



# **Uso de Funciones de Una Sola Fila para Personalizar la Salida**

# Objetivos

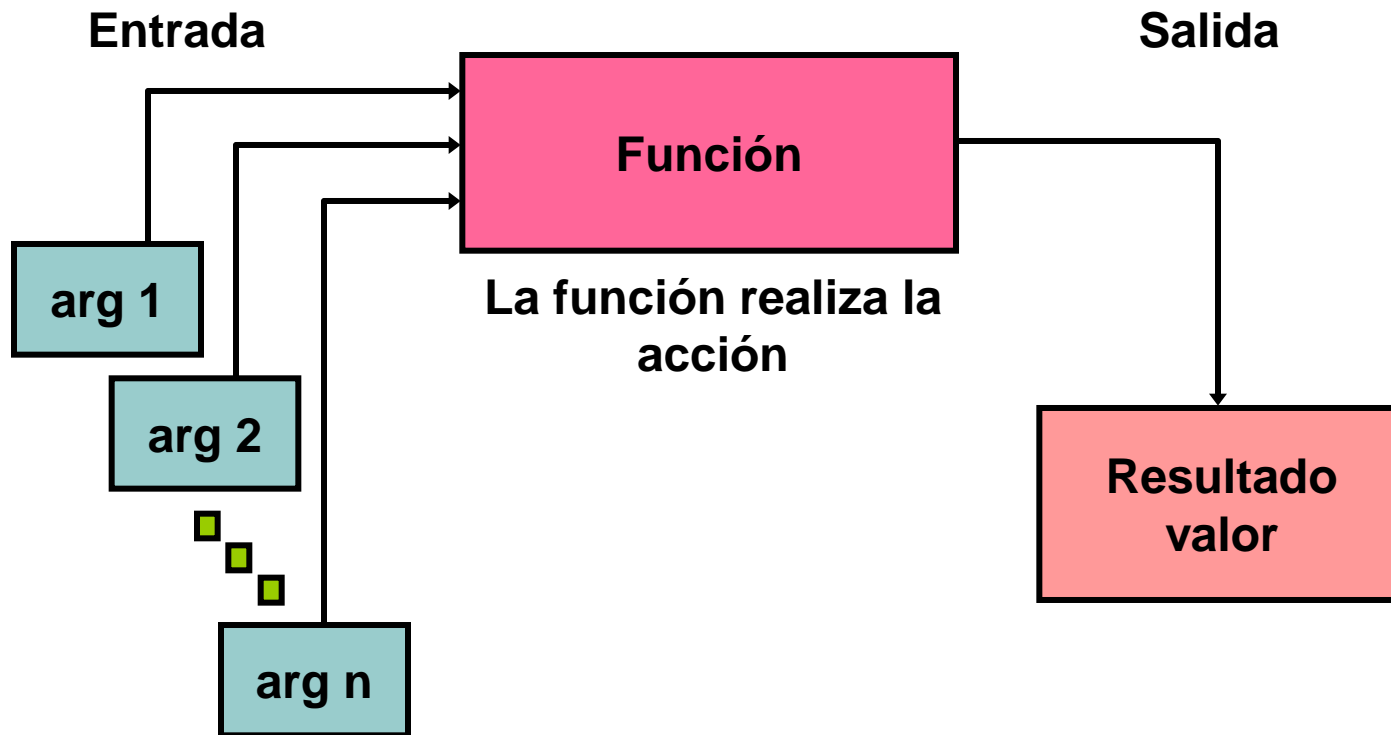
Al finalizar esta lección, debería estar capacitado para lo siguiente:

- Describir los diferentes tipos de funciones disponibles en SQL
- Utilizar caracteres, números y funciones de fecha en sentencias `SELECT`

