

## UNIDAD 8. LAS CONSULTAS DE RESUMEN

### 8.1 Definición

En Access podemos definir un tipo de consultas cuyas filas resultantes son un resumen de las filas del origen de la consulta, por eso las denominamos consultas de resumen, también se conocen como consultas sumarias.

Es importante entender que las filas del resultado de una consulta de resumen tienen una naturaleza distinta a las filas de las demás tablas resultantes de consultas, ya que corresponden a varias filas de la tabla origen.

Para simplificar, veamos el caso de una consulta basada en una sola tabla, una fila de una consulta 'no resumen' corresponde a una fila de la tabla origen, contiene datos que se encuentran en una sola fila del origen, mientras que una fila de una consulta de resumen corresponde a un resumen de varias filas de la tabla origen, esta diferencia es lo que va a originar una serie de restricciones que sufren las consultas de resumen y que veremos a lo largo del tema. Por ejemplo este tipo de consulta no permite modificar los datos del origen.

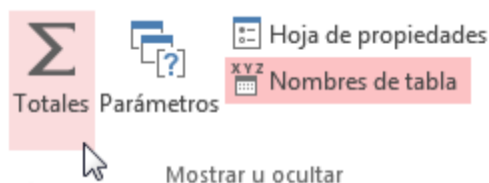
En el ejemplo que viene a continuación tienes un ejemplo de consulta normal en la que se visualizan las filas de una tabla de oficinas ordenadas por región, en este caso cada fila del resultado se corresponde con una sola fila de la tabla oficinas, mientras que la segunda consulta es una consulta resumen, cada fila del resultado se corresponde con una o varias filas de la tabla oficinas.

oficina	region	ventas
24	centro	15.000,00 €
23	centro	0,00 €
28	este	0,00 €
13	este	36.000,00 €
12	este	73.000,00 €
11	este	69.000,00 €
26	norte	0,00 €
22	oeste	18.000,00 €
21	oeste	83.000,00 €

region	SumaDeVentas
centro	15.000,00 €
este	178.000,00 €
norte	0,00 €
oeste	101.000,00 €

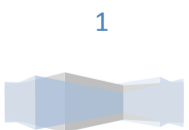
Una consulta de resumen **se define** haciendo clic sobre el botón Totales en la pestaña de Diseño.

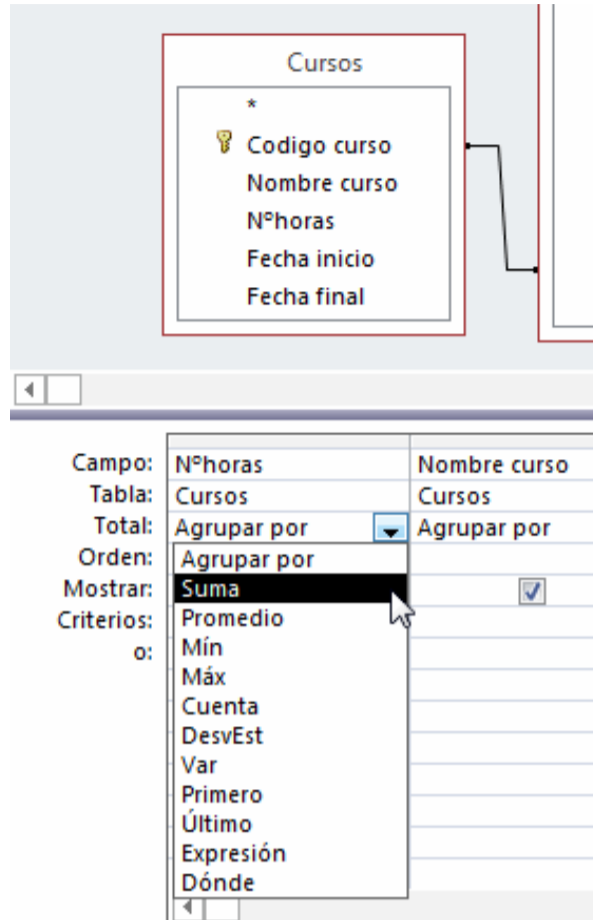
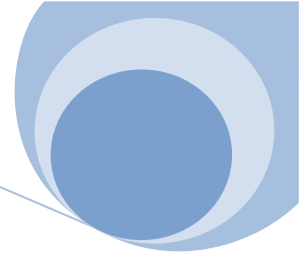


En cualquiera de los dos casos se añade una fila a la cuadrícula QBE, la fila Total:

