



CURSO EXPERTO EN MICROSOFT ACCESS 2013





Aviso Legal: Todos los textos y pantallas están extraídos de www.aulaclic.es

Índice

- | | | |
|--|--|---|
| 1. Elementos básicos de Access 2013 | 7. Las consultas | 13. Los controles de formulario e informe |
| 2. Crear, abrir y cerrar una base de datos | 8. Las consultas de resumen | 14. Las macros |
| 3. Crear tablas de datos | 9. Las consultas de referencias cruzadas | 15. Configurar la interfaz |
| 4. Modificar tablas de datos | 10. Las consultas de acción | 16. Herramientas de Access |
| 5. Propiedades de los campos | 11. Los formularios | 17. Importar y exportar datos |
| 6. Las relaciones | 12. Los informes | |

Índice detallado

Unidad 1. Elementos básicos de Access 2013

- 1.1. Novedades de Access 2013
- 1.2. Conceptos básicos sobre Bases de Datos
- 1.3. Arrancar y cerrar Access 2013
- 1.4. La pantalla inicial
- Conceptos básicos sobre Bases de Datos
- Trabajar con dos programas a la vez
- 1.5. El entorno de trabajo
- 1.6. Las barras
- Para dispositivos táctiles
- 1.7. La ayuda
- 1.8. Iniciar sesión

Unidad 2. Crear, abrir y cerrar una base de datos

- 2.1. Crear una base de datos
- El Panel de navegación
- 2.2. Cerrar la base de datos
- 2.3. Abrir una base de datos

Unidad 3. Crear tablas de datos

- 3.1. Crear una tabla de datos
- 3.2. La clave principal
- Tipos de datos
- El asistente para búsquedas
- 3.3. Guardar una tabla
- 3.4. Cerrar una tabla

Unidad 4. Modificar tablas de datos

- 4.1. Modificar el diseño de una tabla en Vista Diseño
- 4.2. Modificar el diseño de una tabla en Vista Hoja de Datos
- 4.3. Introducir y modificar datos en una tabla
- 4.4. Desplazarse dentro de una tabla
- Introducir datos en una tabla
- 4.5. Buscar y reemplazar datos

Unidad 10. Las consultas de acción

- 10.1. Consultas de creación de tabla
- Eliminar mensajes de confirmación
- Habilitar el contenido de la base de datos
- 10.2. Consultas de actualización
- 10.3. Consulta de datos anexados
- 10.4. Consulta de eliminación

Unidad 11. Los formularios

- 11.1. Crear formularios
- 11.2. El asistente para formularios
- 11.3. Editar datos de un formulario
- 11.4. La Vista Diseño de formulario
- 11.5. La pestaña Diseño de formulario
- 11.6. Temas
- La hoja de propiedades
- Propiedades del formulario
- 11.7. El grupo Controles
- 11.8. Subformularios
- 11.9. Trabajar con controles
- 11.10. Organizar y ajustar controles

Unidad 12. Los informes

- 12.1. Introducción
- 12.2. Crear un informe
- 12.3. El asistente para informes
- 12.4. La vista diseño de informe
- 12.5. La pestaña Diseño de informe
- 12.6. El grupo Controles
- 12.7. Agrupar y ordenar
- 12.8. Imprimir un informe
- 12.9. La ventana Vista preliminar

Unidad 5. Propiedades de los campos

- 5.1. Introducción
- 5.2. Tamaño del campo
- 5.3. Formato del campo
- 5.4. Lugares decimales
- 5.5. Máscara de entrada
- 5.6. Título
- Personalizar formato de los campos
- Personalizar máscaras de entrada
- 5.7. Valor predeterminado
- 5.8. Regla de validación
- 5.9. Texto de validación
- 5.10. Requerido
- 5.11. Permitir longitud cero
- 5.12. Indexado
- El Generador de expresiones
- Los índices

Unidad 6. Las relaciones

- 6.1. Crear la primera relación
- Conceptos básicos sobre relaciones
- Integridad referencial
- 6.2. Añadir tablas a la ventana Relaciones
- 6.3. Quitar tablas de la ventana Relaciones
- 6.4. Modificar relaciones
- 6.5. Eliminar relaciones
- 6.6. Limpiar la ventana relaciones
- 6.7. Mostrar relaciones directas
- 6.8. Visualizar todas las relaciones

