

Capítulo 5: Introducción al lenguaje SQL

Capítulo 6: Consultas básicas con lenguaje SQL

Capítulo 7: Consultas avanzadas con lenguaje SQL



6

Consultas básicas con lenguaje SQL

SQL y modelamiento de base de datos - SQL Server 2016

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Objetivos

- Elaborar consultas en la base de datos, mediante el correcto empleo de la sentencia SELECT.

6 - 2

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Agenda

- Consultas básicas
- Consultas condicionales
- Funciones de librerías

6 - 3

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Consultas básicas Sintaxis

```
<SELECT statement> ::=
[ WITH { [ XMLNAMESPACES , ] [ <common_table_expression> [ ,...n ] } } ]
<query_expression>
[ ORDER BY { order_by_expression | column_position [ ASC | DESC ] }
[ ,...n ] ]
[ <FOR Clause> ]
[ OPTION ( <query_hint> [ ,...n ] ) ]
<query_expression> ::=
{ <query_specification> | ( <query_expression> ) }
[ { UNION [ ALL ] | EXCEPT | INTERSECT }
<query_specification> | ( <query_expression> ) [ ,...n ] ]
<query_specification> ::=
SELECT [ ALL | DISTINCT ]
[ TOP ( expression ) [ PERCENT ] [ WITH TIES ] ]
< select_list >
[ INTO new_table ]
[ FROM { <table_source> } [ ,...n ] ]
[ WHERE <search_condition> ]
[ <GROUP BY> ]
[ HAVING < search_condition > ]
```

6 - 4

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Consultas condicionales WHERE

```
-- Retrieve all products of the
-- beverages category (CategoryID = 1).
SELECT ProductID, ProductName
FROM products
WHERE CategoryID = 1;
```

```
/*
Use arithmetic operation in WHERE clause.

In this query, we want to retrieve order line items
where total price ordered is greater than 10,000
*/
SELECT OrderID, ProductID, Quantity, UnitPrice, UnitPrice*Quantity
FROM order_details
WHERE UnitPrice*Quantity > 10000;
```

6 - 5

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Consultas condicionales WHERE / ORDER BY

```
-- In this query, the result is sorted in descending order.
SELECT ProductID, ProductName, UnitsInStock
FROM products
ORDER BY ProductName DESC;
```

```
/*
In this query, sorting is conducted on two
columns - ProductName and UnitsInStock.
*/
SELECT ProductID, ProductName, UnitsInStock
FROM products
ORDER BY UnitsInStock ASC, ProductName DESC;
```

6 - 6

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Consultas condicionales

Cláusula OFFSET-FETCH

- Devuelve una “ventana de registros” de los resultados. OFFSET especifica cuantos registros tiene que saltarse dentro del resultado y FETCH especifica cuantos registros desde el punto en adelante tiene que devolver.

```
SELECT ProductName, UnitPrice
FROM Products
ORDER BY UnitPrice DESC
OFFSET 5 ROWS FETCH NEXT 10 ROWS ONLY
```

6 - 7

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Consultas condicionales

Cláusula TOP

- Devuelve un cierto número de registros que entran al principio o al final de un rango especificado por una cláusula ORDER BY.

```
SELECT TOP 25 OrderID, CustomerID, OrderDate, RequiredDate
FROM Orders
ORDER BY OrderDate DESC
```

```
SELECT TOP 10 PERCENT OrderID, CustomerID, OrderDate, RequiredDate
FROM Orders
ORDER BY OrderDate DESC
```

6 - 8

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Consultas condicionales

Cláusula TOP – WITH TIES

- Con la cláusula WITH TIES permite mostrar los registros que hayan sido limitados usando la opción TOP pero tienen un valor igual al último registro que aparece.

```
SELECT TOP 11 WITH TIES ProductID, ProductName, UnitPrice
FROM Products
ORDER BY UnitPrice DESC
```

6 - 9

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Consultas condicionales

Cláusula DISTINCT

- Omite los registros que contienen datos duplicados en los campos seleccionados. Para que los valores de cada campo listado en la instrucción SELECT se incluyan en la consulta, deben ser únicos.

```
SELECT DISTINCT Title
FROM Employees
```

6 - 10

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Funciones de librerías

Operadores lógicos

Operador	Uso
AND	Es el “y” lógico. Evalúa dos condiciones y devuelve un valor de verdad, solo si ambas son ciertas.
OR	Es el “o” lógico. Evalúa dos condiciones y devuelve un valor de verdadero, si alguna de las dos es cierta.
NOT	Negación lógica. Devuelve el valor contrario de la expresión.

6 - 11

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Funciones de librerías

Operadores numéricos

Operador	Uso
+	Suma
-	Resta
*	Multiplicación
/	División
%	Devuelve el resto entero de una división

6 - 12

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Funciones de librerías

Operadores de caracteres

Operador	Uso
+	Concatenación manteniendo espacios en blanco.

6 - 13

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Funciones de librerías

Operadores de relación

Operador	Uso
<	Menor que
<=	Menor o igual que
<>	Distinto de
>	Mayor que
>=	Mayor o igual que
=	Igual que
BETWEEN	Utilizado para especificar un intervalo de valores
LIKE	Utilizado en la comparación de un modelo
IN	Utilizado para especificar registros de una base de datos

6 - 14

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Funciones de librerías De cadena

Función	Uso
LOWER () y UPPER ()	Convierte una cadena en minúsculas o mayúsculas.
LTRIM () y RTRIM ()	Elimina los espacios iniciales o finales en una cadena.
SUBSTRING ()	Extrae cantidad de caracteres específicos de cadena.
LEFT() y RIGHT()	Extrae cantidad de caracteres comenzando de la izquierda o derecha.