Todas las columnas que incluyamos en la cuadrícula deberán tener un valor en esa fila, ese valor le indicará a Access qué hacer con los valores contenidos en el campo escrito en la fila **Campo:**

Los valores que podemos indicar en la fila **Total:** son los que aparecen al desplegar la lista asociada a la celda como puedes ver en la imagen:





## 8.2 Las funciones de agregado

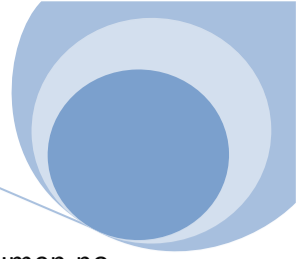
Las funciones de agregado son funciones que permiten obtener un resultado basado en los valores contenidos en una columna de una tabla, son funciones que sólo se pueden utilizar en una consulta de resumen ya que obtienen un 'resumen' de los valores contenidos en las filas de la tabla.

Para utilizar estas funciones podemos escribirlas directamente en la fila Campo: de la cuadrícula como veremos más adelante pero podemos utilizar una forma más cómoda que es seleccionando en la fila Total: de la cuadrícula la opción correspondiente a la función.

A continuación describiremos esas opciones.

- La opción **Suma** calcula la suma de los valores indicados en el campo. Los datos que se suman deben ser de tipo numérico (entero, decimal, coma flotante o monetario...). El resultado será del mismo tipo aunque puede tener una precisión mayor.
- La opción **Promedio** calcula el promedio (la media aritmética) de los valores contenidos en el campo, también se aplica a datos numéricos, y en este caso el tipo de dato del resultado puede cambiar según las necesidades del sistema para representar el valor del resultado.
- La opción **DesvEst** calcula la desviación estándar de los valores contenidos en la columna indicada en el argumento. Si la consulta base (el origen) tiene menos de dos registros, el resultado es nulo.
- La opción **Var** calcula la varianza de los valores contenidos en la columna indicada en el argumento. Si la consulta base (el origen) tiene menos de dos registros, el resultado es nulo.

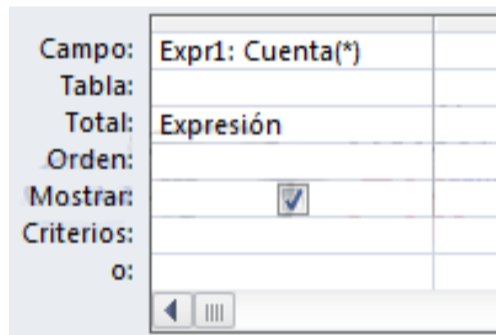




Es interesante destacar que el valor nulo no equivale al valor 0, las funciones de resumen no consideran los valores nulos mientras que consideran el valor 0 como un valor, por lo tanto en el promedio y la desviación estándar los resultados no serán los mismos con valores 0 que con valores nulos.

- Las opciones **Mín y Max** determinan los valores menores y mayores respectivamente de la columna. Los valores de la columna pueden ser de tipo numérico, texto o fecha. El resultado de la función tendrá el mismo tipo de dato que la columna. Si la columna es de tipo numérico Mín devuelve el valor menor contenido en la columna, si la columna es de tipo texto Mín devuelve el primer valor en orden alfabético, y si la columna es de tipo fecha, Mín devuelve la fecha más antigua y Max la fecha más posterior.
- Las opciones **Primero y Último** se utilizan para obtener el primer y último registro del grupo sobre el que se realizan los cálculos. El orden lo determina el orden cronológico en el que se escribieron los registros. Ordenar los registros no tiene ningún efecto sobre estas opciones.
- La opción **Cuenta** cuenta el número de valores que hay en la columna, los datos de la columna pueden ser de cualquier tipo, y la función siempre devuelve un número entero. Si la columna contiene valores nulos esos valores no se cuentan, si en la columna aparece un valor repetido, lo cuenta varias veces.