Unidad 7. Las consultas

- 7.1. Tipos de consultas
- 7.2. Crear una consulta
- 7.3. La Vista Diseño
- 7.4. Añadir campos
- 7.5. Definir campos calculados
- Formar expresiones
- 7.6. Encabezados de columna
- 7.7. Cambiar el orden de los campos
- 7.8. Guardar la consulta
- 7.9. Ejecutar la consulta
- 7.10. Modificar el diseño de una consulta
- 7.11. Ordenar las filas
- 7.12. Seleccionar filas
- Las condiciones
- 7.13. Consultas con parámetros
- 7.14. Las consultas multitabla
- 7.15. Combinar tablas
- 7.16. La composición externa

Unidad 13. Los controles de formulario e informe

- 13.1. Propiedades generales de los controles
- 13.2. Etiquetas y Cuadros de Texto
- 13.3. Cuadro combinado y Cuadro de lista
- 13.4. Grupo de Opciones
- 13.5. Control de Pestaña
- 13.6. Las herramientas de dibujo
- 13.7. Imágenes
- 13.8. Datos adjuntos y Marcos de objetos
- 13.9. El Botón
- 13.10. Controles ActiveX

Unidad 14. Las macros

- 14.1. Introducción
- 14.2. Crear una macro
- 14.3. Ejecutar una macro
- 14.4. Acciones más utilizadas
- Argumentos de las acciones de Macro
- 14.5. El flujo del programa
- 14.6. Acciones condicionadas
- 14.7. Grupos de Macros
- 14.8. Submacros
- 14.9. Crear bucles de repetición
- 14.10. AutoKeys o atajos de teclado
- 14.11. Depuración de errores

Unidad 15. Configurar la interfaz

- 15.1. Introducción
- 15.2. Personalizar la barra de acceso rápido
- 15.3. Personalizar el panel de navegación
- 15.4. Personalizar un entorno para los usuarios de la base
- 15.5. Formas de visualizar formularios e informes
- 15.6. Panel de control
- 15.7. Cifrar con contraseña

Unidad 16. Herramientas de Access

- 16.1. Introducción
- 16.2. Analizar Tablas
- El asistente para analizar tablas
- 16.3. Analizar Rendimiento
- 16.4. El Documentador
- 16.5. Compactar y Reparar
- Las pestañas del Documentador
- 16.6. Copia de seguridad
- 16.7. Guardar la base en otros formatos
- 16.8. Generar base no modificable
- 16.9. Configuración del cliente

Unidad 8. Las consultas de resumen

- 8.1. Definición
- 8.2. Las funciones de agregado
- 8.3. Agrupar registros
- 8.4. Incluir expresiones
- 8.5. Incluir criterios de búsqueda

Unidad 9. Las consultas de referencias cruzadas

- 9.1. Introducción
- 9.2. El asistente para consultas de referencias cruzadas
- 9.3. La Vista Diseño

Unidad 17. Importar y exportar datos

- 17.1. Importar datos
- Importar un archivo de texto
- 17.2. Obtener datos por vinculación
- 17.3. El Administrador de tablas vinculadas
- 17.4. Exportar Datos
- 17.5. Exportar a Word y Excel y otros formatos

Ejercicios paso a paso

- 2. Crear, abrir y cerrar una base de datos
- 3. Crear una tabla de datos
- 4. Modificar una tabla de datos en Vista Diseño
- 4. Modificar una tabla de datos en Vista Hoja de datos
- 4. Introducir datos en una tabla
- 4. Desplazamiento en una tabla
- 4. Buscar datos en una tabla
- 5. Modificar propiedades de los campos
- 6. Crear relaciones
- 6. Modificar relaciones
- 6. La ventana relaciones
- 7. Crear consultas simples
- 7. Crear consultas simples II
- 7. Consultas con parámetros
- 7. Consultas multitable
- 8. Crear consultas resumen
- 9. Consultas de referencias cruzadas
- 10. Consultas de creación de tablas
- 10. Consultas de actualización
- 10. Consultas de datos anexados
- 10. Consultas de eliminación

