



PROGRAMACIÓN CON VISUAL STUDIO .NET

JOSÉ PABLO
HERNÁNDEZ

PROGRAMACIÓN CON VISUAL STUDIO .NET

2.5.1. Consultas multitabla.

JOSÉ PABLO HERNÁNDEZ

LAS CONSULTAS MULTITABLA

- **La unión de tablas**
- **La composición de tablas**
- **El operador UNION y UNION ALL**
- **El producto cartesiano**
- **El INNER JOIN y FULL JOIN**
- **El LEFT/OUTER APPLY/CROSS APPLY**

CONSULTAS MULTITABLA

Muchas veces, en una base de datos relacional, la información que deseamos mostrar en una consulta se encuentra en más de una tabla.

SQL no sería un lenguaje muy útil si no proporcionara un medio fácil para combinar los resultados de más de una consulta.

Afortunadamente, hay tres formas principales de combinar datos de varias tablas.

- **UNION:** Utilizamos UNION y otros operadores de conjuntos para combinar filas de una o más consultas en un resultado.
- **JOIN:** Puede usar JOIN para combinar columnas de una o más consultas en un resultado.
- **SUBQUERIES:** algunas veces llamadas consultas anidadas, se pueden usar para realizar una búsqueda por separado en la base de datos y los resultados se pueden usar en otra consulta.

EL OPERADOR UNION

UNION se usa para combinar las filas de dos o más consultas en un resultado.

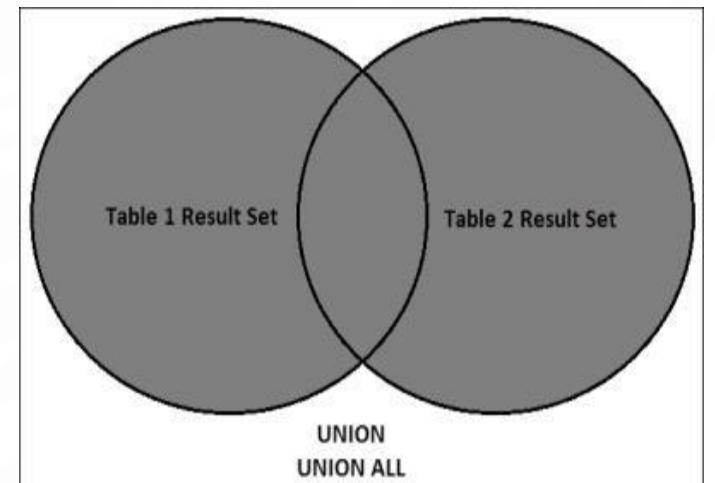
Hay algunas condiciones especiales que deben ocurrir para que UNION funcione:

- Cada consulta debe tener el mismo número de columnas.
- Los tipos de datos de estas columnas deben ser compatibles.
- Cada consulta debe devolver el mismo número y tipo de columnas.

SELECT Columnas FROM ...

UNION [ALL]

SELECT Columnas FROM ...



EL OPERADOR UNIÓN. EJEMPLOS

Un ejemplo práctico de unión es cuando dos tablas contienen números de pieza y desea crear una lista combinada para un catálogo. Puede elegir que el resultado final sea una lista única para la consulta de combinación o si usa UNION ALL para devolver todas las filas de cada tabla.

USE Northwind

SELECT ShipCountry FROM Orders

UNION

SELECT Country FROM Customers

USE Northwind

SELECT ShipCountry FROM Orders

UNION ALL

SELECT Country FROM Customers

Si utilizamos la opción **ALL**, aparecerán todas las filas devueltas por ambas instrucciones **SELECT**, pero si no la ponemos se eliminarán las filas repetidas.