Para que cuente en número de registros hay que utilizar la función **Cuenta(\*)** devuelve el número de filas por lo tanto contará también los valores nulos. En este caso tenemos que seleccionar la opción Expresión y escribirlo así:



### 8.3 Agrupar registros

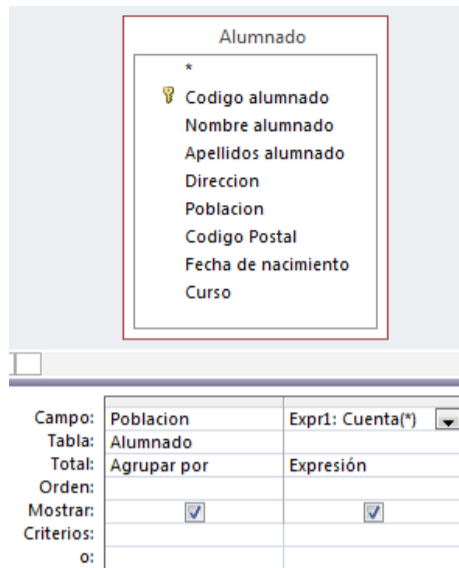
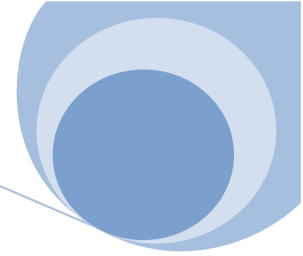
Hasta ahora las consultas de resumen que hemos visto utilizan todas las filas de la tabla y producen una única fila resultado.

- La opción **AgruparPor** permite definir **columnas de agrupación**. Una consulta de resumen sin columnas de agrupación obtiene una única fila resultado y los cálculos se realizan sobre todos los registros del origen.

Cuando se incluye una columna de agrupación Access forma grupos con todos los registros que tienen el mismo valor en la columna de agrupación y cada grupo así formado genera una fila en el resultado de la consulta y además todos los cálculos definidos se realizan sobre los registros de cada grupo. De esta forma se pueden obtener **subtotales**.

Por ejemplo queremos saber cuántos alumnos tenemos en cada población. Tenemos que indicar que queremos contar los registros de la tabla Alumnado pero antes agrupándolos por el campo Poblacion. De esta manera la función cuenta() la calculará sobre cada grupo de registros (los alumnos de la misma población). La consulta quedaría así:





Los campos de tipo **memo** u **OLE** no se pueden definir como columnas de agrupación.

- Se pueden agrupar las filas por varias columnas, en este caso se agrupan los registros que contienen el mismo valor en cada una de las columnas de agrupación.
- Todas las filas que tienen valor nulo en la columna de agrupación, pasan a formar un único grupo.

### 8.4 Incluir expresiones

- La opción Expresión permite poner en la fila Campo: una expresión en vez de un nombre de columna.

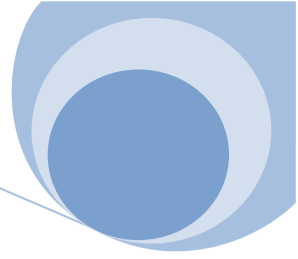
Esta expresión tiene ciertas limitaciones. Sólo puede contener operandos que sean funciones de agregado (las funciones que acabamos de ver (**suma( )**, **Promedio( )**, **DesvEst( )**, **Mín( )**, **Max( )...**) valores fijos o nombres de columna que aparezcan con la opción AgruparPor.

En una expresión se pueden combinar varias funciones de agregado pero no se pueden anidar funciones de agregado, por ejemplo en una expresión puedo poner **Max(nºhoras)-Mín(nºhoras)** pero no **Max(suma(nºhoras))**.

### 8.5 Incluir criterios de búsqueda

- La opción Dónde permite poner un criterio de búsqueda que se aplicará a las filas del origen de la consulta antes de realizar los cálculos. Por ejemplo queremos saber cuántos alumnos tenemos de Valencia, para ello tenemos que contar los registros de la tabla alumnado pero seleccionando previamente los de Valencia, esto se definiría de la siguiente forma:





Alumnado

\*

- Codigo alumnado
- Nombre alumnado
- Apellidos alumnado
- Direccion
- Poblacion
- Codigo Postal
- Fecha de nacimiento
- Curso

Campo:	Poblacion	Expr1: Cuenta(*)
Tabla:	Alumnado	
Total:	Dónde	Expresión
Orden:		
Mostrar:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criterios:	"Valencia"	
o:		

- También podemos incluir un criterio de búsqueda en una columna que no tenga la opción Dónde, en este caso la condición se aplicará a las filas resultantes de la consulta.

Para la condición de selección se pueden utilizar los mismos operadores de condición que en una consulta normal, también se pueden escribir condiciones compuestas (unidas por los operadores **OR**, **AND**, **NOT**), existe una limitación, en la fila Criterios: no se podrá poner un nombre de columna si esta columna no es una columna de agrupación.