- 11. Crear formularios
- 11. Crear controles en un formulario
- 11. Crear subformularios
- 11. Modificar el diseño de los controles
- 11. Ajustar el tamaño y alinear controles
- 12. Crear informes con el asistente
- 12. Informes con grupos
- 12. Imprimir informes
- 13. Etiquetas y Cuadros de Texto
- 13. El control Grupo de opciones
- 13. Crear botón
- 14. Crear una macro
- 14. Crear macro condicional
- 14. Macros con condiciones avanzadas
- 14. Macros con bucles de repetición
- 15. Incluir Administrador del panel de control en la cinta
- 15. Panel de control
- 16. El Documentador
- 17. Importar un archivo de texto
- 17. Vincular tablas de Access
- 17. El Administrador de tablas vinculadas

Ejercicios propuestos

- 2. Crear, abrir y cerrar una base de datos
- 3. Crear tablas de datos
- 4. Modificar tablas de datos
- 5. Propiedades de los campos
- 6. Las relaciones
- 7. Las consultas
- 8. Las consultas de resumen
- 9. Las consultas de referencias cruzadas
- 10. Las consultas de acción
- 11. Los formularios
- 12. Los informes
- 13. Los controles de formulario e informe
- 14. Las macros
- 15. Configurar la interfaz
- 16. Herramientas de Access
- 17. Importar y exportar datos

Pruebas evaluativas

- 1. Elementos básicos de Access 2013
- 2. Crear, abrir y cerrar una base de datos
- 3. Crear tablas de datos
- 4. Modificar tablas de datos
- 5. Propiedades de los campos
- 6. Las relaciones
- 7. Las consultas
- 8. Las consultas de resumen
- 9. Las consultas de referencias cruzadas
- 10. Las consultas de acción
- 11. Los formularios
- 12. Los informes
- 13. Los controles de formulario e informe
- 14. Las macros
- 15. Configurar la interfaz
- 16. Herramientas de Access
- 17. Importar y exportar datos

Unidad 1. Elementos básicos de Access 2013

Microsoft Access 2013 es la aplicación de bases de datos de Microsoft Office 2013, dirigida a usuarios domésticos y pequeñas empresas.

Ofrece numerosas plantillas y una interfaz gráfica muy intuitiva que permite que cualquier usuario (sin ser experto informático) pueda aprender a manejarla rápidamente como pretendemos enseñarte con este curso.

Después de ver el apartado de **novedades** que ofrece Access 2013 frente a versiones anteriores, veremos cuáles son los **elementos básicos de Access 2013** para saber diferenciar entre cada uno de ellos. Aprenderemos cómo se llaman, dónde están y para qué sirven. También veremos cómo obtener **ayuda**, por si en algún momento no sabemos cómo seguir trabajando. Cuando conozcamos todo esto estaremos en disposición de empezar a crear bases de datos en el siguiente tema.

1.1. Novedades de Access 2013

La versión 2013 de Access no supone un cambio radical como supuso el cambio de Access 2002 a Access 2007, se han introducido novedades pero que no afectan a los usuarios básicos.

- Se ha variado ligeramente el aspecto estético y sobre todo se ha incorporado un modo de pantalla especialmente diseñado para los dispositivos táctiles.
- La cantidad y calidad de las plantillas puestas a disposición de los usuarios ha aumentado notablemente.
- Otra mejora importante de Microsoft Access 2013 es el almacenamiento en la nube de Office 365. Al poder subir las bases de datos de Access a la nube de Microsoft, el trabajo en equipo sale favorecido y da más flexibilidad al usuario para acceder desde cualquier punto a sus datos.
- Como mayor novedad presentada por Microsoft tenemos las aplicaciones. Desaparecen las páginas de acceso a datos y son sustituidas por las aplicaciones. Una aplicación web de Access es un nuevo tipo de base de datos que se crea en Access, y que se puede usar y compartir con otras personas como aplicación de SharePoint en un explorador web.
- Otra novedad menos visible pero no menos importante de Access 2013 es la mejora en el uso de SQL que permite a usuarios avanzados y desarrolladores de bases de datos crear informes y análisis de una manera mucho más eficiente.

1.2. Conceptos básicos sobre Bases de Datos

Si quieres aprender o repasar conceptos básicos sobre bases de datos o quieres conocer los objetos que maneja Access 2013, consúltalo aquí

Base de datos

Una **base de datos** es un **conjunto de datos** que están **organizados para un uso determinado** y el conjunto de los programas que permiten gestionar estos datos es lo que se denomina Sistema Gestor de Bases de Datos.

Las bases de datos de Access 2013 tienen la extensión **.ACCDB** para que el ordenador las reconozca como tal.

