

UNIDAD 7. LAS CONSULTAS

En esta unidad veremos cómo crear consultas y manejarlas para la edición de registros de tablas creadas con Access 2013.

7.1 Tipos de consultas

Las consultas son los objetos de una base de datos que permiten recuperar datos de una tabla, modificarlos e incluso almacenar el resultado en otra tabla.

Existen varios tipos de consultas:

- **Consultas de selección.**

Son las consultas que extraen o nos muestran datos. Muestran aquellos datos de una tabla que cumplen los criterios especificados. Una vez obtenido el resultado podremos consultar los datos para modificarlos (esto se podrá hacer o no según la consulta). Una consulta de selección genera una tabla lógica (se llama lógica porque no está físicamente en el disco duro sino en la memoria del ordenador y cada vez que se abre se vuelve a calcular).

- **Consultas de acción.**

Son consultas que realizan cambios a los registros. Existen varios tipos de consultas de acción, de eliminación, de actualización, de datos anexados y de creación de tablas. Las veremos más adelante.

- **Consultas específicas de SQL.**

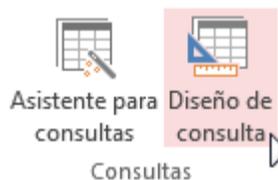
Son consultas que no se pueden definir desde la cuadrícula QBE de Access sino que se tienen que definir directamente en SQL, como por ejemplo las de Unión. Estas consultas no se estudiarán en este curso ya que para definir las hay que saber SQL, cosa que no es objeto de este curso.

7.2 Crear una consulta

Para crear una consulta, seguir los siguientes pasos:

Abrir la base de datos donde se encuentra la consulta a crear.

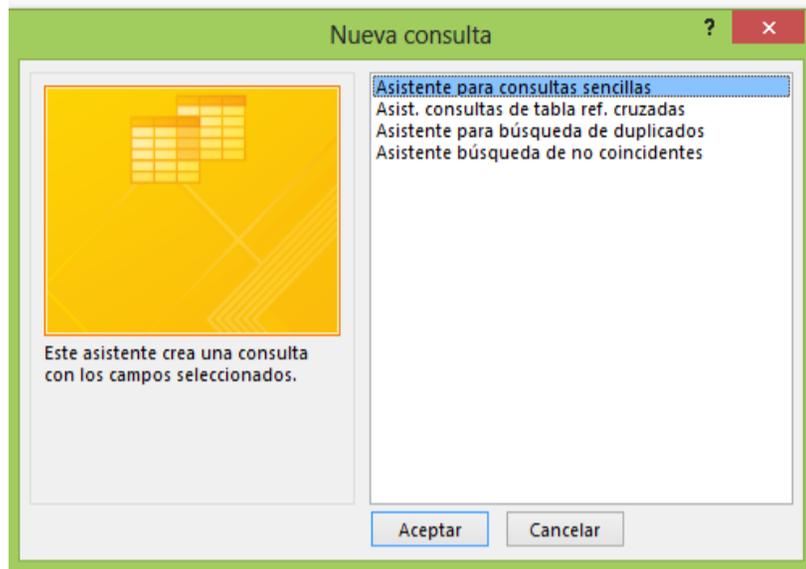
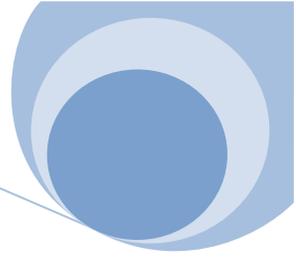
Hacer clic en el botón **Diseño de Consulta** en la pestaña **Crear**:



- También tenemos la posibilidad de utilizar el **Asistente para consultas** que puedes ver en la imagen anterior para crear consultas con un poco de ayuda.

Si haces clic en el botón **Asistente para consultas** aparecerá el siguiente cuadro de diálogo:





El **Asistente para consultas sencillas** crea una consulta de selección sencilla como definimos en el apartado anterior.

Los otros asistentes nos permiten generar tipos especiales de consulta que veremos más adelante.

Nosotros explicaremos detenidamente la opción Diseño de consulta que te permitirá crear cualquiera de las anteriores por ti mismo.

Al entrar en la Vista Diseño de consulta nos pide primero las tablas de las que la consulta sacará los datos con un cuadro de diálogo parecido al siguiente:



Seleccionar la tabla de la que queremos sacar datos y hacer clic sobre el botón **Agregar**.

Si queremos sacar datos de varias tablas agregar de la misma forma las demás tablas.

