



**Carrera:** Técnico Superior en Programación

**Materia:** Laboratorio de Computación III

**Tema:** Introducción a SQL Server

## Introducción a SQL Server

### Tipos de datos

#### *Números enteros*

Tipo de dato	Descripción	Tamaño
bigint	Número entero de $-2^{63}$ (-9.223.372.036.854.775.808) a $2^{63}-1$ (9.223.372.036.854.775.807)	8 bytes
int	Número entero de $-2^{31}$ (-2.147.483.648) a $2^{31}-1$ (2.147.483.647)	4 bytes
smallint	Número entero de $-2^{15}$ (-32.768) a $2^{15}-1$ (32.767)	2 bytes
tinyint	Número entero de 0 a 255	1 byte
bit	Número entero de 0 (FALSE) a 1 (TRUE)	1 bit

#### *Números decimales y monetarios*

Tipo de dato	Descripción	Tamaño
decimal	Almacena un valor con precisión decimal (p, s) siendo $p$ el parámetro que representa la cantidad de dígitos del número y $s$ el parámetro que representa la cantidad de dígitos a la derecha de la coma. Entonces, siendo un campo del tipo DECIMAL (10, 2). 8 dígitos se utilizarán a la izquierda del separador decimal y 2 dígitos a la derecha.	-
money	Representación monetaria de -922,337,203,685.477,5808 a 922,337,203,685.477,5807	8 bytes
smallmoney	Representación monetaria de - 214.748,3648 a 214.748,3647	4 bytes
float	Representación de datos numéricos con coma flotante de $-1,79E+308$ a $-2,23E-308$ , 0 y de $2,23E-308$ a $1,79E+308$	-

## Fecha

Tipo de dato	Descripción	Tamaño
datetime	Fecha y hora desde el 1/1/1753 0:00:00.000 a 31/12/9999 23:59:59.997	8 bytes
smalldatetime	Fecha y hora desde el 1/1/1900 0:00:00 a 6/6/2079 23:59:59	4 bytes

## Cadenas de caracteres

Tipo de dato	Descripción	Tamaño
char (n)	Caracteres no Unicode de longitud fija. Con una longitud de $n$ bytes.	-
varchar (n)	Caracteres no Unicode de longitud variable. Con una longitud de $n$ bytes.	-
nchar (n)	Caracteres Unicode de longitud fija. Con una longitud de $n$ bytes.	-
nvarchar (n)	Caracteres Unicode de longitud variable. Con una longitud de $n$ bytes.	-

## Anexo de funciones a utilizar

### LTRIM (cadena )

La función LTRIM() es una función de T-SQL que devuelve los caracteres de una cadena quitando todos los espacios en blanco de la izquierda. La función devuelve un tipo de dato varchar o nvarchar

```
/* Obtiene el nombre de todos los empleados quitándole los espacios que  
pudieran tener a la izquierda del mismo */  
SELECT LTRIM(nombre) FROM EMPLEADOS
```

### RTRIM ( cadena)

La función RTRIM() es una función de T-SQL que devuelve los caracteres de una cadena quitando todos los espacios en blanco de la derecha. La función devuelve un tipo de dato varchar o nvarchar

```
/* Obtiene el nombre de todos los empleados quitándole los espacios que  
pudieran tener a la derecha del mismo */  
SELECT RTRIM(nombre) FROM EMPLEADOS
```

## GETDATE ( )

La función GETDATE() es una función de T-SQL que devuelve la fecha y hora del sistema de base de datos actual con el formato datetime.

Ejemplo:

```
-- Obtiene la fecha del sistema
```

```
SELECT GETDATE() AS 'FECHA_SISTEMA'
```

```
-- Obtiene los datos de todos los exámenes cuya fecha sea anterior a la de hoy.
```

```
SELECT * FROM EXAMENES WHERE fecha_examen < GETDATE()
```

## YEAR(fecha)

La función YEAR() de T-SQL permite obtener el año a partir de una fecha que se ingresa como parámetro.

```
/* Obtiene el año actual */
```

```
SELECT YEAR(GETDATE()) AS 'Año actual'
```

## MONTH(fecha)

La función MONTH() de T-SQL permite obtener el mes a partir de una fecha que se ingresa como parámetro.

```
/* Obtiene el mes de cumpleaños de cada empleado */
```

```
SELECT MONTH(fecha_nacimiento) FROM EMPLEADOS
```

## DAY(fecha)

La función DAY() de T-SQL permite obtener el día a partir de una fecha que se ingresa como parámetro.

```
/* Obtiene el día de cumpleaños de cada empleado */
```

```
SELECT DAY(fecha_nacimiento) FROM EMPLEADOS
```