EL OPERADOR UNIÓN. EJEMPLOS

```
SELECT C.Name  
FROM Production.ProductCategory AS C  
  
UNION [ALL]  
  
SELECT S.Name  
FROM Production.ProductSubcategory AS S
```

EL OPERADOR UNIÓN. EJEMPLOS

Si tuviésemos en vez de una sola tabla de ventas (Orders), una tabla de ventas por cada año (por ejemplo Orders2001, Orders2002, Orders2003, Orders2004, Orders2005 y Orders2006). Si necesitamos un listado con el N° de pedido, el nombre del empleado que la realizó, y la fecha, de todas las ventas del cliente cuyo código es 'ALFKI' a lo largo de todos esos años, podríamos combinar los resultados con UNION para obtener el listado consolidado:

```
SELECT O.OrderID, E.FirstName, O.OrderDate
FROM Orders2001 O INNER JOIN Employees E ON O.EmployeeID = E.EmployeeID
UNION ALL
SELECT O.OrderID, E.FirstName, O.OrderDate
FROM Orders2002 O INNER JOIN Employees E ON O.EmployeeID = E.EmployeeID
UNION ALL
SELECT O.OrderID, E.FirstName, O.OrderDate
FROM Orders2003 O INNER JOIN Employees E ON O.EmployeeID = E.EmployeeID
UNION ALL
SELECT O.OrderID, E.FirstName, O.OrderDate
FROM Orders2004 O INNER JOIN Employees E ON O.EmployeeID = E.EmployeeID
UNION ALL
SELECT O.OrderID, E.FirstName, O.OrderDate
FROM Orders2005 O INNER JOIN Employees E ON O.EmployeeID = E.EmployeeID
UNION ALL
SELECT O.OrderID, E.FirstName, O.OrderDate
FROM Orders2006 O INNER JOIN Employees E ON O.EmployeeID = E.EmployeeID
```


EL OPERADOR UNIÓN. EJEMPLOS

El resultado de una operación UNION se puede ordenar, pero tenga cuidado de poner una sola cláusula ORDER BY, y debe especificarse en la última sentencia SELECT. A continuación se demuestra como usar el ORDER BY en una operación UNION.

USE Northwind

SELECT city, country FROM Customers

WHERE country = 'UK'

UNION ALL

SELECT city, country FROM Suppliers

WHERE country = 'UK'

ORDER BY city

EL OPERADOR UNIÓN. OPERADORES ADICIONALES.

Además de esta instrucción, SQL incluye un par de instrucciones adicionales de gran utilidad para trabajar con conjuntos de tablas no relacionadas: **EXCEPT** e **INTERSECT**. Como cabría esperar por sus nombres, permiten respectivamente obtener diferencias de conjuntos e intersecar conjuntos.

Aunque la función **INTERSECT** está ampliamente adoptada por la mayoría sistemas gestores de bases de datos relacionales, la instrucción **EXCEPT** está disponible en SQL Server, pero en el caso de Oracle o MySQL se llama **MINUS**. Aunque cambie el nombre la forma de usarla es idéntica.

Al igual que **UNION** estas dos operaciones se usan colocándolas entre dos consultas que deben ser compatibles.

EL OPERADOR EXCEPT.

Devuelve los valores de la primera consulta que no se encuentran en la segunda. Así podemos averiguar qué registros están en una consulta pero no en la otra, calculando la diferencia entre dos conjuntos de registros. Algo realmente útil en ocasiones y difícil de conseguir con instrucciones más simples.

```
USE AdventureWorks2017
```

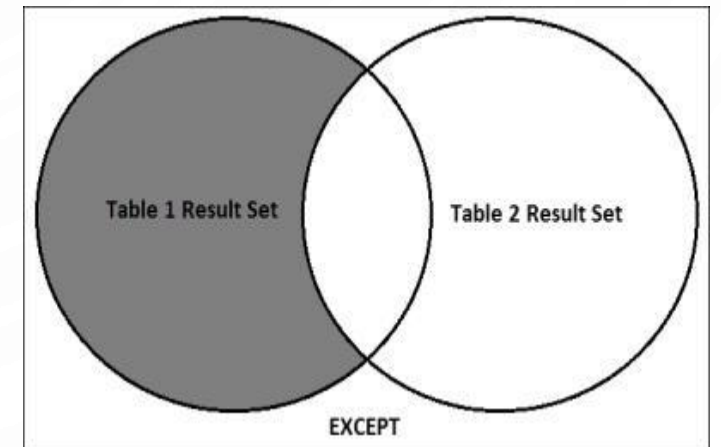
```
SELECT [ProductID] ,  
       [UnitPrice] ,  
       [OrderQty]
```

```
FROM   [Purchasing].[PurchaseOrderDetail]
```

```
EXCEPT
```

```
SELECT [ProductID] ,  
       [UnitPrice] ,  
       [OrderQty]
```