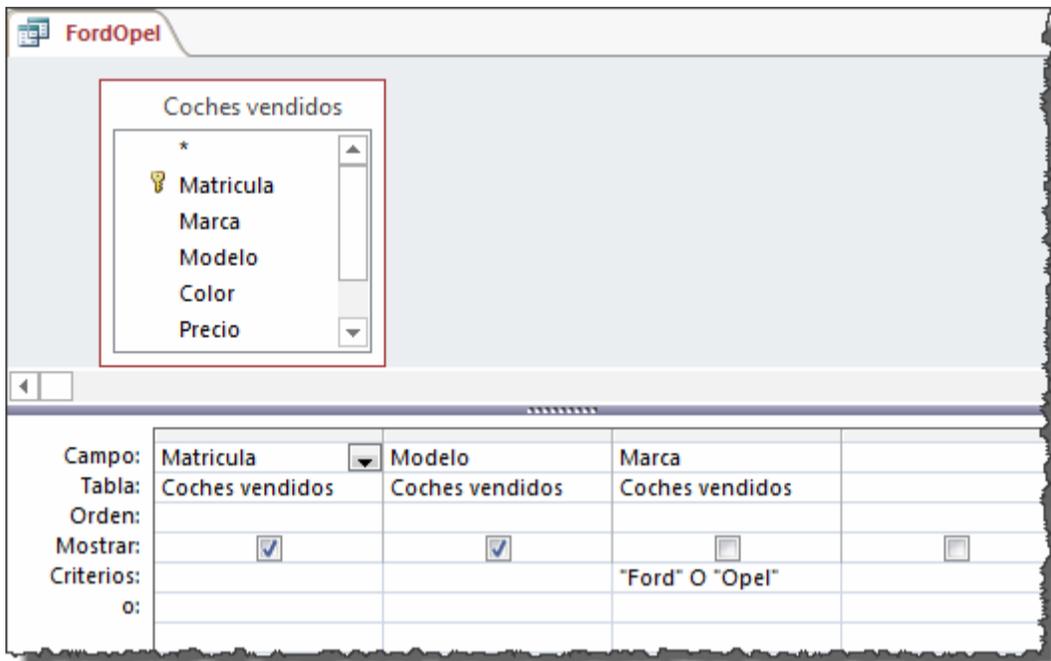
Finalmente hacer clic sobre el botón **Cerrar**.

Aparecerá la ventana Vista Diseño de consultas.





7.3 La Vista Diseño



Si observas la pantalla, en la parte superior tenemos la zona de tablas donde aparecen las tablas añadidas con sus correspondientes campos, y en la parte inferior denominada cuadrícula QBE definimos la consulta.

Cada columna de la cuadrícula QBE corresponde a un campo.

Cada fila tiene un propósito que detallamos brevemente a continuación, más adelante iremos profundizando en la explicación:

Campo: ahí ponemos el campo a utilizar que en la mayoría de los casos será el campo a visualizar, puede ser el nombre de un campo de la tabla y también puede ser un campo calculado.

Tabla: nombre de la tabla de la que sacamos el campo. Nos será útil cuando definamos consultas basadas en varias tablas.

Orden: sirve para ordenar las filas del resultado.

Mostrar: si la casilla de verificación aparece desactivada la columna no aparecerá en el resultado, se suele desactivar cuando queremos utilizar el campo para definir la consulta pero no queremos que aparezca en el resultado. Por ejemplo, si queremos que se muestren sólo los coches vendidos de una determinada marca, no es necesario mostrar el campo marca, porque sería repetitivo y no aportaría información adicional.

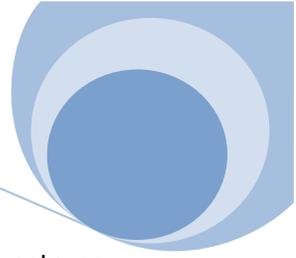
Criterios: sirve para especificar un criterio de búsqueda. Un criterio de búsqueda es una condición que deben cumplir los registros que aparecerán en el resultado de la consulta. Por lo tanto está formado por una condición o varias condiciones unidas por los operadores Y (AND) y O (OR).

O: esta fila y las siguientes se utilizan para combinar condiciones.

7.4 Añadir campos

Para añadir campos a la cuadrícula podemos:





- Hacer doble clic sobre el nombre del campo que aparece en la zona de tablas, este se colocará en la primera columna libre de la cuadrícula.
- Hacer clic sobre el nombre del campo que aparece en la zona de tablas y sin soltar el botón del ratón arrastrar el campo sobre la cuadrícula, soltar el botón cuando estemos sobre la columna delante de la cual queremos dejar el campo que estamos añadiendo.
- Hacer clic sobre la fila Campo: de una columna vacía de la rejilla, aparecerá a la derecha la flecha para desplegar la lista de todos los campos de todas las tablas que aparecen en la zona de tablas. Si tenemos muchos campos y varias tablas podemos reducir la lista seleccionando primero una tabla en la fila Tabla:, así en la lista desplegable sólo aparecerán campos de la tabla seleccionada.
- También podemos teclear directamente el nombre del campo en la fila Campo: de una columna vacía de la cuadrícula.
- Si queremos que todos los campos de la tabla aparezcan en el resultado de la consulta podemos utilizar el asterisco * (sinónimo de 'todos los campos').

