

# **Tema 3.2 .-Álgebra relacional. (3 de 4)**

## **Ejemplos binarios adicionales**

## Ejemplo 1

➤ Obtener todas las ciudades en las que hay algún suministrador.

S[CIUDAD]

1. Proyecta la tabla 'S' en el atributo 'CIUDAD'.

## Ejemplo 2

➤ Obtener los códigos de los suministradores que no suministran todas las partes que suministra S2.

S[SN]	MINUS
	( SP[SN,PN] DIV
	(SP WHERE SN = S2) [PN])

1. Seleccionamos las ventas del suministrador 'S2'.
2. Proyectamos para quedarnos con los códigos de las partes que vende.
3. Proyectamos las ventas en los atributos SN y PN.
4. Dividimos para quedarnos con los códigos de los suministradores que venden todas las partes obtenidas en 2.
5. Proyectamos en SN la relación S para obtener todos los códigos de los suministradores.
6. Eliminamos los obtenidos en 4.

## Ejemplo 3

➤ Obtener los códigos de los suministradores que no suministran ninguna de las partes que suministra S2.

S[SN]	MINUS	
	(SP JOIN	
	(SP WHERE SN = S2)	[PN])[SN]

1. Seleccionamos las ventas de 'S2'.
2. Proyectamos por PN y obtenemos las partes que vende S2.
3. Filtramos SP con una semi-reunión con los códigos de las partes obtenidas en 2.
4. Proyectamos 3 en SN, obteniendo los códigos de los suministradores que venden alguna de las partes que vende S2.
5. Obtenemos los códigos de todos los suministradores.
6. Quitamos los códigos de los suministradores obtenidos en 4.

## Ejemplo 4

➤ Obtener los códigos de los suministradores que suministran partes vendidas por los suministradores que venden la parte P2.

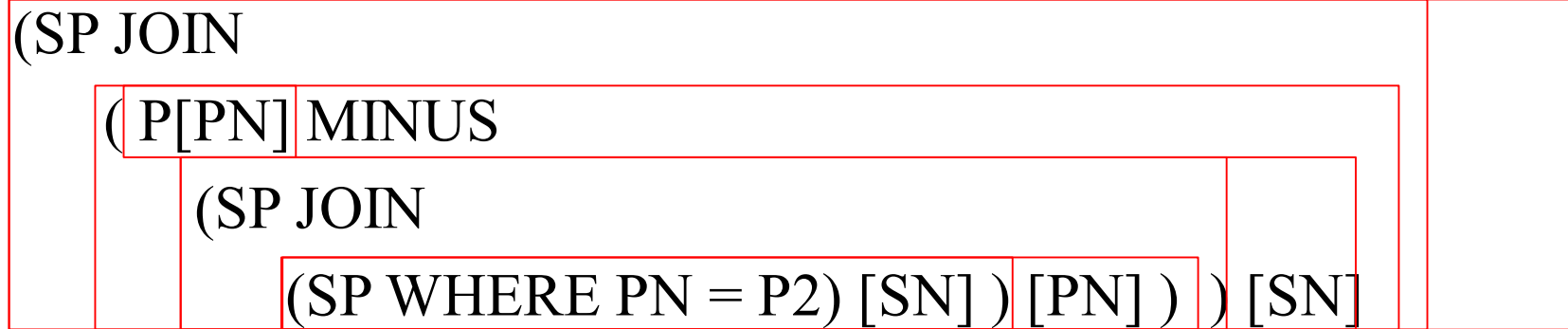
( SP JOIN			
(SP JOIN			
(SP WHERE PN = P2)	[SN] )	[PN] )	[SN]

1. Obtenemos las ventas de la parte P2.
2. Proyectamos, obteniendo los códigos de los suministradores de la parte P2.
3. Reunión filtrante con la tabla SP.
4. Proyectamos en PN para obtener los códigos de las partes suministradas por los suministradores de la parte P2.
5. Reunión filtrante con la tabla SP.
6. Proyección para obtener los códigos de los suministradores que venden las partes obtenidas en 4.



## Ejemplo 5

➤ Obtener los códigos de los suministradores que suministran partes no vendidas por los suministradores que venden la parte P2.



1. Obtenemos las ventas de la parte P2.
2. Proyectamos, obteniendo los códigos de los suministradores de la parte P2.
3. Semi-reunimos con la tabla SP.
4. Proyectamos en PN para obtener los códigos de las partes suministradas por los suministradores de la parte P2.
5. Obtenemos todas las partes.
6. Quitamos las partes obtenidas en 4
7. Semi-reunimos con la tabla SP.
8. Proyectamos para obtener los códigos de los suministradores que venden las partes obtenidas en 6.

## Ejemplo 6

➤ Obtener los nombres de los suministradores que venden por lo menos una parte de color 'ROJO'.

```
( S JOIN
  (SP JOIN
    ( P WHERE COLOR = 'ROJO' ) [PN] ) [SN] ) [SNOMBRE]
```

1. Obtenemos las partes de color 'ROJO'.
2. Proyectamos, obteniendo los códigos de las partes obtenidas en 1.
3. Semi-reunimos con las ventas, obteniendo las ventas de partes de color 'ROJO'.
4. Proyectamos en SN, obteniendo los códigos de los suministradores de esas ventas.
5. Semi-reunimos con la tabla S.
6. Proyectamos en el atributo SNOMBRE de los proveedores obtenidos en 4.



GRUPO DE ESTRUCTURAS DE DATOS

## Ejemplo 7

➤ Obtener los códigos de los suministradores que suministran partes no vendidas por los suministradores que no venden la parte P2.

SP JOIN

( P[PN] MINUS

( SP JOIN

( S[SN] MINUS ( SP WHERE PN = P2 ) [SN] )

) [PN]

) [SN]

1. Obtenemos los códigos de los suministradores que no venden la parte 'P2'.
  2. Obtenemos las partes que no venden los suministradores obtenidos en 1.
  3. Obtenemos los suministradores que venden partes obtenidas en 2.
- ✓ Nótese que se han coloreado los verbos de la interrelación sp y sus respectivas reuniones o diferencias, según estén negados (minus) o no lo estén (join).
  - ✓ Sin embargo, obsérvese la existencia imprescindible de otra reunión, en color negro, y sin subrayar dado que **no corresponde a ningún verbo del enunciado** en castellano.
  - ✓ Está **asociada** a la existencia de una **doble diferencia**: la interna, según su precedencia, es una resta de proveedores y la exterior es una resta de partes, y se hace necesario convertir el resultado de la interna (códigos de proveedores) en los códigos de partes vendidas por esos proveedores para que pueda ser el sustraendo de la diferencia de partes exterior.
  - ✓ Esa función la cumple la **semireunión pivotante** en color negro, al permitir pasar desde SN a PN y engarzar convenientemente las dos restas.