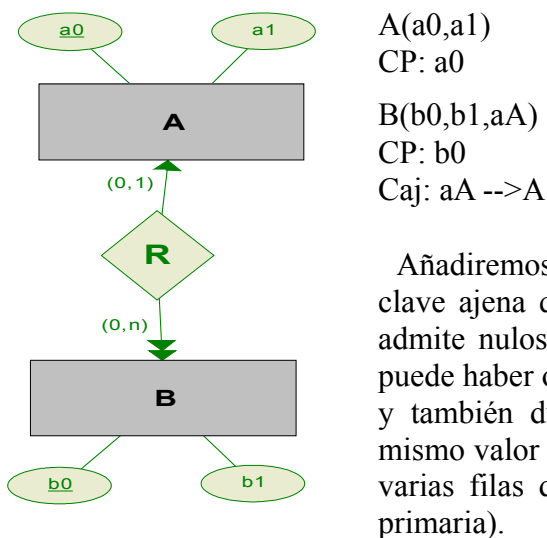


TRADUCCIÓN EER-MR

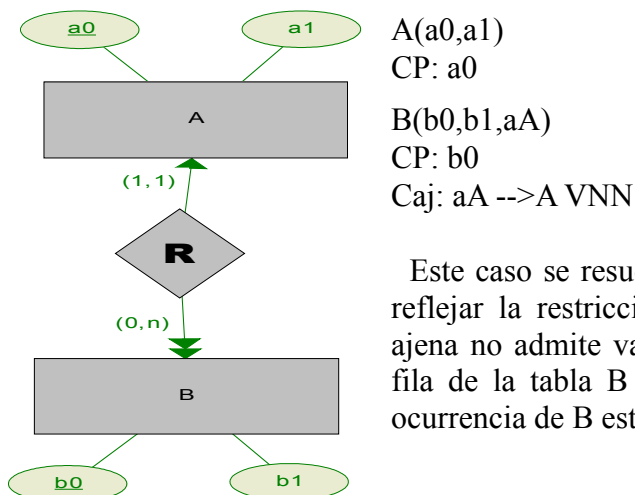
La pretensión del siguiente documento es mostrar los casos más representativos de aplicación de los mecanismos de clave del método relacional. Partiendo de diagramas entidad-relación se obtendrán los correspondientes esquemas de tablas, de tal forma que se identifiquen las pautas de traducción de unos a otros. Una vez asimiladas estas pautas, el alumno será capaz de realizar cualquier transformación que se presente fuera de los casos aquí resueltos.

$R(A(0,1),B(0,n))$



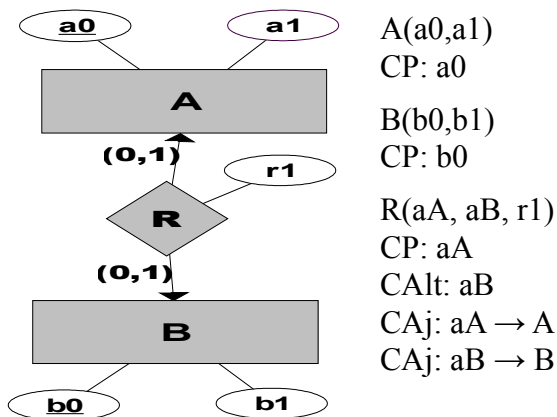
Añadiremos una columna más (aA) a la tabla B que actuará como clave ajena que referencia a la tabla A. Nótese que la columna aA admite nulos (puesto que no hay ninguna restricción de existencia, puede haber ocurrencias de B que no estén asociadas a ninguna de A), y también duplicados (ya que hablamos de una relación 1:M un mismo valor clave primaria de A puede aparecer en dicha columna en varias filas de B, cada una de ellas con su propio valor de clave primaria).

