0$

B ( $b_0$ )

CP:  $b_0$

CAj:  $b_0 \rightarrow A$

C ( $c_0, c_1$ )

CP:  $c_0$

CAj:  $c_0 \rightarrow A$

D ( $d_0, d_1$ )

CP:  $d_0$

E ( $e_0, e_1, e_2, e_3$ )

CP:  $e_0$

CAj:  $e_0 \rightarrow C$

CAj:  $e_2, e_3 \rightarrow H$

F ( $f_0, f_1$ )

CP:  $f_0$

G ( $g_0, g_1$ )

CP:  $g_0, g_1$

CAj:  $g_0 \rightarrow B$

CAj:  $g_1 \rightarrow C$

H ( $h_0, h_1$ )

CP:  $h_0, h_1$

CAj:  $h_0 \rightarrow C$

CAj:  $h_1 \rightarrow C$

I ( $i_0, i_1, i_2$ )

CP:  $i_0, i_1$

CAj:  $i_0 \rightarrow B$

CAj:  $i_1 \rightarrow F$

J ( $j_0, j_1$ )

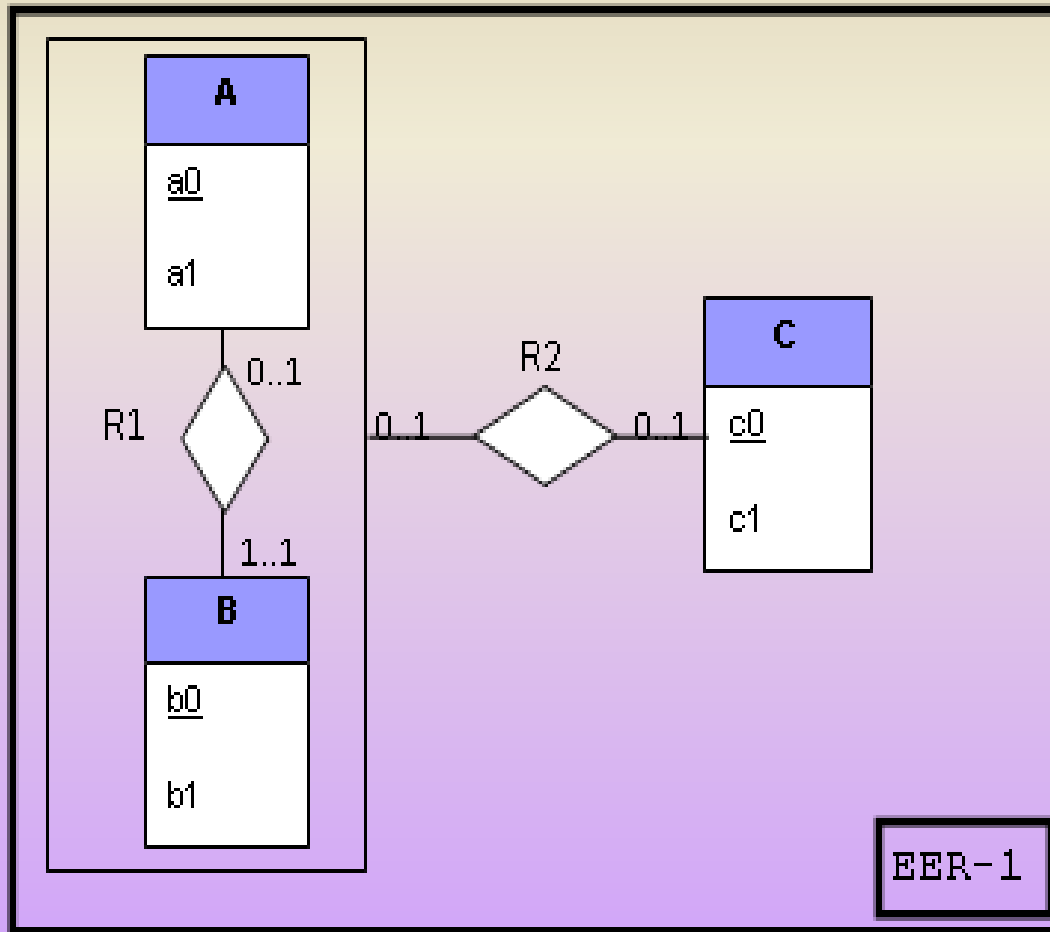
CP:  $j_0$

CAj:  $j_1$

CAj:  $j_0 \rightarrow C$

CAj:  $j_1 \rightarrow C$

**Ejercicio 11:** Dado el diagrama EER-1 indica si todo lo que expresa está bien captado en el esquema relacional, razonando la respuesta.