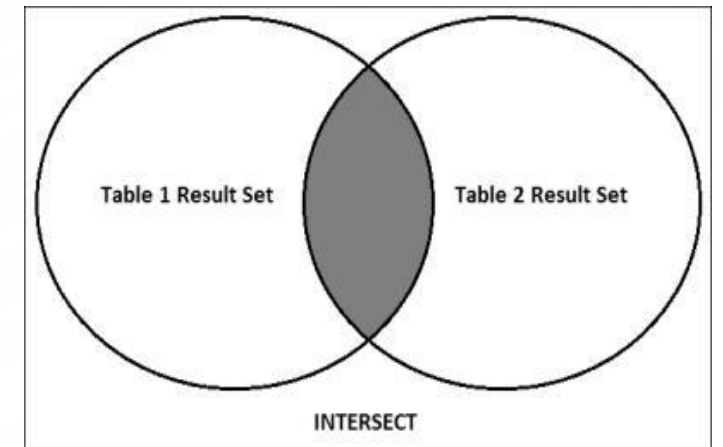
```
FROM   [Sales].[SalesOrderDetail];
```



EL OPERADOR INTERSECT .

Devuelve los valores distintos devueltos por las consultas y comunes a ambas, con lo que obtenemos una intersección (sólo los registros que están entre los resultados de ambas consultas).

```
USE AdventureWorks2017  
  
SELECT [CurrencyCode]  
FROM [Sales].[Currency]  
  
INTERSECT  
  
SELECT [ToCurrencyCode]  
FROM [Sales].[CurrencyRate];
```



A decorative graphic on the left side of the slide, consisting of white and light blue lines and circles on a dark blue gradient background, resembling a circuit board or network diagram.

OPERADOR UNION

EJEMPLOS

EJEMPLOS. (NORTHWIND).

EJEMPLO 1. Listar los productos de categoria 1 y los productos de categoría 5

Select * from Products where CategoryID = 1

union

Select * from Products where CategoryID = 5

Go

	ProductID	ProductName	SupplierID	CategoryID	QuantityPerUnit	UnitPrice	UnitsInStock	UnitsOnOrder	ReorderLevel	Discount
1	1	Chai	1	1	10 boxes x 20 bags	9.00	39	0	10	0
2	2	Chang	1	1	24 - 12 oz bottles	11.00	17	40	25	0
3	24	Guaraná Fantástica	10	1	12 - 355 ml cans	4.00	20	0	0	1
4	34	Sasquatch Ale	16	1	24 - 12 oz bottles	2.00	111	0	15	0
5	35	Steeleye Stout	16	1	24 - 12 oz bottles	11.00	20	0	15	0
6	38	Côte de Blaye	18	1	12 - 75 cl bottles	137.00	17	0	15	0
7	39	Chartreuse verte	18	1	750 cc per bottle	9.00	69	0	5	0
8	43	Ipoh Coffee	20	1	16 - 500 g tins	25.00	17	10	25	0
9	67	Laughing Lumberjack Lager	16	1	24 - 12 oz bottles	7.00	52	0	10	0
10	70	Outback Lager	7	1	24 - 355 ml bottles	9.00	15	10	30	0
11	75	Rhönbräu Klosterbier	12	1	24 - 0.5 l bottles	2.00	125	0	25	0
12	76	Lakkalikööri	23	1	500 ml	9.00	57	0	20	0
13	22	Gustaf's Knäckebröd	9	5	24 - 500 g pkgs.	3.00	104	0	25	0
14	23	Tunnbröd	9	5	12 - 250 g pkgs.	4.00	61	0	25	0
15	42	Singaporean Hokkien Frie...	20	5	32 - 1 kg pkgs.	7.00	26	0	0	1
16	52	Filo Mix	24	5	16 - 2 kg boxes	3.00	38	0	25	0
17	56	Gnocchi di nonna Alice	26	5	24 - 250 g pkgs.	19.00	21	10	30	0

