



# Prewrite - Sesión 11

## Base de datos

### Sesión 11



**PEPSICO**  
Intelligent Automation  
& Artificial Intelligence  
ACADEMY

# Bases de datos

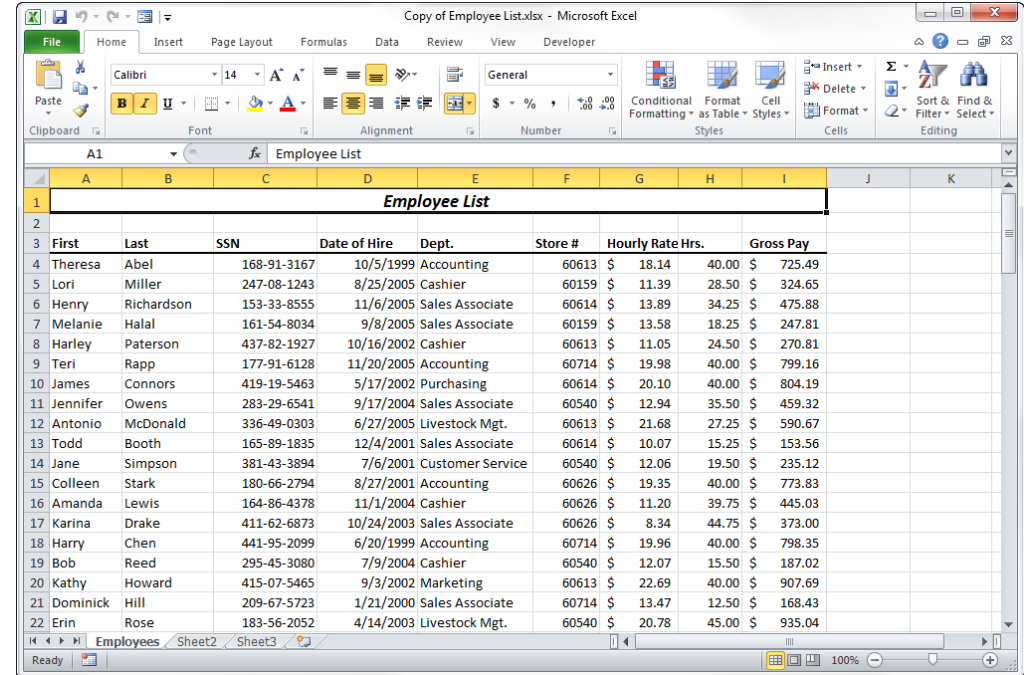


# Bases de datos

Imagina que tienes una empresa, tienes una colección de datos, que pueden ser cualquier cosa, podrían tratarse de clientes, productos, empleados, pedidos,... etc.

Quizás lo primero que se te viene a la mente es abrir una hoja de cálculo en Excel y luego comenzar a escribir los datos que deseas almacenar.

Podría ser el nombre del cliente, la identificación, la posición, etc. Puede agregar tantos como clientes, eliminar cualquiera de ellos más tarde o incluso modificarlos.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Employee List										
2											
3	First	Last	SSN	Date of Hire	Dept.	Store #	Hourly Rate	Hrs.	Gross Pay		
4	Theresa	Abel	168-91-3167	10/5/1999	Accounting	60613	\$ 18.14	40.00	\$ 725.49		
5	Lori	Miller	247-08-1243	8/25/2005	Cashier	60159	\$ 11.39	28.50	\$ 324.65		
6	Henry	Richardson	153-33-8555	11/6/2005	Sales Associate	60614	\$ 13.89	34.25	\$ 475.88		
7	Melanie	Halal	161-54-8034	9/8/2005	Sales Associate	60159	\$ 13.58	18.25	\$ 247.81		
8	Harley	Paterson	437-82-1927	10/16/2002	Cashier	60613	\$ 11.05	24.50	\$ 270.81		
9	Teri	Rapp	177-91-6128	11/20/2005	Accounting	60714	\$ 19.98	40.00	\$ 799.16		
10	James	Connors	419-19-5463	5/17/2002	Purchasing	60614	\$ 20.10	40.00	\$ 804.19		
11	Jennifer	Owens	283-29-6541	9/17/2004	Sales Associate	60540	\$ 12.94	35.50	\$ 459.32		
12	Antonio	McDonald	336-49-0303	6/27/2005	Livestock Mgt.	60613	\$ 21.68	27.25	\$ 590.67		
13	Todd	Booth	165-89-1835	12/4/2001	Sales Associate	60614	\$ 10.07	15.25	\$ 153.56		
14	Jane	Simpson	381-43-3894	7/6/2001	Customer Service	60540	\$ 12.06	19.50	\$ 235.12		
15	Colleen	Stark	180-66-2794	8/27/2001	Accounting	60626	\$ 19.35	40.00	\$ 773.83		
16	Amanda	Lewis	164-86-4378	11/1/2004	Cashier	60626	\$ 11.20	39.75	\$ 445.03		
17	Karina	Drake	411-62-6873	10/24/2003	Sales Associate	60626	\$ 8.34	44.75	\$ 373.00		
18	Harry	Chen	441-95-2099	6/20/1999	Accounting	60714	\$ 19.96	40.00	\$ 798.35		
19	Bob	Reed	295-45-3080	7/9/2004	Cashier	60540	\$ 12.07	15.50	\$ 187.02		
20	Kathy	Howard	415-07-5465	9/3/2002	Marketing	60613	\$ 22.69	40.00	\$ 907.69		
21	Dominick	Hill	209-67-5723	1/21/2000	Sales Associate	60714	\$ 13.47	12.50	\$ 168.43		
22	Erin	Rose	183-56-2052	4/14/2003	Livestock Mgt.	60540	\$ 20.78	45.00	\$ 935.04		