Casi todos los sistemas de gestión de base de datos modernos almacenan y tratan la información utilizando el modelo de **gestión de bases de datos relacional**.

En un sistema de base de datos relacional, **los datos se organizan en Tablas**.

Las tablas almacenan información sobre un tema como pueden ser los clientes de una empresa, o los pedidos realizados por cada uno de ellos; las tablas se relacionan de forma que a partir de los datos de la tabla de clientes podemos obtener información sobre los pedidos de estos y viceversa.

Tablas de datos

Una **tabla** de datos es un objeto que se define y utiliza para almacenar datos. Una tabla contiene información sobre un tema o asunto particular, como pueden ser como hemos visto antes, clientes o pedidos.

Las tablas contienen columnas/campos que almacenan los diferentes datos como el código del cliente, nombre del cliente, dirección,...

Y al conjunto de campos para un mismo objeto de la tabla se le denomina **registro/fila**, así todos los campos de un cliente forman un registro, todos los datos de otro cliente forman otro registro,...

Si consideramos una posible base de datos con los datos de una empresa, una tabla de **CLIENTES** podría ser:

	Campos/Columnas				
	Código	Nombre	Apellidos	Dirección	C.P.
Registro/Fila 1	1	Luis	Grande Lilos	C/ Germanías, 23	46723
Registro/Fila 2	2	Marta	Fran Dardeno	C/ Mayor, 34	46625
Registro/Fila 3	3	Francisco	Juan López	C/ Valle, 56	46625
Registro/Fila 4	4	María	Huesca Buevo	C/ Franciscano, 67	46521

Todos los valores de una columna determinada tienen el mismo **tipo de dato**, el tipo de dato define el conjunto de valores que se podrán introducir en la columna. Los tipos de datos vienen predefinidos y pueden variar de un sistema de base de datos a otro pero suelen ser muy parecidos. Por ejemplo en Access 2013 tenemos el tipo **entero** que representa números sin decimales tanto positivos como negativos hasta un cierto valor, volveremos sobre los tipos de datos en un próximo tema.

A parte de estos valores, en una columna podemos encontrar un valor especial, el **valor nulo** (NULL) que indica que en esa fila, esa columna no contiene ningún valor. Y evidentemente no es lo mismo que en un campo se encuentre el valor 0 (cero) a que esté el valor NULL como veremos más adelante.

En una tabla no puede haber dos columnas con el mismo nombre pero ese nombre sí se puede utilizar en otra tabla.

Normalmente todas las tablas deben tener una **clave principal** definida. Una clave principal es una columna (o combinación de columnas) que permite identificar de forma inequívoca cada fila de la tabla, por lo que no pueden haber en una tabla dos filas con el mismo valor en la columna definida como clave principal. En el ejemplo anterior la clave principal sería el campo **Código** ya que todos los clientes tienen un código y dos clientes no pueden tener el mismo código (un mismo valor no se puede repetir en la columna **Código**, dos clientes no pueden tener por ejemplo el código 2).

Una **clave foránea** es una columna (o combinación de columnas) que contiene un valor que hace referencia a una fila de otra tabla (en algunos casos puede ser la misma tabla).

Por ejemplo, tenemos dos tablas, una de alumnos y otra de cursos, en la tabla de **alumnos** pondríamos una columna **curso**: para saber en qué curso está matriculado el alumno, la columna **curso** en la tabla de **alumnos** es clave foránea, mientras que la columna **código** de la tabla de **cursos** será clave primaria.

Las claves ajenas no permiten relacionar tablas entre sí.

Una tabla tiene una **única clave primaria** y puede contener cero o más claves foráneas.

Cuando se define una columna como clave principal, ninguna fila de la tabla puede contener un valor nulo en esa columna ni tampoco se pueden repetir valores en la columna.

Cuando se define una columna como clave foránea, las filas de la tabla pueden contener en esa columna o bien el valor nulo, o bien un valor que existe en la otra tabla. Eso es lo que se denomina **integridad referencial** que consiste en que los datos que mencionan otros (clave foránea) deben ser correctos.

Finalmente para poder manejar la información almacenada en la base de datos tenemos un lenguaje estándar (varía poco de un sistema gestor a otro), el **lenguaje SQL**. En este curso no se estudia este lenguaje sino que se utilizan las herramientas gráficas que nos proporciona Access para manejar la información almacenada en la base de datos.