## DATEADD(parte\_de\_fecha, cantidad, fecha)

Esta función añade una *cantidad* de unidades de la *parte\_de\_fecha* que se especifique a la *fecha* que se envíe como parámetro. Su resultante será una fecha con el valor añadido.

```
-- Obtiene la fecha del día de mañana
```

```
SELECT DATEADD(day, 1, getdate()) as Mañana
```

```
-- Obtiene la fecha del día de ayer
```

```
SELECT DATEADD(day, -1, getdate()) as Ayer
```

```
-- Obtiene la fecha de cumpleaños número 33 de alguien nacido el 2/10/86
```

```
SELECT DATEADD(year, 33, '2/10/1986') as Vejez
```

### **DATEDIFF(parte\_de\_fecha, fecha\_inicio, fecha\_fin)**

Es el resultado de la resta entre fecha\_inicio y fecha\_fin, expresado en cantidad de días, meses, años, etc.

*parte\_de\_fecha* - Indica qué parte de la fecha se va a utilizar para obtener el resultado de la resta entre fecha\_inicio y fecha\_fin. Puede expresarse en year (diferencia en años), month (diferencia en meses), day (diferencia en días), etc.

*fecha\_inicio* - La fecha de inicio a restar

*fecha\_fin* - La fecha de fin a restar

```
/* La diferencia en días entre la fecha de nacimiento y la actual */  
SELECT DATEDIFF(DAY, P.fecha_nacimiento, GETDATE()) AS 'Días vividos' FROM  
PERSONAS P
```

### **DATEPART(parte\_de\_fecha, fecha)**

Obtiene la parte de la fecha/tiempo del parámetro fecha que se indica.

*parte\_de\_fecha* - Indica qué parte de la fecha se va a obtener del parámetro fecha. Por ejemplo, DATEPART(HOUR, '28/09/2018 15:55') devolverá como resultado 15.

### **CONVERT(tipo\_de\_dato, expresión, formato)**

*tipo\_de\_dato* - Especifica el tipo de dato a convertir.

*expresión* - Especifica el valor a convertir

*formato* - Especifica el formato de fecha y hora si corresponde

```
/* Convierte un número a texto para poder concatenarlo */  
SELECT APELLIDO + ' (' + CONVERT(VARCHAR(5), LEGAJOS) + ')' AS 'APELLIDO Y  
LEGAJO' FROM ALUMNOS
```

```
/* Convierte una fecha y hora a sólo fecha con formato dd/mm/yyyy - Más info de  
CONVERT -> http://msdn.microsoft.com/es-ar/library/aa237895\(v=SQL.80\).aspx */  
SELECT CONVERT(NVARCHAR(20), FECHA, 103) AS FECHA FROM CALIFICACIONES
```

```
/* Convierte una fecha y hora a sólo hora con formato hh:mi */  
SELECT CONVERT(NVARCHAR(20), FECHA, 108) AS FECHA FROM CALIFICACIONES
```

### **CAST (expresión AS tipo\_de\_dato)**

*expresión* - Especifica el valor a convertir

*tipo\_de\_dato* - Especifica el tipo de dato a convertir

```
/* Convierte un entero a decimal */  
SELECT CAST(LEGAJO AS DECIMAL(12, 2)) AS LEGAJOS FROM ALUMNOS
```

## **Elementos de programación**

### Condición simple

```
/* Muestra 'PLAN 2004' si el legajo es menor que 3000 y 'PLAN 2010' en caso contrario */  
SELECT LEGAJO, CASE WHEN LEGAJO < 3000 THEN 'PLAN 2004' ELSE 'PLAN 2010' END AS  
'PLAN' FROM ALUMNOS
```

```
/*Obtiene un listado donde muestra 'Masculino' si el campo sexo contiene 'M' o  
'Femenino' si contiene 'F' */  
SELECT APELLIDO, NOMBRE, CASE WHEN SEXO = 'M' THEN 'MASCULINO' WHEN SEXO = 'F'  
THEN 'FEMENINO' END AS 'SEXO' FROM ALUMNOS
```

### Condición múltiple

```
/*Obtiene un listado donde muestra 'Masculino' si el campo sexo contiene 'M' o  
'Femenino' si contiene 'F' */  
SELECT APELLIDO, NOMBRE, CASE SEXO WHEN 'M' THEN 'MASCULINO' WHEN 'F' THEN  
'FEMENINO' END AS 'SEXO' FROM ALUMNOS
```

## **Bibliografía**

- Tipos de datos (Transact-SQL), MSDN Online, [Documento en línea], Consultado el 20 de marzo de 2012.