$R(A(1,1),B(0,n))$



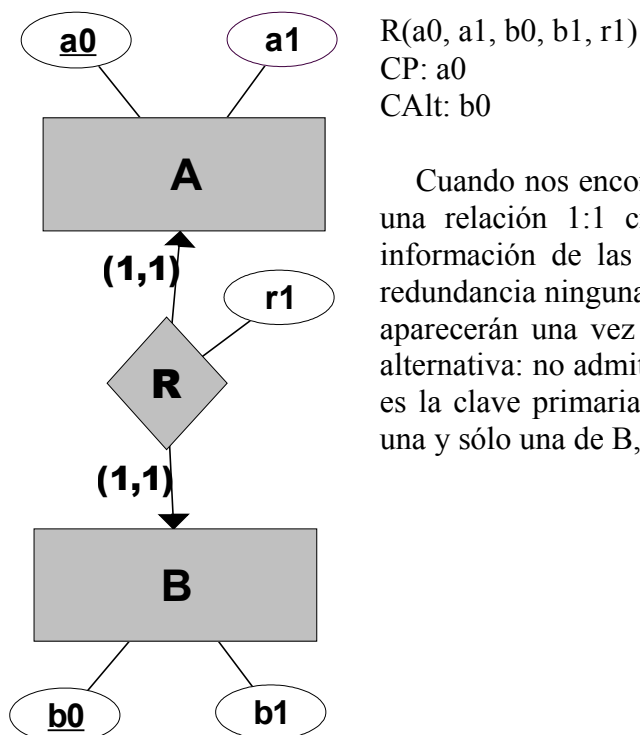
Este caso se resuelve de la misma forma que el anterior, pero para reflejar la restricción de existencia debemos declarar que la clave ajena no admite valores nulos, con lo que obligamos a que en cada fila de la tabla B haya un valor para esa columna; así pues, toda ocurrencia de B está asociada a una de A.

$R(A(0,1), B(0,1))$



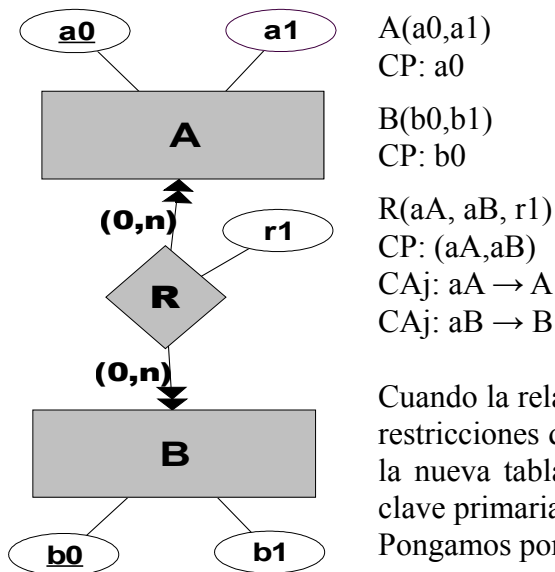
Estudiando este diagrama debemos pensar que no toda ocurrencia de A está asociada a una de B , y de igual manera no todas las de B tienen porqué estar asociada a una de A (no hay restricciones de existencia). Esto obliga, si queremos reflejar la conectividad, a crear tres tablas, dos para guardar la información sobre las dos entidades y una tercera tabla donde se almacenen las posibles asociaciones entre A y B , con dos columnas que son claves ajenas que referencian las otras dos tablas. Para conseguir la conectividad deseada en la relación declaramos una de ellas como clave primaria (da igual la que sea) y la otra como clave alternativa. Así, en la columna aA no habrá duplicados (y por supuesto, tampoco nulos) y lo mismo pasará en la columna aB ; es decir, un valor en aA -una ocurrencia de A concreta- solo aparece en la tabla una vez, y el valor de aB que se almacene en esa misma fila aparecerá esa vez y ninguna otra en toda la columna.