A(a0, a1)

C. primaria: a0

B(b0, b1)

C. primaria: b0

C. alternativa: b3

C. ajena: b3  $\rightarrow$  A

C(c0, c1)

C. primaria: c0

R(r1, r2)

C. primaria: r1

C. alternativa: r2

C. ajena: r1  $\rightarrow$  C

C. ajena: r2  $\rightarrow$  B

# Ejercicio 12: $B(b_0, b_1, b_2, b_3)$

C.P.:  $(b_0, b_1)$

**A(a<sub>0</sub>, a<sub>1</sub>, a<sub>2</sub>, a<sub>3</sub>, a<sub>4</sub>)**

C.P.:  $(a_0, a_1, a_2, a_3)$

C.aj.:  $(a_1, a_2) \rightarrow C$

**F(f<sub>0</sub>, f<sub>1</sub>, f<sub>2</sub>, f<sub>3</sub>, f<sub>4</sub>, f<sub>5</sub>)**

C.P.:  $(f_0, f_2, f_3, f_4)$

C.aj.:  $(f_0, f_2, f_3, f_4) \rightarrow A$

**G(g<sub>0</sub>, g<sub>1</sub>, g<sub>2</sub>, g<sub>3</sub>, g<sub>4</sub>, g<sub>5</sub>, g<sub>6</sub>, g<sub>7</sub>, g<sub>8</sub>, g<sub>9</sub>)**

C.P.:  $(g_0, g_1, g_2, g_3)$

C.aj.:  $(g_5, g_6, g_7, g_8) \rightarrow A$

C.aj.:  $(g_0, g_3) \rightarrow D$

C.aj.:  $(g_1, g_2) \rightarrow E$

V.N.N. :  $(g_5, g_6, g_7, g_8)$

**E(e<sub>0</sub>, e<sub>1</sub>, e<sub>2</sub>, e<sub>3</sub>, e<sub>4</sub>)**

C.P.:  $(e_0, e_2)$

**D(d<sub>0</sub>, d<sub>1</sub>, d<sub>2</sub>, d<sub>3</sub>)**

C.P.:  $(d_0, d_2)$

C.aj.:  $(d_0, d_2) \rightarrow B$

**I(i<sub>0</sub>, i<sub>1</sub>, i<sub>2</sub>, i<sub>3</sub>, i<sub>4</sub>, i<sub>5</sub>, i<sub>6</sub>, i<sub>7</sub>)**

C.P.:  $(i_0, i_1)$

C alt. :  $(i_4, i_5, i_6, i_7)$

C. aj. :  $(i_4, i_5, i_6, i_7) \rightarrow F$

**H(h<sub>0</sub>, h<sub>1</sub>, h<sub>2</sub>, h<sub>3</sub>, h<sub>4</sub>, h<sub>5</sub>, h<sub>6</sub>, h<sub>7</sub>, h<sub>8</sub>)**

C.P.:  $(h_0, h_2, h_3, h_5)$

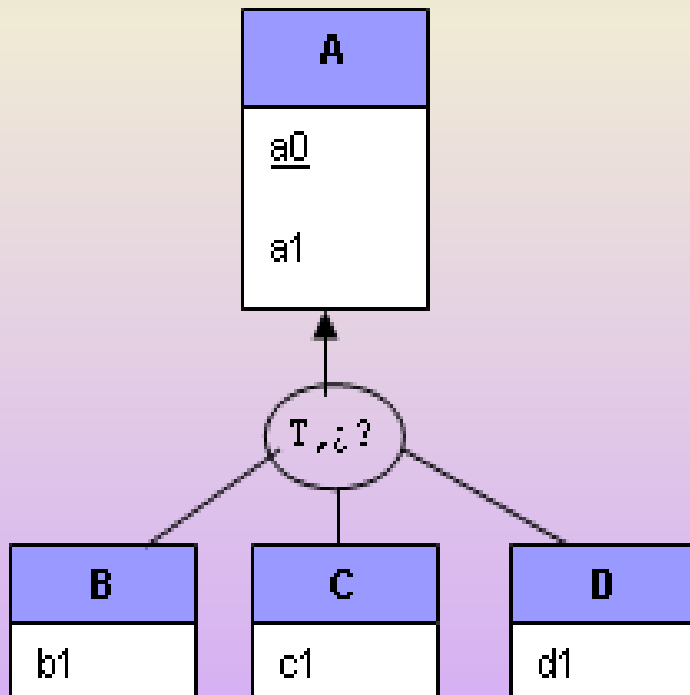
C.aj.:  $(h_0, h_2) \rightarrow E$

C.aj.:  $(h_3, h_5) \rightarrow D$

C.aj.:  $(h_1, h_6, h_7, h_8) \rightarrow F$

# Ejercicio 13

: Si una clave ajena pudiese referenciar a varias relaciones, ¿sería correcto el Esquema Relacional 1 para captar la generalización total del EER-1? La respuesta no será correcta sin el razonamiento adecuado.