6 - 15

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Funciones de librerías Matemáticas

Función	Uso
ROUND ()	Devuelve un valor numérico, redondeado a longitud especificada.
ABS ()	Función matemática que devuelve el valor absoluto positivo.
POWER ()	Devuelve el valor elevado a la potencia especificada
PI ()	Devuelve el valor constante de PI (3.14159265358979).
SQRT()	Devuelve la raíz cuadrada de un número.

6 - 16

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Funciones de librerías De fechas y hora

Función	Uso
GETDATE()	Devuelve la fecha actual en formato de fecha y hora.
DATEDIFF()	Calcula un intervalo entre dos fechas.
DATEPART()	Devuelve la porción especificada de una fecha.
DATENAME()	Devuelve una cadena de caracteres que representa el parámetro DATEPART de una determinada fecha.

6 - 17

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Funciones de librerías De sistemas

Función	Uso
DATALENGTH ()	Devuelve el número de bytes utilizados de la expresión.
USER_NAME ()	Devuelve el nombre del usuario actual.

6 - 18

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Funciones de librerías

Otras funciones

Función	Uso
CAST() y CONVERT()	Convierte los datos de un tipo a otro.
TRY_CAST() y TRY_CONVERT()	Convierte los datos de un tipo a otro si es correcta; de lo contrario devuelve NULL.
STR()	Convierte datos numéricos en una cadena de caracteres.

6 - 19

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Ejercicio Nº 6.1: Comprender las cláusulas del lenguaje SQL

Al finalizar el laboratorio, el alumno logrará:

- Crear una consulta utilizando la instrucción SELECT.

6 - 20

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Ejercicio Nº 6.2: Comprender las cláusulas del lenguaje SQL

Al finalizar el laboratorio, el alumno logrará:

- Crear una consulta utilizando: WHERE.

6 - 21

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Ejercicio Nº 6.3: Comprender las cláusulas del lenguaje SQL

Al finalizar el laboratorio, el alumno logrará:

- Crear una consulta utilizando: WHERE / ORDER BY.

6 - 22

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Ejercicio Nº 6.4: Comprender las cláusulas del lenguaje SQL

Al finalizar el laboratorio, el alumno logrará:

- Crear una consulta utilizando: TOP y DISTINCT.

6 - 23

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Ejercicio Nº 6.5: Comprender las cláusulas del lenguaje SQL

Al finalizar el laboratorio, el alumno logrará:

- Crear una consulta utilizando: WHERE, operadores lógicos, operadores numéricos, operadores de caracteres y operadores de relación.

6 - 24

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Ejercicio Nº 6.6: Comprender las cláusulas del lenguaje SQL

Al finalizar el laboratorio, el alumno logrará:

- Crear una consulta utilizando: BETWEEN, IN y LIKE.

6 - 25

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Ejercicio Nº 6.7: Comprender las cláusulas del lenguaje SQL

Al finalizar el laboratorio, el alumno logrará:

- Crear una consulta utilizando: LOWER, UPPER, LTRIM, RTRIM, SUBSTRING, LEFT, RIGHT.

6 - 26

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Ejercicio Nº 6.8: Comprender las cláusulas del lenguaje SQL

Al finalizar el laboratorio, el alumno logrará:

- Crear una consulta utilizando: ROUND, POWER, ABS.

6 - 27

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Ejercicio Nº 6.9: Comprender las cláusulas del lenguaje SQL

Al finalizar el laboratorio, el alumno logrará:

- Crear una consulta utilizando: DATEDIFF, YEAR, MONTH, DAY, GETDATE.

6 - 28

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Ejercicio N° 6.10: Comprender las cláusulas del lenguaje SQL

Al finalizar el laboratorio, el alumno logrará:

- Crear una consulta utilizando las funciones CONVERT, CAST y STR.

6 - 29

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Lecturas adicionales

Para obtener información adicional, puede consultar el siguiente enlace:

- <https://www.cawmpusmvp.es/recursos/post/Fundamentos-de-SQL-Como-realizar-consultas-simples-con-SELECT.aspx>
- <https://docs.microsoft.com/es-es/sql/t-sql/queries/select-examples-transact-sql?view=sql-server-2017>

6 - 30

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Resumen

En este capítulo, usted aprendió que:

- El SQL es el lenguaje de definición, manipulación y control de bases de datos relacionales. Es declarativo porque sólo hay que indicar qué se quiere hacer.
 - Lenguaje de manipulación de datos (DML)
 - Lenguaje de definición de datos (DDL)

6 - 31

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Tarea N° 6: Identificar los tipos de datos con los que se puede trabajar en SQL Server 2016

Conocer los detalles técnicos para manejo de datos.

Al finalizar el laboratorio, el alumno logrará contestar:

- ¿Cuáles son los tipos de datos numéricos que soporta SQL Server 2016?
- ¿Cuáles son los tipos de datos de cadena que soporta SQL Server 2016?
- ¿Cuáles son los tipos de datos de fechas que soporta SQL Server 2016?

6 - 32

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.