7.5 Definir campos calculados

Al igual que podemos definir en una tabla un campo cuyo tipo de datos sea Calculado también podemos incluir campos calculados en las consultas.

¿Cuándo incluir la expresión en una tabla y cuándo en una consulta? La respuesta dependerá de cada caso concreto. Si el resultado de la expresión se va a utilizar frecuentemente en consultas, listados o estadísticas, puede ser más interesante guardar el dato en la propia tabla. Si en cambio se trata de un cálculo más específico puede ser preferible no utilizar espacio en el disco para conservar estos valores, definiendo un campo calculado en la consulta.

Para definir un campo como calculado, simplemente deberemos escribir una expresión en el espacio reservado para indicar el campo. La sintaxis será:

Nombre del campo: expresión

Por ejemplo, si disponemos de un campo Precio, podríamos realizar la siguiente expresión:
Precio con IVA: Precio * 1,18

Al pulsar INTRO se guardará la expresión y se aplicarán ciertos cambios, como encerrar entre corchetes los campos referenciados o eliminar espacios innecesarios, etc.: Precio con IVA: [Precio]*1,18

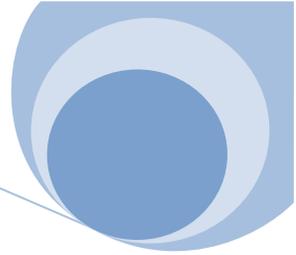
7.6 Encabezados de columna

Podemos **cambiar el encabezado de las columnas** del resultado de la consulta.

Normalmente aparece en el encabezado de la columna el nombre de la columna, si queremos cambiar ese encabezado lo indicamos en la fila Campo: escribiéndolo delante del nombre del campo y seguido de dos puntos (:). Se suele utilizar sobre todo para los campos calculados.

Veamos el siguiente ejemplo:





Campo:	Expr1: [Matriculas]	Expr2: [Marca]	Modelo Ford: [Model
Tabla:	Coches vendidos	Coches vendidos	Coches vendidos
Orden:			
Mostrar:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criterios:			
n:			

La consulta muestra los modelos de coche vendidos de la marca Ford. Habíamos decidido no mostrar la información Marca porque sería reiterativa, pero en tal caso no tendríamos ninguna información sobre qué modelos estamos visualizando. Una posible solución sería cambiar el nombre de campo Modelo por Modelo Ford, como ves en la imagen, incluyendo en el Campo Modelo Ford: Modelo

Así, los encabezados de la tabla se mostrarán así:

Matricula	Modelo Ford
V1010PB	Probe 2.0 16V
V3543NC	Escort 1.6 Ghia

7.7 Cambiar el orden de los campos

Si hemos incluido campos en la cuadrícula y queremos cambiar el orden de estos campos podemos mover una columna (o varias) arrastrándola o bien cortando y pegando.

- Para mover una columna arrastrándola:

Posicionar el cursor sobre el extremo superior de la columna y cuando aparece la flecha ↓ hacer clic, la columna aparecerá resaltada (está seleccionada).

Mover un poco el cursor para que aparezca la flecha ↖ . Pulsar el botón del ratón y sin soltarlo arrastrar la columna hasta la posición deseada.

- Para mover una columna cortándola:

Seleccionar la columna (posicionar el cursor sobre el extremo superior de la columna y cuando aparece la flecha ↓ hacer clic).

Hacer clic sobre el icono  en la pestaña Inicio (o bien teclear Ctrl+X), desaparecerá la columna.

A continuación crear una columna en blanco en el lugar donde queremos mover la columna que hemos cortado con la opción Insertar Columnas de la pestaña Diseño.

Seleccionar esa columna y hacer clic sobre el icono Pegar la pestaña Inicio (o bien teclear Ctrl+V).

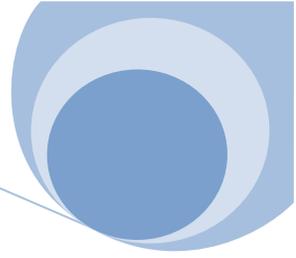
Podemos seleccionar varias columnas consecutivas seleccionando la primera y manteniendo la tecla MAYÚS pulsada, seleccionar la última columna a seleccionar, se seleccionarán las dos columnas y todas la columnas que se encuentren entre las dos.

7.8 Guardar la consulta

Podemos **Guardar la consulta**

- haciendo clic sobre el botón  de la barra de Acceso Rápido,





- bien, seleccionando la opción Guardar dla pestaña Archivo .

Si es la primera vez que guardamos la consulta aparecerá el cuadro de diálogo para darle un nombre.