•A(a0, a1, a2)

C.P.:a0

C. Ajena: a0→B

C. Ajena: a0→C

C. Ajena: a0→D

•B(a0, b1)

C.P.:a0

C. Ajena: a0→A

•C(a0, c1)

C.P.:a0

C. Ajena: a0→A

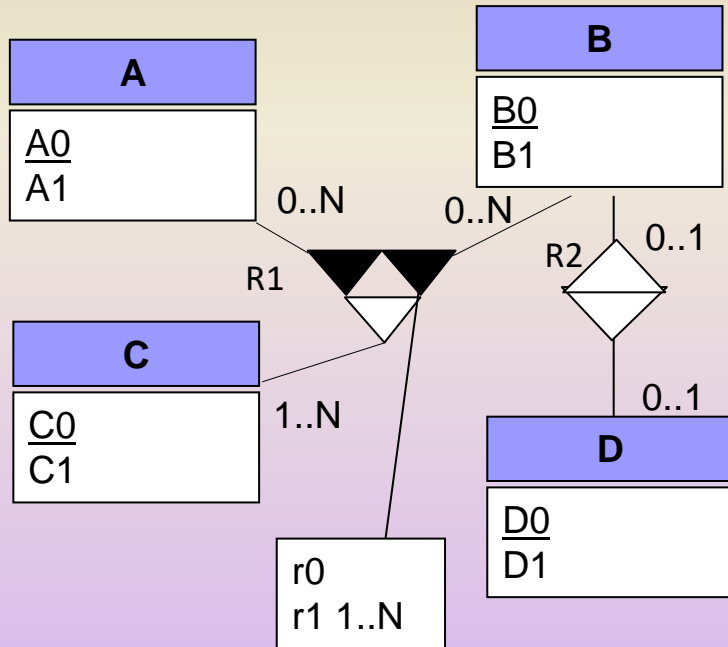
•D(a0, d1)

C.P.:a0

C. Ajena: a0→A



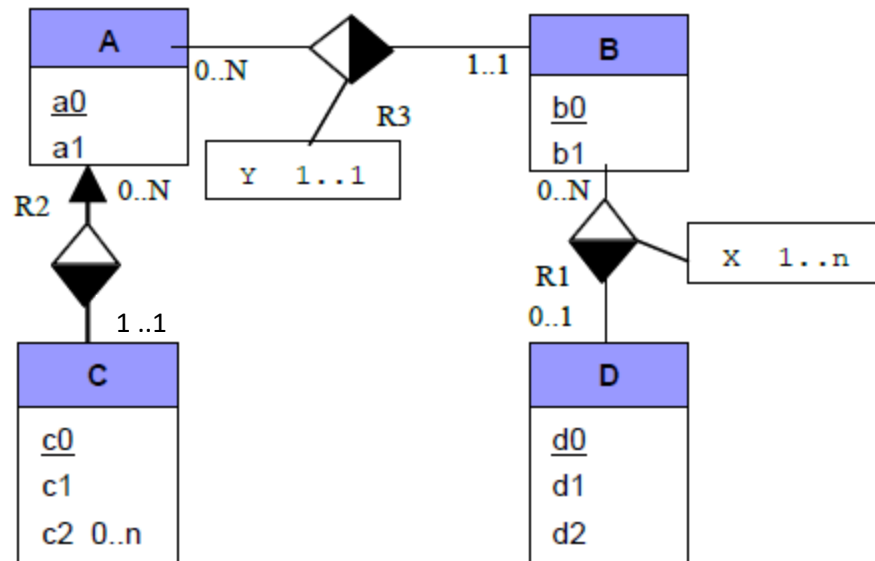
# Ejercicio 14: ¿Representan lo mismo?



- A(a0,a1) clave primaria: a0
- B(b0, b1,bD) clave primaria: b0  
clave ajena: bD → D  
V.N.D: bD
- C(c0, c1,cR1, cR2) clave primaria: c0  
Clave ajena: cR1, cR2 → R1  
V.N.N: cR1, cR2
- D(d0, d1) clave primaria: d0
- R1(rA, rB, rC, r0, r1) Clave primaria: (rA, rB)  
Clave Ajena: rA → A  
Clave Ajena: rB → B  
Clave Ajena: rC → C  
V.N.N.:rC
- RM(rA, rB, r1) Clave primaria: (rA, rB, r1)  
Clave Ajena: (rA, rB) → R1

# Ejercicio 15

Compara los dos esquemas que se muestran, indicando en las restricciones que coincidan, donde se recogen en las tablas cada una de las restricciones que muestra el esquema conceptual y, si hay diferencias, comentando estas diferencias.



- A(a0,a1) clave primaria: a0
- B(b0, b1, rA, y) clave primaria: b0  
Clave ajena: rA → A  
V.N.N.: rA  
V.N.N.: y
- C(c0, c1, rA) clave primaria: (c0, rA)  
Clave ajena: rA → A
- C2(c0, rA, c2) clave primaria: (c0, rA, c2)  
Clave ajena: (c0,rA) → C
- D(d0, d1, d2) clave primaria: d0
- R1(rD, rB, x) clave primaria: (rD, x)  
clave ajena: rB → B  
VNN: rB  
clave ajena: rD → D