¿Qué pasa si tiene una gran cantidad de datos, tal vez 10,000 clientes, “ ¿Vas a desplazarte hacia abajo en la hoja de cálculo para obtener el cliente 9999? ” ¿Qué pasa si quieres almacenar información que no este en formato texto, como imágenes, audio y video?



# Bases de datos



Una **base de datos** es un “**almacén**” que nos permite **guardar grandes cantidades de información** de forma organizada para que luego podamos encontrar y utilizar fácilmente.



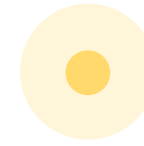
**SQL** es el **lenguaje** estándar para **tratar con bases de datos relacionales**. SQL se puede utilizar para insertar, buscar, actualizar y eliminar registros de bases de datos.



El sistema de gestión de bases de datos (**DBMS**) es una colección de programas que permite a sus usuarios **acceder** a la base de datos, **manipular** datos, **informar** y **representar** datos.



# Bases de datos



Cada base de datos se compone de una o más **tablas** que guarda un conjunto de datos. Cada tabla esta formada por filas y columnas.

Las **columnas** se definen para contener un tipo específico de datos, como fechas, datos numéricos, etc. En la más simple de las definiciones, una columna se define por su nombre y tipo de datos.

Una tabla puede contener cero o más **filas**. Cuando hay cero, dice que está vacío.



Tabla



Columna



Fila

Personas				
<i>Nombre</i>	<i>Fecha</i>	<i>Ciudad</i>	<i>Peso(kg)</i>	<i>Estatura(cm)</i>
María	15.12.2012	Bogotá	3.1	45
Carlos	28.02.1978	Monterrey	3.8	43

# Bases de datos



Mediante el uso de SQL, se puede:

- Consultar, actualizar y reorganizar datos.
- Crear y modificar la estructura de un sistema de base de datos.
- Controlar el acceso a sus datos.

SQL permite **compilar y administrar datos en volúmenes enormes**. Mientras que las hojas de cálculo pueden volverse complicadas con demasiada información que llena demasiadas celdas, las **bases de datos SQL** permiten **gestionar hasta miles de millones de celdas de datos**.

A estas operaciones solemos referirnos como operaciones **CRUD** (**CREATE, READ, UPDATE y DELETE**).

Para ello hacemos uso de cuatro instrucciones para realizar estas tareas:

**INSERT:** Inserta filas en una tabla. Se corresponde con la “C” de CRUD.

**SELECT:** Muestra información sobre los datos almacenados en la base de datos. Dicha información puede pertenecer a una o varias tablas. Es la “R”.

**UPDATE:** Actualiza información de una tabla. Es, obviamente, la “U”.

**DELETE:** Borra filas de una tabla. Se corresponde con la “D”.

Una consulta SQL puede ser más específica, con la ayuda de diversas cláusulas:

**FROM:** Indica la tabla en la que se realiza la búsqueda.

**WHERE:** Se utiliza para definir las filas, en las que se realizará la búsqueda. Todas las filas, para el cual la cláusula WHERE no es cierta, serán excluidas.