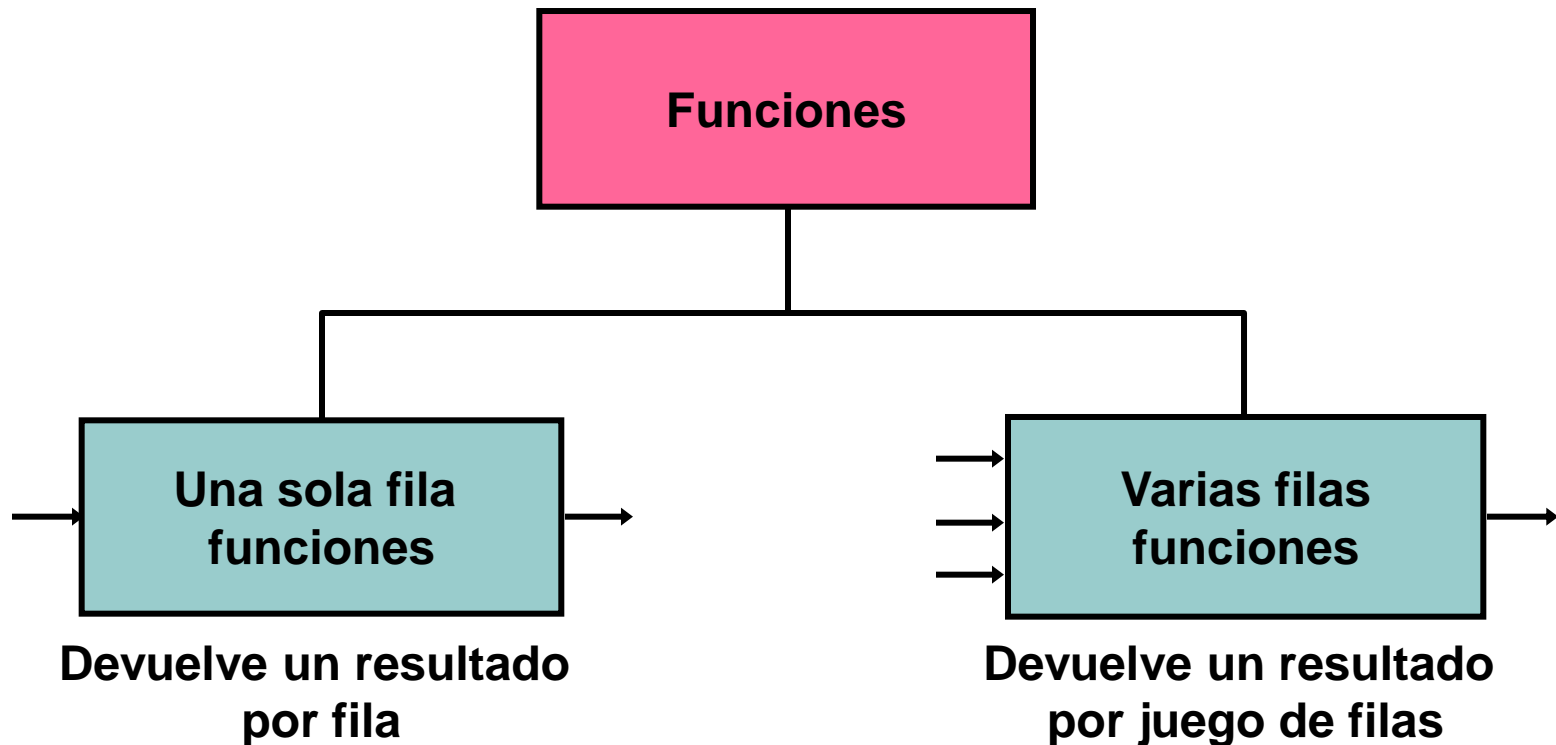
# Agenda

- Funciones SQL de una sola fila
- Funciones de carácter
- Funciones de número
- Trabajo con fechas
- Funciones de fecha

