

## Algebra relacional, Rafael Blanga A01781442

1. Apellidos y nombre de los participantes de nacionalidad mexicana.

$\pi$  Apellidos, Nombre ( $\sigma$  Nacionalidad = 'mexicana' (PARTICIPANTE))

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

$\pi$  Apellidos, Nombre, Puntos (PARTICIPANTE  $\bowtie$   
PARTICIPANTE.Número=PUNTOSACUMULADOS.Número  
 $\bowtie \sigma$  Nacionalidad='USA' (PUNTOSACUMULADOS))

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

$\pi$  Apellidos, Nombre ((PARTICIPANTE  $\bowtie$  CLASIFICACION)  $\bowtie \sigma$  Lugar = 1  
(CLASIFICACION))

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

$\pi$  NombreCompetencia ((COMPETENCIA  $\bowtie$  CLASIFICACION)  $\bowtie \sigma$  Nacionalidad =  
'mexicana' (PARTICIPANTE)  $\wedge$  PARTICIPANTE.Número = CLASIFICACION.Número)

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

$\pi$  Apellidos, Nombre ((PARTICIPANTE - (PARTICIPANTE  $\bowtie$  CLASIFICACION))  $\div$   
PARTICIPANTE)

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

$\pi$  Apellidos, Nombre ((PARTICIPANTE  $\bowtie$  CLASIFICACION)  $\div$  (( $\pi$  Número  
(CLASIFICACION) -  $\pi$  Número (PARTICIPANTE)) =  $\emptyset$ ))

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

$\pi$  NombreCompetencia (((COMPETENCIA  $\times$  CLASIFICACION)  $\bowtie$   
COMPETENCIA.NombreCompetencia = CLASIFICACION.NombreCompetencia)  $\div$  ( $\pi$   
NombreCompetencia, MAX(NumPtos) (COMPETENCIA  $\times$  CLASIFICACION)))

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

$\pi$  Nacionalidad ((PARTICIPANTE  $\bowtie$  COMPETENCIA)  $\div$  (( $\pi$  Nacionalidad  
(COMPETENCIA))  
= ( $\pi$  Nacionalidad (PARTICIPANTE))))