

UNIVERSIDAD DE SONORA



**"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"**

Bases de Datos I

Maestro: René Francisco Navarro Hernández

Estudiante: Leyva Silva Andres Jovany

Carrera: Ingeniería en Sistemas de Información

Fecha: 04/09/2025

Cientes de California: Muestra todos los clientes ubicados en California.

σ poblacion = 'California' (clientes)

cliente.s.id	cliente.s.nombre	cliente.s.apellido	clientes.s.exo	clientes.telefono	clientes.poblacion
311	Shirleen	Jess	F	559-759-5081	California
318	Angeli	Niblock	F	626-410-4502	California
327	Petunia	Constantine	F	408-200-6785	California
343	Rance	Greenman	M	510-385-6370	California

- Clientes de Texas: Muestra el nombre y el número de teléfono de los clientes de Texas.

π nombre, telefono (σ poblacion = 'Texas' (clientes))

clientes.nombre	clientes.telefono
-----------------	-------------------

Sybille	210-197-03 17
Shea	361-665-66 97
Yetty	713-846-70 33
Tom	979-702-01 13
Lothaire	713-544-40 53
Loren	281-836-11 89
Nonah	940-887-96 70
Lilia	512-416-42 21

Nonah 940-887-9670

Lilia 512-416-4221

- Productos por menos de \$2.50: Indica el código y la descripción de los productos con un precio inferior a \$2.50.

TT codigo_producto, descripcion (σ precio < 2.5 (productos))

productos.codigo_producto	productos.descripcion
204	Remy Red

205	Dried Apple
208	Coconut - Shredded, Sweet
217	Lamb - Leg, Diced
218	Cranberry Foccacia

- Productos de licor: Enumere el código, la descripción y el precio de los productos categorizados como licor.

TT codigo_producto, descripcion, precio (σ categoria = 'Liquor' (productos))

productos.codigo_producto	productos.descripcion	productos.precio
204	Remy Red	2.13
211	Pernod	4.54
215	Wine - White, Chardonnay	4.71
224	Amaretto	2.81

- Productos con un precio entre \$3.00 y \$4.00: Identifica los productos con un precio superior a \$3.00 pero inferior a \$4.00.

σ precio > 3 and precio < 4 (productos)

productos.codigo_producto	productos.descripcion	productos.categoria	productos.precio

201	Myers Planters Punch	Grocery	3.6
202	Dc - Sakura Fu	Grocery	3.81
203	Bread - Granary Small Pull	Bakery	3.63
212	Cheese - Grie Des Champ	Dairy	3.63
213	Chicken Soup - Campbells	Grocery	3.38
214	Chocolate Bar - Oh Henry	Candy	3.47
216	Spice - Onion Powder Granulated	Grocery	3.71
219	Puff Pastry - Sheets	Bakery	3.27
220	Bagelers - Cinn Brown Sugar	Bakery	3.88
222	Skippy Peanut Butter - 3oz	Grocery	3.03

- Productos sin licor de más de \$3.50: Muestra el código, la descripción y el precio de los productos con un precio superior a \$3.50 que no están en la categoría de licores.

σ categoria ≠ 'Liquor' and precio > 3.5 (productos)

productos.codigo_producto	productos.descripcion	productos.categoria	productos.precio
201	Myers Planters Punch	Grocery	3.6
202	Dc - Sakura Fu	Grocery	3.81
203	Bread - Granary Small Pull	Bakery	3.63
207	Pastry - Banana Muffin	Bakery	4.14
209	Tart Shells - Sweet, 2	Bakery	4.19
210	Soup - Campbells, Spinach Crm	Grocery	4.75
212	Cheese - Grie Des Champ	Dairy	3.63
216	Spice - Onion Powder Granulated	Grocery	3.71
220	Bagelers - Cinn Brown Sugar	Bakery	3.88
223	Raspberries - Frozen	Produce	4.52

- Ventas superiores a 5 unidades: Obtenga los nombres de los clientes junto con el ID de ventas y la cantidad vendida para productos con más de 5 unidades vendidas.