# Funciones SQL



# Dos Tipos de Funciones SQL



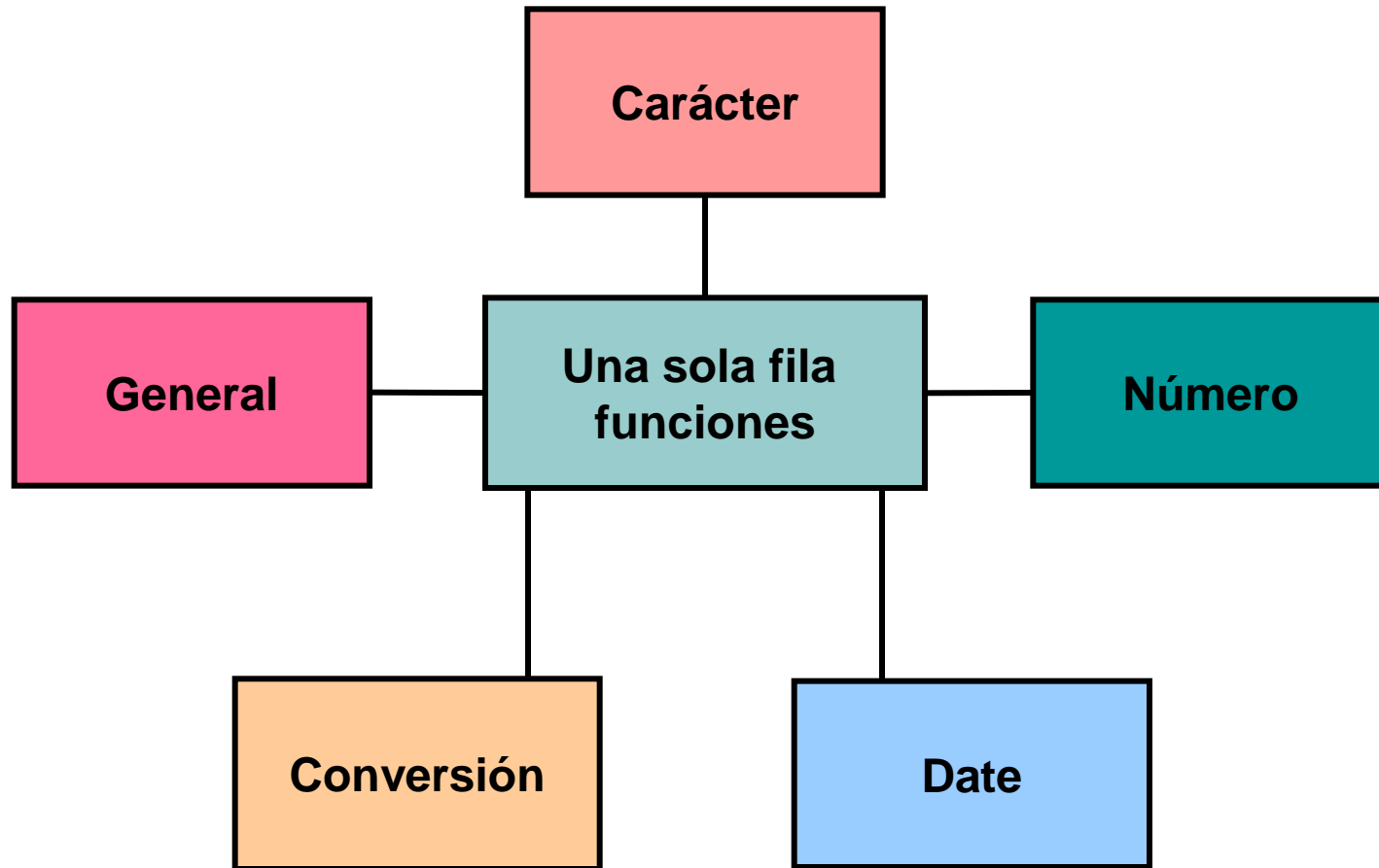
# Funciones de Una Sola Fila

Funciones de una sola fila:

- Manipular elementos de datos
- Aceptar argumentos y devolver un valor
- Actuar en cada fila devuelta
- Devolver un resultado por fila
- Posibilidad de modificar el tipo de dato
- Posibilidad de anidamiento
- Aceptar argumentos que pueden ser una columna o una expresión

```
function_name [(arg1, arg2, ...)]
```