Se puede poner cualquier nombre excepto el de una tabla ya creada.

A continuación hacer clic sobre el botón Aceptar.

Para cerrar la consulta hacer clic sobre su botón .

7.9 Ejecutar la consulta

Podemos ejecutar una consulta desde la ventana Diseño de consulta o bien desde el Panel de navegación.

- Desde el Panel de navegación, haciendo doble clic sobre su nombre.
- Desde la vista diseño de la consulta, haciendo clic sobre el botón Ejecutar de la pestaña Diseño:



Cuando estamos visualizando el resultado de una consulta, lo que vemos realmente es la parte de la tabla que cumple los criterios especificados, por lo tanto si modificamos algún dato de los que aparecen en la consulta estaremos modificando el dato en la tabla (excepto algunas consultas que no permiten esas modificaciones).

7.10 Modificar el diseño de una consulta

Si lo que queremos es modificar el diseño de una consulta:

Situarse en el Panel de Navegación y hacer clic derecho sobre el nombre de la consulta.

En el menú contextual seleccionar  Vista Diseño .

7.11 Ordenar las filas

Para ordenar las filas del resultado de la consulta:

Hacer clic sobre la fila Orden: del campo por el cual queremos ordenar las filas, hacer clic sobre la flecha que aparecerá para desplegar la lista y elegir el tipo de ordenación.

Puede ser Ascendente en este caso se ordenarán de menor a mayor si el campo es numérico, por orden alfabético si el campo es de tipo texto, de anterior a posterior si el campo es de tipo fecha/hora, etc., o bien puede ser Descendente en orden inverso.

Podemos ordenar también por varios campos para ello rellenar la fila Orden: de todas las columnas por las que queremos ordenar. En este caso se ordenan las filas por la primera columna de ordenación, para un mismo valor de la primera columna, se ordenan por la



segunda columna, y así sucesivamente. El orden de las columnas de ordenación es el que aparece en la cuadrícula, es decir si queremos ordenar por ejemplo por provincia y dentro de la misma provincia por localidad tenemos que tener en la cuadrícula primero la columna provincia y después la columna localidad.

El tipo de ordenación es independiente por lo que se puede utilizar una ordenación distinta para cada columna. Por ejemplo, ascendente por la primera columna y dentro de la primera columna, descendente por la segunda columna.

7.12 Seleccionar filas

Para seleccionar filas tenemos que indicar un criterio de búsqueda, un criterio de búsqueda es una condición que deberán cumplir todas las filas que aparezcan en el resultado de la consulta.

Normalmente la condición estará basada en un campo de la tabla por ejemplo para seleccionar los alumnos de Valencia la condición sería población = "Valencia". Para escribir esta condición en la cuadrícula tenemos que tener en una de las columnas de la cuadrícula el campo **poblacion** y en esa columna ponemos en la fila Criterios: el resto de la condición o sea = "Valencia".

Cuando la condición es una igualdad no es necesario poner el signo =, podemos poner directamente el valor Valencia en la fila Criterios: ya que si no ponemos operador asume por defecto el =.

Tampoco es necesario poner las comillas, las añadirá él por defecto. Siempre que se encuentra un texto lo encierra entre comillas.

Si en la fila Criterios: queremos poner un nombre de campo en vez de un valor (para comparar dos campos entre sí) tenemos que encerrar el nombre del campo entre corchetes []. Por ejemplo queremos poner la condición precio = coste en la que precio y coste son dos campos, tenemos que poner en la fila criterios: [coste], si no ponemos los corchetes añadirá las comillas y entenderá Precio = "coste", precio igual al valor Coste no al contenido del campo Coste.

Para indicar varias condiciones se emplean los operadores Y y O.

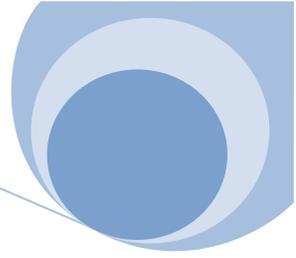
En un criterio de búsqueda en el que las condiciones están unidas por el operador Y, para que el registro aparezca se deben cumplir todas las condiciones. Por ejemplo precio > 100 y precio < 1200, aparecen los registros cuyo precio está comprendido entre 101 y 1199.

En un criterio de búsqueda en el que las condiciones están unidas por el operador O, el registro aparecerá en el resultado de la consulta si cumple al menos una de las condiciones. Todas las condiciones establecidas en la misma fila de la cuadrícula quedan unidas por el operador Y.

En el ejemplo siguiente serían alumnos de Valencia Y cuya fecha de nacimiento esté comprendida entre el 1/1/60 y el 31/12/69.