TT nombre, apellido, id_venta, cantidad (σ cantidad > 5 (ventas \bowtie clientes))

clientes.no mbre	clientes.ap ellido	ventas.id_ venta	ventas.can tidad
Eddi	Pinard	9031	6
Oscar	Finan	2566	7
Angeli	Niblock	6123	8
Shirleen	Jess	3036	7
Lanny	Lehr	7286	7
Moise	Vasyushkhi n	3514	9
Miller	Frier	1042	8
Miller	Frier	8774	8
Shea	Morgan	4732	9
Kally	Scarfe	8605	9
Nonah	Pheazey	1120	10
Dame	Dyott	9519	10
Shea	Morgan	2916	9
Lanny	Lehr	754	7
Malva	Selman	3423	6
Karlee	Merrill	846	7
Petunia	Constantine	1437	6

- Clientes que no están en la tabla de ventas: Enumere los clientes que no han realizado ninguna compra.

Π id, nombre, apellido (clientes) - Π id, nombre, apellido (clientes ⋈ ventas)

clientes.id	clientes.nombre	clientes.apellido
301	Franzen	Roskam
302	Sybille	Lindback
303	Fidelia	Wadwell
305	Henrietta	Guillon
306	Husein	Saladino
308	Gianna	Cloughton
312	Tiphani	Dominighi
314	Delora	Verheyden
315	Pavel	Phittiplace
316	Yetty	Oram
317	Olimpia	Deeming
320	Garrott	Wattinham
321	Nappie	Adcock
322	Royce	Mancer
323	Zared	Nugent

325	Ilka	Caiger
326	Araldo	Maggiori
328	Tom	Reddick
329	Mac	Tomala
330	Lothaire	Denyukhin
332	Garreth	Klulisek
333	Jeddy	Splevings
334	Kessiah	Francillo
336	Esme	McNiven
339	Gabriel	Moorfield
340	Cristy	Putland
341	Lilia	Souness
342	Frazier	Eller
343	Rance	Greenman
344	Morten	Toffoletto
347	Rosabelle	Comben
348	Hedwig	Falconer
349	Elfie	Carff

- Productos comprados por mujeres: Muestra el código, la descripción y el precio de los productos comprados por clientas.

π codigoproducto, descripcion, precio ((σ sexo = 'F' (clientes)) \bowtie ventas \bowtie productos)

ventas.codigoproducto	productos.descripcion	productos.precio
216	Spice - Onion Powder Granulated	3.71
214	Chocolate Bar - Oh Henry	3.47
212	Cheese - Grie Des Champ	3.63
215	Wine - White, Chardonnay	4.71
205	Dried Apple	2.04
221	Muffin Batt - Carrot Spice	2.79
204	Remy Red	2.13
223	Raspberries - Frozen	4.52
213	Chicken Soup - Campbells	3.38
208	Coconut - Shredded, Sweet	2.16
209	Tart Shells - Sweet, 2	4.19
206	Raspberry	2.53
200	Grapefruit - White	2.61

- Productos no comprados por mujeres: Muestra el código, la descripción y el precio de los productos que no han sido comprados por mujeres.

π codigoproducto, descripcion, precio (productos) - π codigoproducto, descripcion, precio ((σ sexo = 'F' (clientes)) \bowtie ventas \bowtie productos)

productos.codigoproducto	productos.descripcion	productos.precio
201	Myers Planters Punch	3.6
202	Dc - Sakura Fu	3.81
203	Bread - Granary Small Pull	3.63
207	Pastry - Banana Muffin	4.14
210	Soup - Campbells, Spinach Crm	4.75
211	Pernod	4.54
217	Lamb - Leg, Diced	2.05
218	Cranberry Foccacia	2.14
219	Puff Pastry - Sheets	3.27
220	Bagelers - Cinn Brown Sugar	3.88
222	Skippy Peanut Butter - 3oz	3.03
224	Amaretto	2.81

- Precio promedio del producto: Calcule el precio promedio de todos los productos.

Y ; AVG(precio)→promedio (productos)

promedio

3.3408

- Total de unidades vendidas: Obtén el total de unidades vendidas para cada producto.