$R(A(1,1), B(1,1))$



Cuando nos encontramos con dos restricciones de existencia sobre una relación 1:1 creamos una única tabla que mantiene toda la información de las entidades asociadas. No estamos introduciendo redundancia ninguna puesto que los datos de una ocurrencia de B sólo aparecerán una vez en toda la tabla ($b0$ se ha definido como clave alternativa: no admite duplicados) y lo mismo ocurre con las de A ($a0$ es la clave primaria). Además, toda ocurrencia de A está asociada a una y sólo una de B , y viceversa.

$R(A(0,n), B(0,n))$



Cuando la relación es M:M, la solución es idéntica a la de una 1:1 sin restricciones de existencia, pero cambiando el carácter d las claves de la nueva tabla. En efecto, las dos claves pasan a formar una única clave primaria.

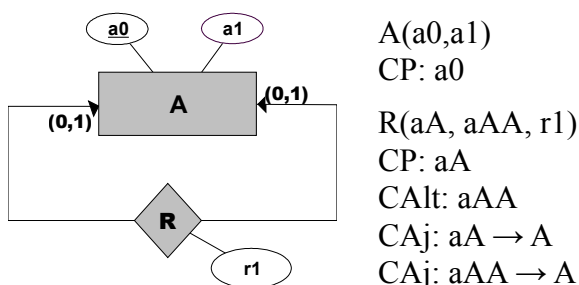
Pongamos por ejemplo la siguiente extensión de la relación R:

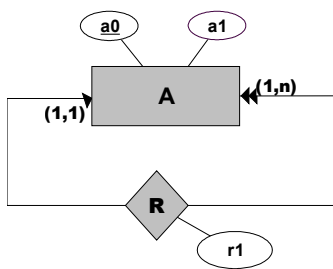
aA	aB	r1
a	1	xx
a	2	yy
b	1	
b	3	xx

Vemos que la columna aA tiene valores duplicados, y lo mismo pasa en la columna aB, pero si nos fijamos, el valor (a,1) sólo se da una sola vez, al igual que (a,2), (b,1) y (b,3), lo que concuerda con el esquema propuesto, ya que la clave primaria de R se compone en realidad de dos atributos. Es decir, es inadmisibles pensar que tanto aA como aB son claves primarias por separado pues se contradice con la definición dada para el modelo relacional que exige que la clave primaria sea única. Así estamos representando que la ocurrencia de la entidad A identificada por su valor de clave primaria "a" está relacionada con varias de la entidad B (concretamente con "1" y con "2"), y que la ocurrencia de "1" de B está relacionada con varias de A (la "a" y la "b")

El atributo que cuelga de la relación es una de las columnas de la nueva tabla nominada como R, y, evidentemente, admite nulos.

$R(A(0,1), A(0,1))$



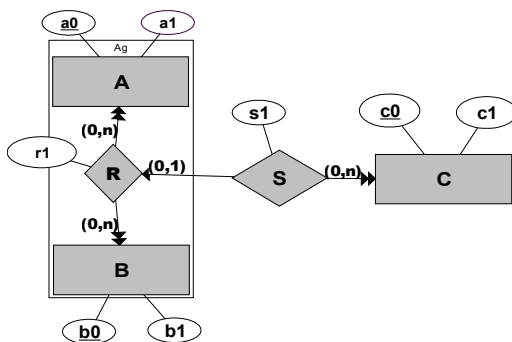


$A(a_0, a_1, aA, r_1)$

CP: a_0

CAj: $aA \rightarrow A \vee \vee \vee$

Agregaciones



Resolvemos en primer lugar la relación R, lo que nos produce:

$A(a_0, a_1)$

CP: a_0

$B(b_0, b_1)$

CP: b_0

$R(aA, aB, r_1)$

CP: (aA, aB)

CAj: $aA \rightarrow A$

CAj: $aB \rightarrow B$

A continuación,, y partiendo de este esquema de tablas, resolvemos la relación S:

$C(c_0, c_1, aA, aB)$

CP: c_0

Caj: $(aA, aB) \rightarrow R$

Puesto que R es la tabla que representa la asociación entre A y B, las columnas que se incorporan a la tabla C para captar la relación S entre el objeto agregado y C deben de ser una clave ajena que referencie a R.