Campo:	Nombre alumnado	Poblacion	Fecha de nacimiento
Tabla:	Alumnado	Alumnado	Alumnado
Orden:			
Mostrar:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criterios:		"Valencia"	Entre #01/01/1960# Y #04/06/1962#
O:			





Del mismo modo pasa con cada una de las filas o:

Si queremos que las condiciones queden unidas por el operador O tenemos que colocarlas en filas distintas (utilizando las filas O: y siguientes).

Por ejemplo, si en la cuadrícula QBE tenemos especificado los siguientes criterios:

Campo:	Nombre alumnado	Poblacion	Fecha de nacimiento
Tabla:	Alumnado	Alumnado	Alumnado
Orden:			
Mostrar:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criterios:		"Valencia"	Entre #01/01/1960# Y #04/06/1962#
o:		"Alicante"	

Visualizaremos de la tabla Alumnado los campos Apellidos, Nombre, Población y Fecha nacimiento, los alumnos aparecerán ordenados por Apellidos pero únicamente aparecerán aquellos que sean de Valencia y hayan nacido entre el 1/1/60 y el 31/12/69, o bien aquellos de Alicante sea cual sea su fecha de nacimiento.

¡Ojo! El criterio de la fecha de nacimiento únicamente afecta a la población Valencia por encontrarse en la misma fila.

Access no diferencia entre mayúsculas y minúsculas a la hora de realizar la búsqueda de registros.

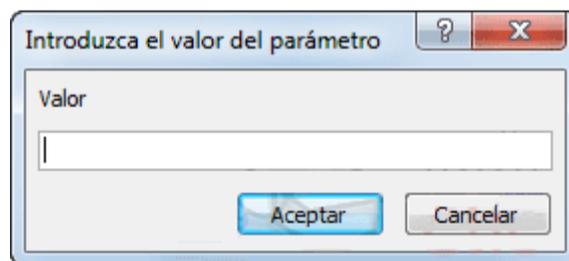
7.13 Consultas con parámetros

A menudo, en una consulta necesitamos utilizar un valor que no es conocido en ese momento sino que queremos que lo introduzca el usuario cuando se ejecute la consulta. Por ejemplo, queremos hacer una consulta para obtener los alumnos de una determinada Población, la población la introducirá el usuario cuando Access se lo pida.

En este caso necesitamos utilizar en nuestra consulta un parámetro.

Un parámetro funciona de forma parecida a un campo de tabla, pero el valor que almacena lo introduce el usuario cuando se ejecuta la consulta.

En una consulta cuando utilizamos un nombre de campo que no está en el origen de datos, Access considera este campo como un parámetro y cuando se ejecuta la consulta nos pide Introducir el valor del parámetro mediante un cuadro de diálogo como este:



En el ejemplo anterior, en la consulta tendríamos que añadir una condición de búsqueda que especifique que la Población es igual al Valor a introducir, de esta manera:

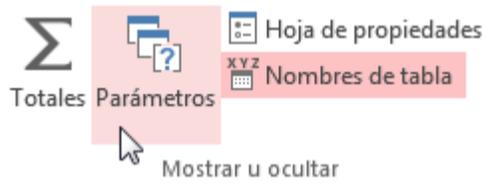




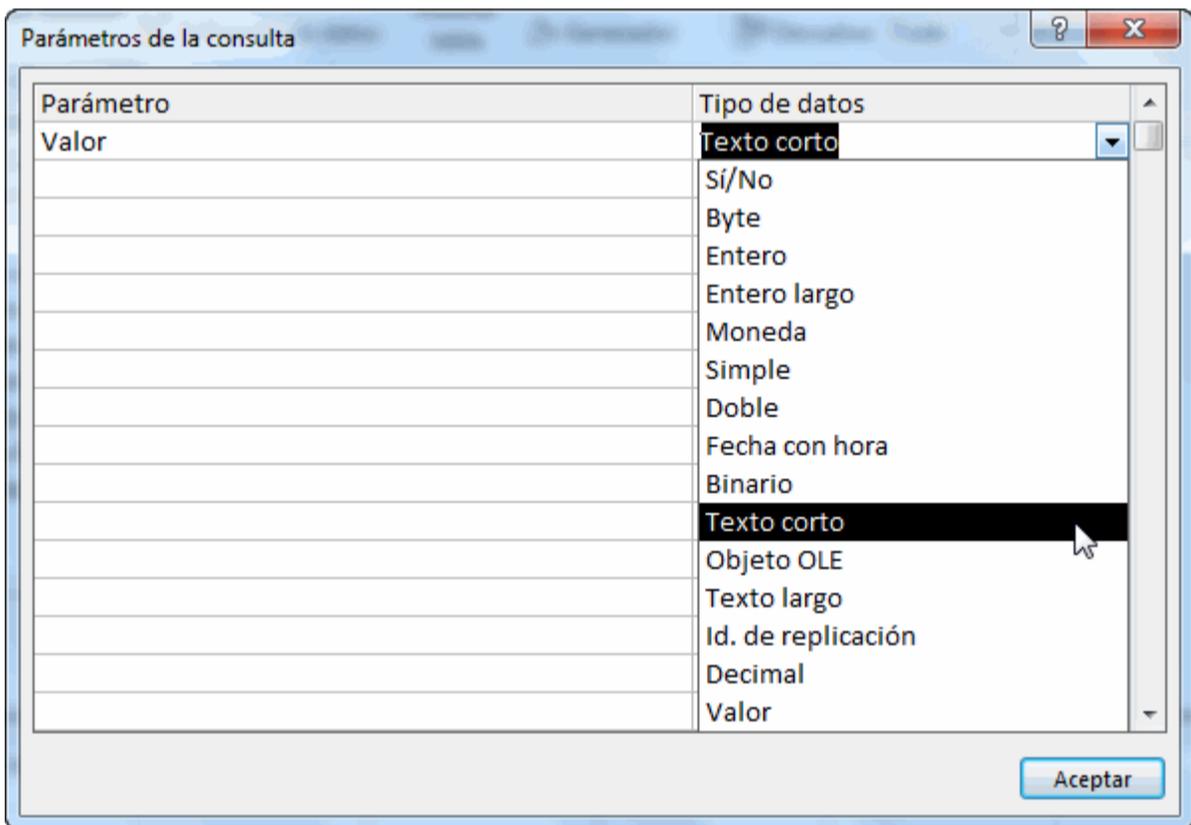
Campo:	Nombre alumnado	Poblacion	Fecha de na
Tabla:	Alumnado	Alumnado	Alumnado
Orden:			
Mostrar:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Criterios:		= [Valor]	
o:			