# Bases de datos



Tabla				
Columna1	Columna2	Columna3	Columna4	Columna5
Dato1	Dato2	Dato3	Dato4	Dato5
DatoA	DatoB	DatoC	DatoD	DatoE

```
SELECT Columna1, [Columna2,...] FROM Tabla WHERE Columna1 = 'Dato1'
```

```
INSERT INTO Tabla (Columna1, [Columna2,...]) VALUES ('Valor1', ['Valor2',...])
```

```
UPDATE Tabla SET Columna1 = 'NuevoDato1' WHERE Columna2 = 'Dato2'
```

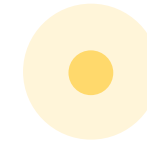
```
DELETE FROM Tabla WHERE Columna2 = 'Dato2';
```

# Ejercicio





# Bases de datos



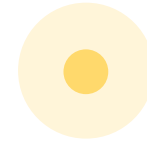
De la siguiente tabla de información y con base en lo solicitado, escoge la mejor opción

Personas				
<i>Nombre</i>	<i>Fecha de nacimiento</i>	<i>Ciudad</i>	<i>Peso</i>	<i>Estatura</i>
María	15.12.2012	Bogotá	3.1	45
Carlos	28.02.1978	Monterrey	3.8	43

Escribe en el chat cuál es la opción correcta y compártenos cómo llegaste a la solución



# Bases de datos



¿Cómo modificar la fecha de nacimiento de María a “15.12.1989”?

Personas				
<i>Nombre</i>	<i>FechaNacimiento</i>	<i>Ciudad</i>	<i>Peso</i>	<i>Estatura</i>
María	15.12.2012	Bogotá	3.1	45
Carlos	28.02.1978	Monterrey	3.8	43

1

**UPDATE** Persona SET FechaNacimiento = '15.12.1989' **WHERE** Nombre = 'María'

2

**UPDATE** Personas SET FechaNacimiento = '15.12.1998' **WHERE** Nombre = 'María'

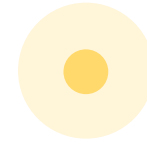
3

**UPDATE** Personas SET FechaNacimiento = '15.12.1989' **WHERE** Nombre = 'María'

4

**UPDATE** Personas SET FechaNacimiento = '15.12.1989' **WHERE** Nombres = 'María'

# Bases de datos



¿Cómo modificar la fecha de nacimiento de María a “15.12.1989”?

Personas				
Nombre	FechaNacimiento	Ciudad	Peso	Estatura
María	15.12.2012	Bogotá	3.1	45
Carlos	28.02.1978	Monterrey	3.8	43

1

```
UPDATE Persona SET FechaNacimiento = '15.12.1989' WHERE Nombre = 'María'
```

2

```
UPDATE Personas SET FechaNacimiento = '15.12.1998' WHERE Nombre = 'María'
```

3

```
UPDATE Personas SET FechaNacimiento = '15.12.1989' WHERE Nombre = 'María'
```

4

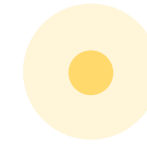
```
UPDATE Personas SET FechaNacimiento = '15.12.1989' WHERE Nombres = 'María'
```

# Ejercicio





# Bases de datos



¿Qué opción tiene el conjunto de instrucciones necesarios para poder pasar de la tabla ① a la ② ?

Personas				
Nombre	FechaNacimiento	Ciudad	Peso	Estatura
María	15.12.2012	Bogotá	3.1	45
Carlos	28.02.1978	Monterrey	3.8	43
Britanny	03.05.1967	Houston	3.5	43
Adam	17.08.2001	Toronto	4.5	35
Lucas	02.10.1988	Quito	4.6	39

①



②

Personas				
Nombre	FechaNacimiento	Ciudad	Peso	Estatura
María	15.12.2012	Bogotá	3.1	45
Lucas	02.10.1988	Quito	4.6	39
Laura	17.08.2001	Toronto	4.5	35

Escribe en el chat cuál es la opción correcta y compártenos como llegaste a la solución

1

2

# Bases de datos

¿Qué opción tiene el conjunto de instrucciones necesarios para poder pasar de la tabla ① a la ②?

1

```
DELETE FROM Personas WHERE Estatura = '43' OR
Estatura = '35'
INSERT INTO Personas (Nombre, FechaNacimiento,
Ciudad, Peso, Estatura) VALUES
('Laura','17.08.2001','Toronto','4.5','35')
```

2

```
UPDATE Personas SET Nombre = Laura WHERE Nombre =
'Adam'
DELETE FROM Personas WHERE Peso > 3.2 AND Peso <
4.1
```

①

Personas				
Nombre	FechaNacimiento	Ciudad	Peso	Estatura
María	15.12.2012	Bogotá	3.1	45
Carlos	28.02.1978	Monterrey	3.8	43
Britanny	03.05.1967	Houston	3.5	43
Adam	17.08.2001	Toronto	4.5	35
Lucas	02.10.1988	Quito	4.6	39



②

Personas				
Nombre	FechaNacimiento	Ciudad	Peso	Estatura
María	15.12.2012	Bogotá	3.1	45
Lucas	02.10.1988	Quito	4.6	39
Laura	17.08.2001	Toronto	4.5	35

# Bases de datos

¿Qué opción tiene el conjunto de instrucciones necesarios para poder pasar de la tabla ① a la ② ?