EJEMPLOS. (NORTHWIND).

EJEMPLO 2. Listar los clientes de Francia (France), España (Spain) y Canada.

Select CustomerID As 'Código', CompanyName As 'Cliente',
Country As 'País'

from Customers where Country = 'France'

Union

Select CustomerID As 'Código', CompanyName As 'Cliente',
Country As 'País'

from Customers where Country = 'Spain'

union

Select CustomerID As 'Código', CompanyName As 'Cliente',
Country As 'País'

from Customers where Country = 'Canada'

Order by País, Cliente

	Código	Cliente	País
1	BOTTM	Bottom-Dollar Markets	Canada
2	LAUGB	Laughing Bacchus Wine Cellars	Canada
3	MEREP	Mère Paillarde	Canada
4	BLONP	Blondesddsl père et fils	France
5	BONAP	Bon app'	France
6	DUMON	Du monde entier	France
7	FOLIG	Folies gourmandes	France
8	FRANR	France restauration	France
9	LACOR	La corne d'abondance	France
10	LAMAI	La maison d'Asie	France
11	PARIS	Paris spécialités	France
12	SPECD	Spécialités du monde	France
13	VICTE	Victuailles en stock	France
14	VINET	Vins et alcools Chevalier	France
15	BOLID	Bólido Comidas preparadas	Spain
16	FISSA	FISSA Fabrica Inter. Salchichas S.A.	Spain
17	GALED	Galería del gastrónomo	Spain
18	GODOS	Godos Cocina Típica	Spain

EJEMPLOS. (NORTHWIND).

EJEMPLO 3. Listar los proveedores de que tienen más de 3 productos registrados o los que tienen un producto. Ordenador por cantidad de productos descendentemente.

```
select S.SupplierID, S.CompanyName, S.ContactName,  
(select count(P.ProductID)  
from Products As P where P.SupplierID= S.SupplierID)  
As 'Cantidad de Productos'  
from Suppliers As S  
where (select count(P.ProductID)  
from Products As P where P.SupplierID= S.SupplierID) > 3  
union  
select S.SupplierID, S.CompanyName, S.ContactName,  
(select count(P.ProductID)  
from Products As P where P.SupplierID= S.SupplierID)  
As 'Cantidad de Productos'  
from Suppliers As S  
where (select count(P.ProductID)  
from Products As P where P.SupplierID= S.SupplierID) = 1  
order by [Cantidad de Productos] desc
```

Resultados		Mensajes		
	SupplierID	CompanyName	ContactName	Cantidad de Productos
1	7	Pavlova, Ltd.	Ian Devling	5
2	12	Plutzer Lebensmittelgroßmärkte AG	Martin Bein	5
3	2	New Orleans Cajun Delights	Shelley Burke	4
4	8	Specialty Biscuits, Ltd.	Peter Wilson	4
5	10	Refrescos Americanas LTDA	Carlos Diaz	1
6	13	Nord-Ost-Fisch Handelsgesellschaft mbH	Sven Petersen	1
7	27	Escargots Nouveaux	Marie Delamare	1

A decorative graphic on the left side of the slide, consisting of a vertical blue gradient bar. To its right, there are white line-art elements resembling a circuit board or a network diagram, with several small circles connected by lines.

OPERADOR UNION

EJERCICIOS