¡Ojo! cuando pongamos el nombre del parámetro es importante escribirlo entre corchetes, de lo contrario Access le añadirá comillas y no lo considerará como un nombre de parámetro sino como un valor.

Otra forma de utilizar un parámetro en una consulta es definiéndolo mediante el botón Parámetros de la pestaña Diseño.



En este caso, después de elegir la opción, se abre el cuadro de diálogo Parámetros de la consulta donde podemos indicar el nombre del parámetro y el tipo de dato.

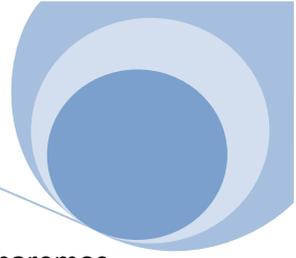


La diferencia entre escribir directamente un nombre de parámetro y definirlo con el botón Parámetros es que, si le hemos asignado un tipo de dato, Access comprueba automáticamente el tipo del valor introducido por el usuario.

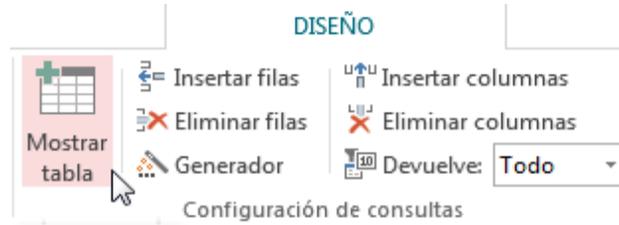
7.14 Las consultas multitable

Una consulta multitable es una consulta que obtiene datos de varias tablas por lo que deberá contener en la zona de tablas de la ventana Diseño las distintas tablas de donde obtiene esos datos.





Para añadir una tabla a la zona de tablas (una vez en la ventana Diseño de consulta) haremos clic en el botón Mostrar tabla de la pestaña Diseño:



Si las tablas no están relacionadas o no tienen campos con el mismo nombre, la consulta obtiene la concatenación de todas las filas de la primera tabla con todas las filas de la segunda tabla, si tenemos una tercera tabla concatenará cada una de las filas obtenidas en el primer paso con cada una de las filas de la tercera tabla, y así sucesivamente. Vemos que no interesa basar la consulta en muchas tablas ya que el resultado de la concatenación puede alcanzar dimensiones gigantescas.

Además, normalmente la mayoría de las concatenaciones obtenidas no nos sirven y entonces tenemos que añadir algún criterio de búsqueda para seleccionar las filas que al final nos interesan. Por ejemplo me puede interesar datos de la tabla Alumnado y de la tabla Cursos porque quiero sacar una lista con los datos de cada alumno y nombre del curso al que pertenece, en este caso no me interesa unir el alumno con cada uno de los cursos sino unirlos al curso que tiene asignado; en este caso tenemos que combinar las dos tablas.