1

**DELETE FROM** Personas **WHERE** Estatura = '43' OR Estatura = '35'

**INSERT INTO** Personas (Nombre, FechaNacimiento, Ciudad, Peso, Estatura) **VALUES** ('Laura','17.08.2001','Toronto','4.5','35')

2

**UPDATE** Personas **SET** Nombre = Laura **WHERE** Nombre = 'Adam'

**DELETE FROM** Personas **WHERE** Peso > 3.2 AND Peso < 4.1

①

Personas				
Nombre	FechaNacimiento	Ciudad	Peso	Estatura
María	15.12.2012	Bogotá	3.1	45
Carlos	28.02.1978	Monterrey	3.8	43
Britanny	03.05.1967	Houston	3.5	43
Adam	17.08.2001	Toronto	4.5	35
Lucas	02.10.1988	Quito	4.6	39



②

Personas				
Nombre	FechaNacimiento	Ciudad	Peso	Estatura
María	15.12.2012	Bogotá	3.1	45
Lucas	02.10.1988	Quito	4.6	39
Laura	17.08.2001	Toronto	4.5	35

# Bases de datos

**1** **DELETE FROM** Personas **WHERE** Estatura = '43' OR Estatura = '35'  
**INSERT INTO** Personas (Nombre, FechaNacimiento, Ciudad, Peso, Estatura) **VALUES** ('Laura','17.08.2001','Toronto','4.5','35')

Personas				
Nombre	FechaNacimiento	Ciudad	Peso	Estatura
María	15.12.2012	Bogotá	3.1	45
Carlos	28.02.1978	Monterrey	3.8	43
Britanny	03.05.1967	Houston	3.5	43
Adam	17.08.2001	Toronto	4.5	35
Lucas	02.10.1988	Quito	4.6	39

Personas				
Nombre	FechaNacimiento	Ciudad	Peso	Estatura
María	15.12.2012	Bogotá	3.1	45
Carlos	28.02.1978	Monterrey	3.8	43
Britanny	03.05.1967	Houston	3.5	43
Adam	17.08.2001	Toronto	4.5	35
Lucas	02.10.1988	Quito	4.6	39

Personas				
Nombre	FechaNacimiento	Ciudad	Peso	Estatura
María	15.12.2012	Bogotá	3.1	45
Lucas	02.10.1988	Quito	4.6	39
Laura	17.08.2001	Toronto	4.5	35

Personas				
Nombre	FechaNacimiento	Ciudad	Peso	Estatura
María	15.12.2012	Bogotá	3.1	45
Lucas	02.10.1988	Quito	4.6	39



# Bases de datos

2

**UPDATE** Personas **SET** Nombre = Laura **WHERE** Nombre = 'Adam'  
**DELETE FROM** Personas **WHERE** Peso > 3.2 AND Peso < 4.1

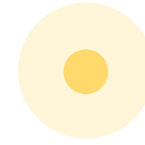
Personas				
Nombre	FechaNacimiento	Ciudad	Peso	Estatura
María	15.12.2012	Bogotá	3.1	45
Carlos	28.02.1978	Monterrey	3.8	43
Britanny	03.05.1967	Houston	3.5	43
Adam	17.08.2001	Toronto	4.5	35
Lucas	02.10.1988	Quito	4.6	39

Personas				
Nombre	FechaNacimiento	Ciudad	Peso	Estatura
María	15.12.2012	Bogotá	3.1	45
Carlos	28.02.1978	Monterrey	3.8	43
Britanny	03.05.1967	Houston	3.5	43
Laura	17.08.2001	Toronto	4.5	35
Lucas	02.10.1988	Quito	4.6	39

Personas				
Nombre	FechaNacimiento	Ciudad	Peso	Estatura
María	15.12.2012	Bogotá	3.1	45
Laura	17.08.2001	Toronto	4.5	35
Lucas	02.10.1988	Quito	4.6	39

Personas				
Nombre	FechaNacimiento	Ciudad	Peso	Estatura
María	15.12.2012	Bogotá	3.1	45
Carlos	28.02.1978	Monterrey	3.8	43
Britanny	03.05.1967	Houston	3.5	43
Laura	17.08.2001	Toronto	4.5	35
Lucas	02.10.1988	Quito	4.6	39

# Bases de datos



## Tipos de bases de datos