Si quieras aprender SQL te recomendamos nuestro curso de SQL.

Consultas

Una **consulta** es un objeto que proporciona una visión personal de los datos almacenados en las tablas ya creadas.

Existen varios tipos de consultas para seleccionar, actualizar, borrar datos, etc., pero la mayoría de las veces se utilizan **para extraer de las tablas los datos que cumplen ciertas condiciones**.

Por ejemplo, podríamos crear una consulta para obtener todos los datos de los clientes cuyo código postal sea **46625**.

Access incorpora un entorno gráfico para crear consultas de forma sencilla y rápida que veremos a lo largo de este curso.

Formularios

Un **formulario** es el objeto de Access 2013 diseñado **para la introducción, visualización y modificación de los datos de las tablas**.

Existen diferentes tipos de formularios pero los que más se utilizan tienen **la forma de pestañas de datos** para la introducción por ejemplo de los diferentes clientes de la tabla **CLIENTES**.

Access tiene sus propios formularios definidos pero nosotros podemos crear otros para presentar la información a nuestro gusto. En este curso veremos cómo crearlos.

Informes

Un **informe** es el objeto de Access 2013 diseñado para dar formato, calcular, imprimir y resumir datos seleccionados de una tabla.

Generalmente se utiliza para presentar los datos de forma impresa. En este curso veremos cómo crearlos.

Macros

Una **macro** es el objeto de Access 2013 que **define de forma estructurada las acciones que el usuario desea que Access realice en respuesta a un evento determinado**.

Por ejemplo, podríamos crear una macro para que abra un informe en respuesta a la elección de un elemento de un formulario. En este curso veremos cómo crearlas.

Módulos

Un **módulo** es el objeto de Access 2013 que **contiene procedimientos personales que se codifican utilizando Visual Basic**.

Realmente se trata de programación con Access que no veremos en este curso.

Aplicaciones

Una aplicación en Access 2013 es un nuevo tipo de base de datos que se crea en Access, es una aplicación web de Access y que se puede usar y compartir con otras personas como aplicación de SharePoint en un explorador web. Vienen a sustituir las páginas de acceso a datos.