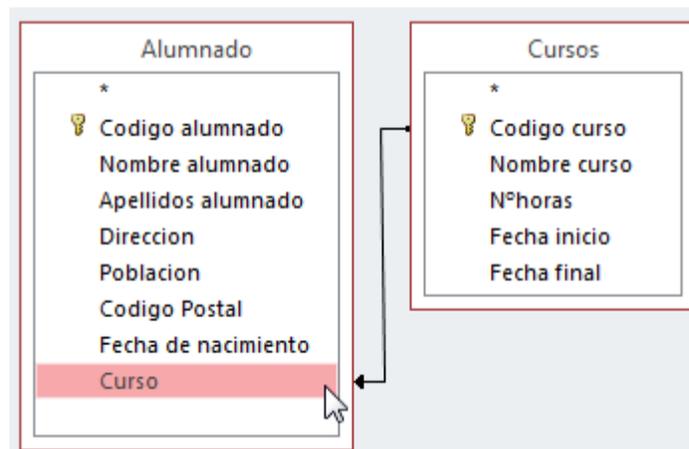
7.15 Combinar tablas

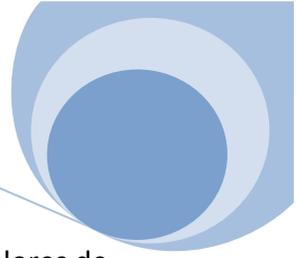
Combinamos dos tablas por un campo (o varios) de unión de la misma forma que relacionamos tablas en la ventana Relaciones arrastrando el campo de unión de una de las tablas sobre el campo de unión de la otra tabla. De hecho si añadimos a la zona de tablas tablas relacionadas, estas aparecerán automáticamente combinadas en la zona de tablas de la ventana Diseño de Consulta.

También se combinan automáticamente tablas que tengan un campo con el mismo nombre en las dos tablas aunque no exista una relación definida entre ellas.

Cuando dos tablas están combinadas en una consulta, para cada fila de una de las tablas Access busca directamente en la otra tabla las filas que tienen el mismo valor en el campo de unión, con lo cual se emparejan sólo las filas que luego aparecen en el resultado y la consulta es más eficiente.

Cuando las tablas están combinadas aparecen en la ventana diseño de la consulta de la siguiente manera:





Las composiciones vistas hasta ahora son composiciones internas ya que todos los valores de las filas del resultado son valores que están en las tablas que se combinan.

Con una composición interna sólo se obtienen las filas que tienen al menos una fila de la otra tabla que cumpla la condición, veamos un ejemplo:

En la lista de alumnos comentada anteriormente no saldrán los alumnos que no tengan curso asignado.

Pues en los casos en que queremos que también aparezcan las filas que no tienen una fila coincidente en la otra tabla, utilizaremos la Composición externa.

7.16 La composición externa

La composición externa se utiliza cuando queremos que también aparezcan las filas que no tienen una fila coincidente en la otra tabla.

Este tipo de combinación se define de la siguiente manera:

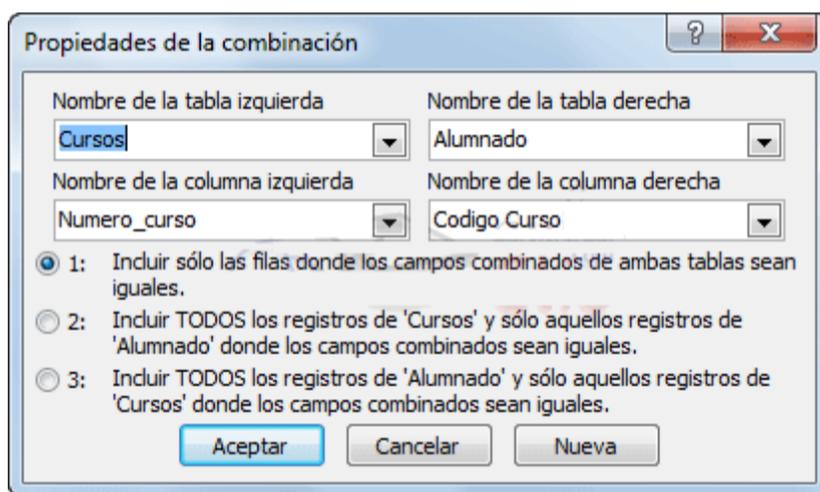
Añadir las dos tablas a la zona de tablas de la consulta.

Combinar las dos tablas por los campos de unión:

Hacer doble clic sobre la línea que une las dos tablas.

En el cuadro de diálogo que aparecerá haz clic en el botón Tipo de combinación.