Y codigo_producto; SUM(cantidad)→total_unidades (ventas)

ventas.codigo_producto	total_unidades
204	1
200	11
222	6
209	2
214	12
221	18
217	3
212	7
224	15
213	4
208	11
215	1
205	15
206	19
216	9
219	9
211	7
223	6

- Producto más vendido: Obtén la descripción del producto que más unidades ha vendido.

π codigoproducto, descripcion, total (σ total = max_total ((γ codigoproducto; SUM(cantidad) \rightarrow total (ventas)) \times (γ ; MAX(total) \rightarrow max_total (γ codigoproducto; SUM(cantidad) \rightarrow total (ventas)))) \bowtie productos)

ventas.codigoproducto	productos.descripcion	total
206	Raspberry	19

- Unidades compradas por género: Muestra el total de unidades compradas por mujeres en comparación con hombres.

γ sexo; SUM(cantidad) \rightarrow total (ventas \bowtie clientes)

clientes.sexo	total
F	68
M	88

- Clientes que compran todos los productos: Identifique a los clientes que han comprado todos los productos ofrecidos por la empresa.

π nombre (clientes \bowtie (π id ((π id, codigoproducto (ventas)) \div (π codigoproducto (productos))))

clientes.nombre
no hay

- Ventas que superan el número de venta 7286: Encuentre identificadores de ventas en los que la cantidad supere la del número de venta 7286.

σ id_venta > 7286 (ventas)

ventas.codigo_producto	venta		
	s.id	ventas.cantidad	ventas.id_venta
222	331	6	9031

217	34 5	3	9532
213	33 5	4	9409
205	30 4	8	8774
216	30 0	9	8605
214	30 7	5	8940
221	34 5	10	9519

- Clientes masculinos de Michigan: Muestre los nombres de los clientes y los productos que compraron, centrándose específicamente en los clientes masculinos de Michigan.

Π nombre, descripcion ((σ sexo = 'M' and poblacion = 'Michigan' (clientes)) ⋈ ventas ⋈ productos)

clientes.no mbre	productos.descripc ion
Dame	Grapefruit - White
Dame	Lamb - Leg, Diced
Dame	Muffin Batt - Carrot Spice

- Productos no comprados en Colorado: Identifique los productos que nunca se han vendido en Colorado.

Π codigoproducto, descripcion (productos) - Π codigoproducto, descripcion ((σ poblacion = 'Colorado' (clientes)) \bowtie ventas \bowtie productos)

productos.codigoproducto	productos.descripcion
200	Grapefruit - White
201	Myers Planters Punch
202	Dc - Sakura Fu
203	Bread - Granary Small Pull
204	Remy Red
205	Dried Apple
206	Raspberry
207	Pastry - Banana Muffin
208	Coconut - Shredded, Sweet
209	Tart Shells - Sweet, 2
210	Soup - Campbells, Spinach Crm
211	Pernod
212	Cheese - Grie Des Champ
213	Chicken Soup - Campbells
215	Wine - White, Chardonnay

216	Spice - Onion Powder Granulated
217	Lamb - Leg, Diced
218	Cranberry Foccacia
219	Puff Pastry - Sheets
220	Bagelers - Cinn Brown Sugar
221	Muffin Batt - Carrot Spice
222	Skippy Peanut Butter - 3oz
223	Raspberries - Frozen
224	Amaretto

- Productos vendidos en Arizona y California: Enumere los productos que se han vendido tanto en Arizona como en California.

$\pi \text{ codigoproducto, descripcion } ((\sigma \text{ poblacion} = \text{'Arizona'} (\text{clientes})) \bowtie \text{ventas} \bowtie \text{productos}) \cap \pi \text{ codigoproducto, descripcion } ((\sigma \text{ poblacion} = \text{'California'} (\text{clientes})) \bowtie \text{ventas} \bowtie \text{productos})$

ventas.codigoproducto	productos.descripcion
no hay	

- Poblaciones con ventas completas de productos: Muestra poblaciones a las que se han vendido todos los productos.

$\pi \text{ poblacion } (\text{clientes}) - \pi \text{ poblacion } ((\pi \text{ poblacion } (\text{clientes}) \times \pi \text{ codigoproducto } (\text{productos})) - (\pi \text{ poblacion, codigoproducto } (\text{clientes} \bowtie \text{ventas})))$

clientes.poblacion

no hay