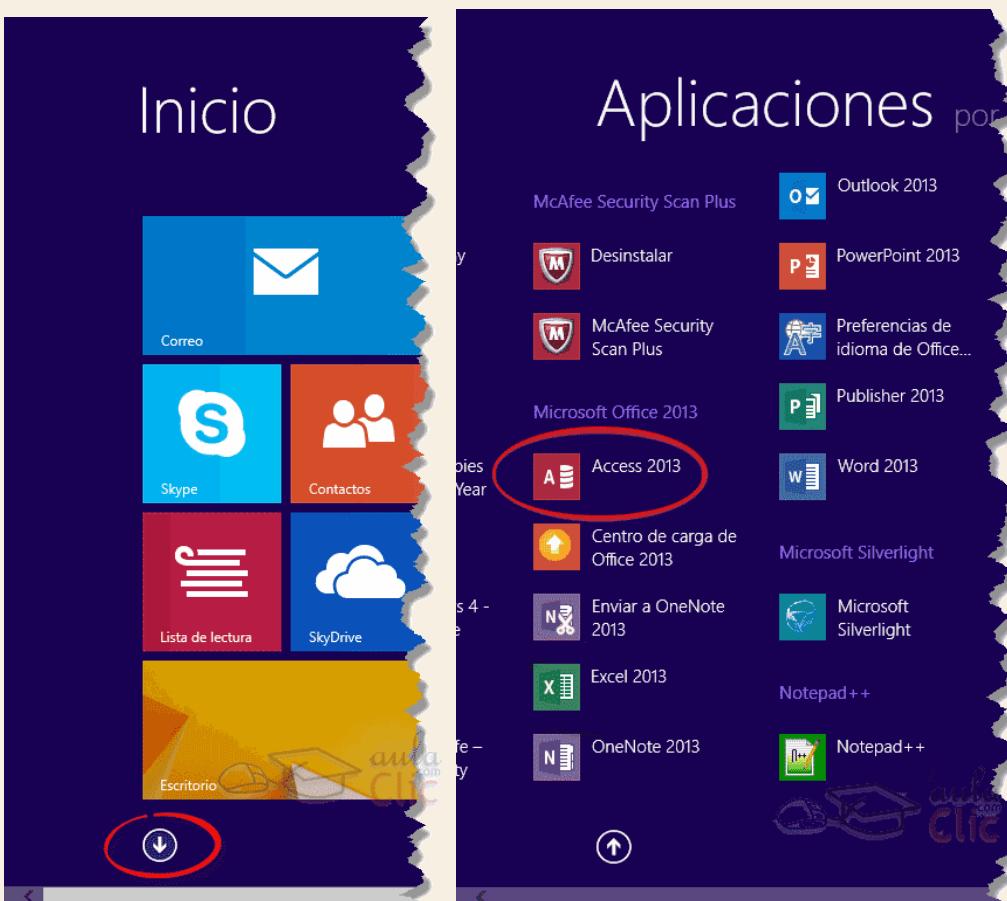
1.3. Arrancar y cerrar Access 2013

Veamos las formas básicas de **iniciar** Access 2013.

- Desde el botón **Inicio** de **Windows 8**, situado normalmente en la esquina inferior izquierda de la pantalla. Al hacer clic en **Inicio** , iremos a una pantalla con un nuevo menú. Para poder encontrar la aplicación de Excel deberemos pulsar el icono con forma de flecha hacia abajo  situado en la esquina inferior izquierda.

Una vez hecho esto, veremos una nueva pantalla: la de aplicaciones. En ella aparece un listado de todas las aplicaciones que tenemos instaladas en nuestro equipo. Si no nos aparece el icono de Access en pantalla, deberemos dejar el puntero del ratón en el lateral derecho de la pantalla, lo que provocará que se desplace el listado de aplicaciones. También podemos utilizar la barra de desplazamiento horizontal que aparece en la parte inferior de la pantalla para desplazarnos hasta encontrar el icono de Access. Una vez localizado el

- icono  acompañado del texto **Access 2013**, sólo deberemos pulsar en él para abrir un Access.

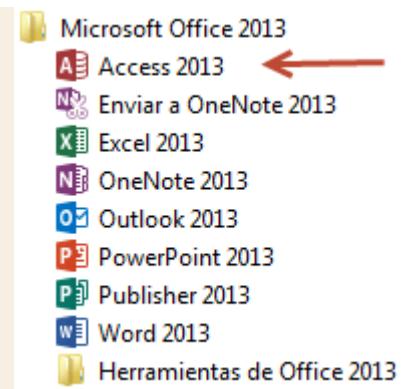


- Desde el botón **Inicio**  de **Windows 7**, situado, normalmente, en la esquina inferior izquierda de la pantalla.

Al hacer clic sobre el botón **Inicio** se despliega un menú.

Colocar el cursor en **Todos los programas**, aparecerá la lista de los programas que hay instalados en tu ordenador.

Localiza la carpeta **Microsoft Office 2013**, haz clic en ella, luego pulsa sobre **Access 2013**, y se iniciará el programa.



- Desde el ícono de Access 2013 del escritorio.



Puedes iniciar Access 2013 ahora para ir probando todo lo que te explicamos. Cuando realices los ejercicios también puedes compaginar dos sesiones de la forma que te explicamos aquí.

● Para cerrar Access 2013, puedes utilizar cualquiera de las siguientes operaciones:

- Hacer clic en el botón cerrar

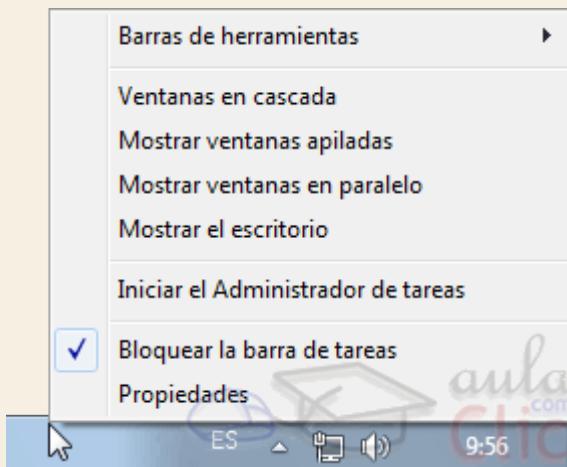
- Pulsar la combinación de teclas **ALT+F4**.