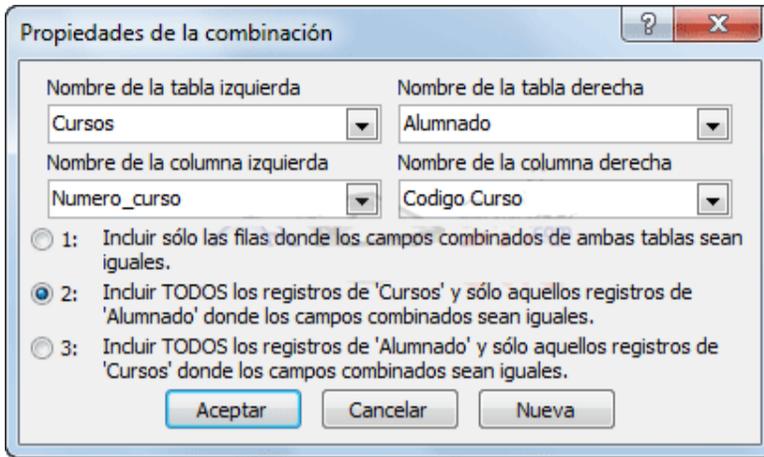
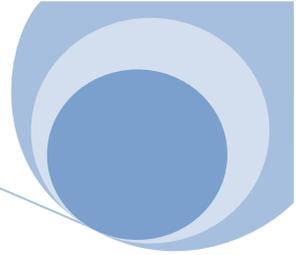
Aparece el cuadro de diálogo Propiedades de la combinación



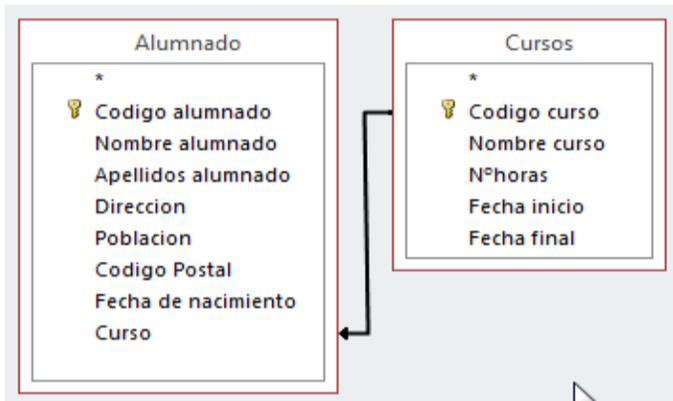
Por defecto la combinación es interna (incluye sólo las filas donde los campos combinados (campos de unión) de ambas tablas sean iguales), si queremos definir una combinación externa deberemos seleccionar la opción 2 o la 3 según lo que queramos obtener.

Si seleccionamos la opción 2,

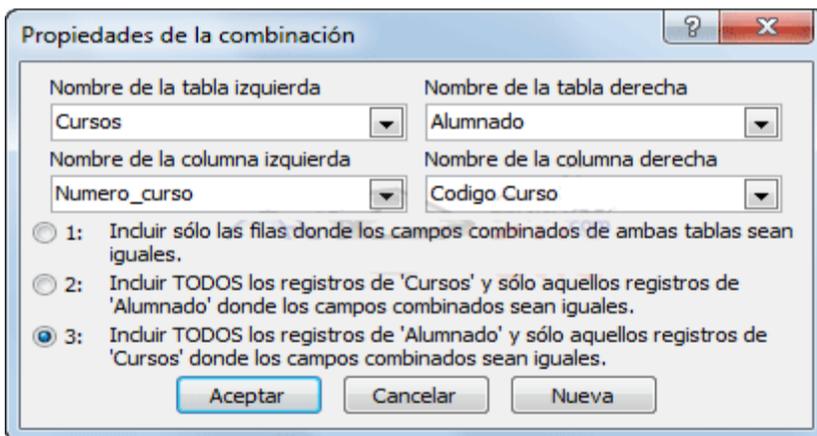




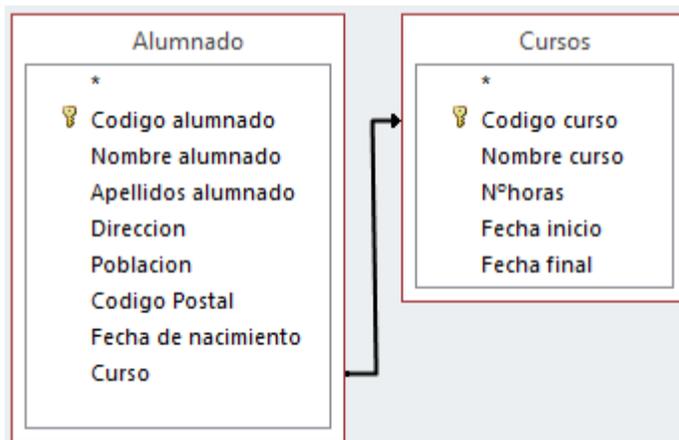
la combinación aparecerá de la siguiente forma:



Si seleccionamos la opción 3,



la combinación aparecerá de la siguiente forma:



El sentido de la flecha nos indica de qué tabla obtendremos todos los registros.

