

1. ejercicios álgebra relacional

1. Apellidos y nombre de los participantes de nacionalidad mexicana

$$\Pi \text{ Apellido, Nombre } (\sigma_{\text{nacionalidad} = \text{mexicana}} (\text{Participantes}))$$

2. Apellidos, nombre y puntos acumulados de los participantes de USA

$$\Pi \text{ Apellido, Nombre, Puntos } (\sigma_{\text{nacionalidad} = \text{Americana}} (\text{Participantes} \bowtie \text{Puntos Acumulados}))$$

3. Apellidos y nombre de los participantes que se clasificaron en 1er lugar en al menos una competencia

$$\Pi \text{ Apellido, Nombre } (\sigma_{\text{Lugar} = \text{Primer}}_{0,1} (\text{Participante} \bowtie \text{Clasificación}))$$

4. Nombre de las competencias en las que intervinieron los participantes mexicanos.

$$\Pi \text{ Nombre Competencia } (\sigma_{\text{nacionalidad} = \text{mexicana}} (\text{Participantes} \bowtie \text{Clasificación}))$$

5. Apellidos y nombre de los participantes que nunca se clasificaron en 1er lugar en alguna competencia.

$$R_2 = \Pi \text{ Nombre, Apellido } (\sigma_{\text{Lugar} = \text{Primer}}_{0,1} (\text{Participantes} \bowtie \text{Clasificación}))$$

$$R_1 = \Pi \text{ Nombre, Apellido } (\sigma_{\text{Lugar}} (\text{Participantes} \bowtie \text{Clasificación}))$$

$$R_3 = R_1 - R_2$$

6. Apellidos y nombre de los participantes siempre se clasificaron en alguna competencia.

$$\Pi \text{ Apellido, Nombre } (\text{Participantes} \bowtie \text{Clasificación})$$

→ Proyecto los nombres de los participantes que están en la tabla de clasificación, asumiendo que todos los participantes dentro de esa tabla clasificaron.

7. Nombre de la competencia que aporta el máx de puntos.

$R_1 = \Pi \text{ Número Puntos } (\text{Competencia})$	$R_6 = R_3 \times R_5$	} sacar el máximo
$R_2 = \Pi \text{ Número Puntos } (\text{Competencia})$	$R_7 = \sigma_{\text{Número Puntos} < n} (R_6)$	
$R_3 = \rho_{\text{tabla 1}} (R_1)$	$R_8 = \Pi \text{ Número Puntos } (R_7)$	
$R_4 = \rho_{\text{tabla 2}} (R_2)$	$R_9 = R_1 - R_8$	
$R_5 = \rho_{n \mid \text{Número Puntos}} (R_4)$	$\Pi \text{ Nombre Competencia } (\sigma_{\text{Número Puntos} = R_9} (\text{Competencia}))$	

8. Países (nacionalidades) que participaron en todas las competencias

$$R_1 = \prod \text{nacionalidad} (\sigma \text{ Nombre Competencia} = \text{competencia 1} \quad (\text{Participante} \propto \text{Clasificación} \propto \text{Competencia}))$$

$$R_N = \prod \text{nacionalidad} (\sigma \text{ Nombre Competencia} = \text{competencia N} \quad (\text{Participante} \propto \text{Clasificación} \propto \text{Competencia}))$$

$$R_{n_1} = R_1 - \dots - R_N$$

Las que sobran, las que no aparecen

$$R_{n_2} = \prod \text{Nacionalidad} (\text{Participante} \propto \text{Clasificación} \propto \text{Competencia})$$

$$R_{n_2} = R_{n_2} - R_{n_1}$$

Todas MENOS Las que no aparecen

$$R_{n_3} = \prod \text{Nacionalidad} (R_{n_2})$$

Todas las nacionalidades que hay en TODAS las competencias.
Es decir, todas las inscritas.

COMPETENCIA

Nombre Competencia ★	Número Puntos	Tipo
Lanzamiento Jabalina	90	Libre
Clavados	100	Libre
Gimnasia	120	Libre
Patinaje en hielo	80	Libre
Hockey	70	Libre

PARTICIPANTE

Número ★	Apellido	Nombre	Nacionalidad
1	García	Daniela	Mexicana
2	Challa	Maeco	Francesa
3	Challa	Emilia	Sueca
4	Gallegos	Anthony	Colombiano
5	Noriega	Anselmo	Noruega

PUNTOS ACUMULADOS

Número	Puntos
1	180
2	160
3	210
4	170
5	150

CLASIFICACIÓN

Nombre Competencia	Número	Lugar
Patinaje de hielo	3	2
Lanzamiento Jabalina	1	1
Clavados	4	1
Hockey	5	3
Gimnasia	2	2