# Funciones de Una Sola Fila

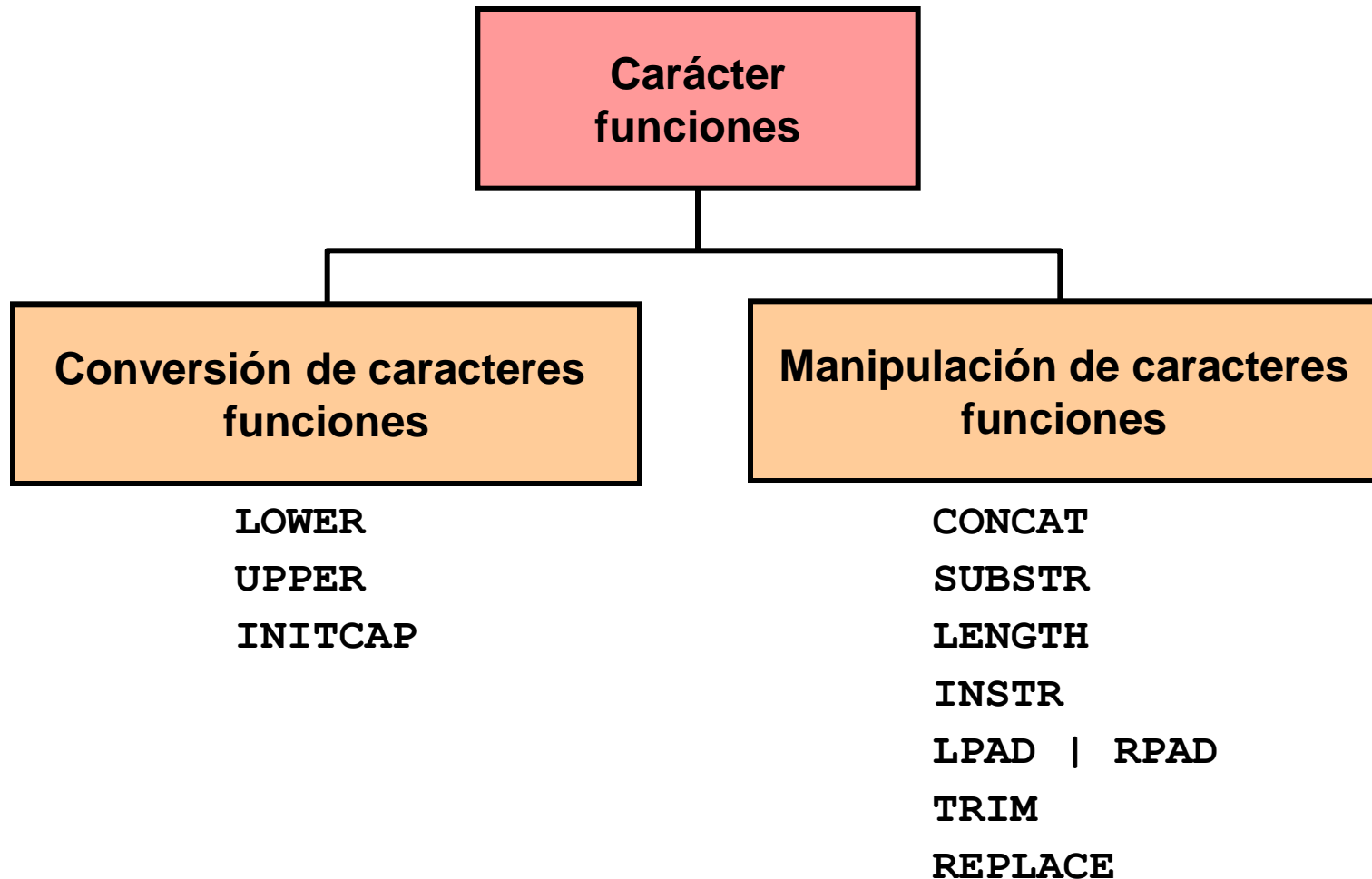


# Agenda

- Funciones SQL de una sola fila
- **Funciones de carácter**
- Funciones de número
- Trabajo con fechas
- Funciones de fecha



# Funciones de Carácter



# Funciones de Conversión de Caracteres

Estas funciones convierten las mayúsculas/minúsculas para cadenas de caracteres:

Función	Resultado
LOWER('SQL Course')	sql course
UPPER('SQL Course')	SQL COURSE
INITCAP('SQL Course')	Sql Course

# Uso de Funciones de Conversión de Caracteres

Mostrar el número de empleado, nombre y número de departamento del empleado Higgins:

```
SELECT employee_id, last_name, department_id
FROM   employees
WHERE  last_name = 'higgins';
```

0 rows selected

```
SELECT employee_id, last_name, department_id
FROM   employees
WHERE  LOWER(last_name) = 'higgins';
```

	EMPLOYEE_ID	LAST_NAME	DEPARTMENT_ID
1	205	Higgins	110

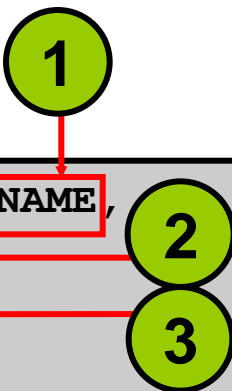
# Funciones de Manipulación de Caracteres

Estas funciones manipulan las cadenas de caracteres:

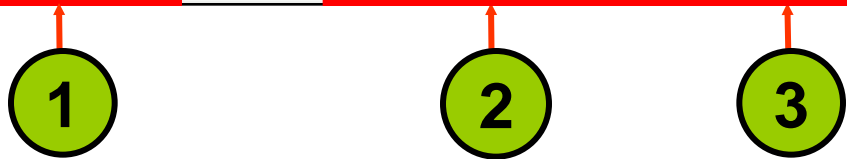
Función	Resultado
CONCAT('Hello', 'World')	HelloWorld
SUBSTR('HelloWorld',1,5)	Hello
LENGTH('HelloWorld')	10
INSTR('HelloWorld', 'W')	6
LPAD(salary,10,'*')	*****24000
RPAD(salary, 10, '*')	24000*****
REPLACE ('JACK and JUE','J','BL')	BLACK and BLUE
TRIM('H' FROM 'HelloWorld')	elloWorld

# Uso de las Funciones de Manipulación de Caracteres

```
SELECT employee_id, CONCAT(first_name, last_name) NAME,  
       job_id, LENGTH (last_name),  
       INSTR(last_name, 'a') "Contains 'a'?"  
FROM   employees  
WHERE  SUBSTR(job_id, 4) = 'REP';
```



	EMPLOYEE_ID	NAME	JOB_ID	LENGTH(LAST_NAME)	Contains 'a'?
1	202	PatFay	MK_REP	3	2
2	174	EllenAbel	SA_REP	4	0
3	176	JonathonTaylor	SA_REP	6	2
4	178	KimberelyGrant	SA_REP	5	3



# Agenda

- Funciones SQL de una sola fila
- Funciones de carácter
- **Funciones de número**
- Trabajo con fechas
- Funciones de fecha

# Funciones Numéricas

- ROUND: redondea el valor a un decimal especificado
- TRUNC: trunca el valor a un decimal especificado
- MOD: devuelve el resto de la división

Función	Resultado
ROUND (45.926, 2)	45.93
TRUNC (45.926, 2)	45.92
MOD (1600, 300)	100

# Uso de la Función ROUND

The diagram illustrates the use of the ROUND function in SQL. It shows a query and its results with annotations.

**SQL Query:**

```
SELECT ROUND (45.923, 2), ROUND (45.923, 0),  
       ROUND (45.923, -1)  
FROM   DUAL;
```

**Annotations:**

- Circle 1 points to the first `ROUND` function.
- Circle 2 points to the second `ROUND` function.
- Circle 3 points to the third `ROUND` function.

**Result Table:**

	ROUND(45.923,2)	ROUND(45.923,0)	ROUND(45.923,-1)
1	45.92	46	50

**Annotations:**

- Circle 1 points to the first column header.
- Circle 2 points to the second column header.
- Circle 3 points to the third column header.

DUAL es una tabla pública que puede utilizar para ver los resultados de funciones y cálculos.



# Uso de la Función TRUNC

1 2 3

```
SELECT TRUNC(45.923, 2), TRUNC(45.923),  
       TRUNC(45.923, -1)  
FROM   DUAL;
```

	1 TRUNC(45.923,2)	2 TRUNC(45.923)	3 TRUNC(45.923,-1)
1	45.92	45	40

1 2 3

# Uso de la Función MOD

Para todos los empleados con un puesto de vendedor, calcular el resto del salario después de dividirlo entre 5.000.

```
SELECT last_name, salary, MOD(salary, 5000)
FROM   employees
WHERE  job_id = 'SA_REP';
```

	LAST_NAME	SALARY	MOD(SALARY,5000)
1	Abel	11000	1000
2	Taylor	8600	3600
3	Grant	7000	2000

# Agenda

- Funciones SQL de una sola fila
- Funciones de carácter
- Funciones de número
- **Trabajo con fechas**
- Funciones de fecha

# Trabajo con Fechas

- Oracle Database almacena fechas en un formato numérico interno: siglo, año, mes, día, horas, minutos y segundos.
- El formato de visualización de la fecha por defecto es DD-MON-RR.
  - Permite almacenar fechas del siglo 21 en el siglo 20 especificando sólo los dos últimos dígitos del año
  - De la misma forma, permite almacenar fechas del siglo 20 en el siglo 21

```
SELECT last_name, hire_date
FROM employees
WHERE hire_date < '01-FEB-88';
```

	LAST_NAME	HIRE_DATE
1	Whalen	17-SEP-87
2	King	17-JUN-87

# Formato de Fecha RR

Año Actual	Fecha Especificada	Formato RR	Formato YY
1995	27-OCT-95	1995	1995
1995	27-OCT-17	2017	1917
2001	27-OCT-17	2017	2017
2001	27-OCT-95	1995	2095


		Si el año de dos dígitos especificado es:	
		0–49	50–99
Si dos de los dígitos del año actual son:	0–49	La fecha de devolución está en el siglo actual	La fecha de devolución está en el siglo anterior al actual
	50–99	La fecha de devolución está en el siglo posterior al actual	La fecha de devolución está en el siglo actual

# Uso de la Función SYSDATE

SYSDATE es una función que devuelve:

- Fecha
- Hora

```
SELECT sysdate  
FROM dual;
```

	 SYSDATE
1	10-JUN-09

# Operadores Aritméticos con Fechas

- Sumar o restar un número de una fecha para obtener un valor de fecha resultante.
- Restar dos fechas para obtener el número de días entre esas fechas.
- Agregar horas a una fecha dividiendo entre el número de horas entre 24.

# Uso de Operadores Aritméticos con Fechas

```
SELECT last_name, (SYSDATE-hire_date)/7 AS WEEKS  
FROM employees  
WHERE department_id = 90;
```

	LAST_NAME	WEEKS
1	King	1147.102432208994708994708994708995
2	Kochhar	1028.959575066137566137566137566138
3	De Haan	856.102432208994708994708994708995



# Agenda

- Funciones SQL de una sola fila
- Funciones de carácter
- Funciones de número
- Trabajo con fechas
- **Funciones de fecha**

# Funciones de Manipulación de Fecha

Función	Resultado
MONTHS_BETWEEN	Número de meses entre dos fechas
ADD_MONTHS	Agregar meses de calendario a fecha
NEXT_DAY	Siguiente día de la fecha especificada
LAST_DAY	Último día del mes
ROUND	Redondear fecha
TRUNC	Truncar fecha

# Uso de las Funciones de Fecha

Función	Resultado
MONTHS_BETWEEN ('01-SEP-95', '11-JAN-94')	19.6774194
ADD_MONTHS ('31-JAN-96', 1)	'29-FEB-96'
NEXT_DAY ('01-SEP-95', 'FRIDAY')	'08-SEP-95'
LAST_DAY ('01-FEB-95')	'28-FEB-95'

# Uso de las Funciones ROUND y TRUNC con Fechas

Supongamos SYSDATE = '25-JUL-03':

Función	Resultado
ROUND (SYSDATE, 'MONTH')	01-AUG-03
ROUND (SYSDATE , 'YEAR')	01-JAN-04
TRUNC (SYSDATE , 'MONTH')	01-JUL-03
TRUNC (SYSDATE , 'YEAR')	01-JAN-03

# Prueba

¿Cuáles de las siguientes afirmaciones sobre funciones de una sola fila son ciertas?

1. Manipular elementos de datos
2. Aceptar argumentos y devolver un valor por argumento
3. Actuar en cada fila devuelta
4. Devuelve un resultado por juego de filas
5. Posibilidad de modificar el tipo de dato
6. Posibilidad de anidamiento
7. Aceptar argumentos que pueden ser una columna o una expresión

# Resumen

En esta lección, debe haber aprendido lo siguiente:

- Realizar cálculos de datos utilizando funciones
- Modificar elementos de datos individuales utilizando funciones

# Práctica 3: Visión General

En esta práctica se abordan los siguientes temas:

- Escritura de una consulta que muestre la fecha actual
- Creación de consultas que requieran el uso de funciones numéricas, de carácter y de fecha
- Realización de cálculos de años y meses de servicio de un empleado