Aquí te explicaremos cómo visualizar en la pantalla dos programas al mismo tiempo, que en este caso serán, por una parte el curso y por la otra Access 2013.

1. Suponemos que si estás leyendo estas líneas es porque ya tienes el curso abierto, así que ahora falta abrir el otro programa: Access 2013.

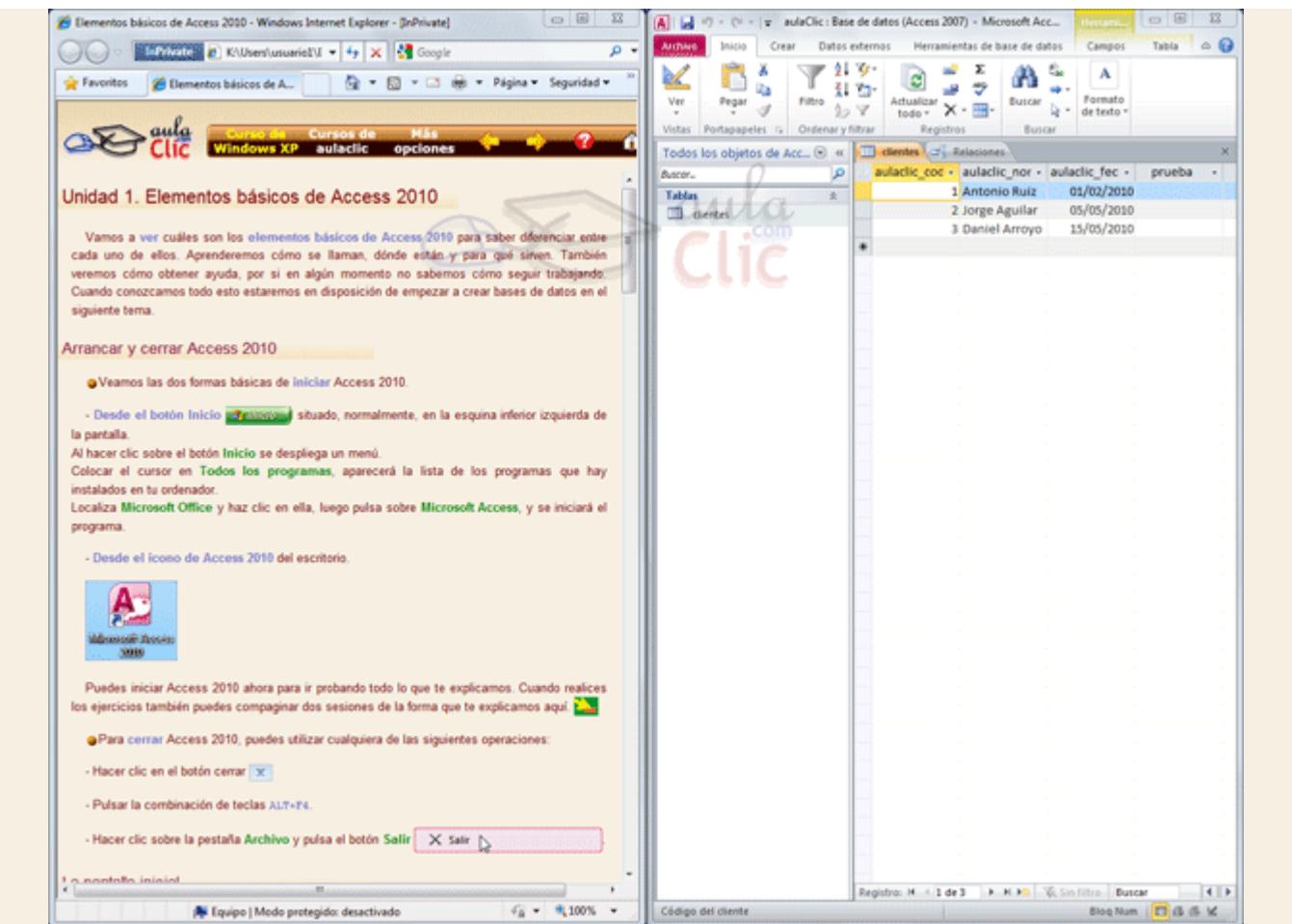
2. Asegúrate de que sólo tienes **abierto el curso y Access**, si estás utilizando más programas y no quieres cerrarlos, minimízalos.

3. Pulsa con el botón derecho del ratón sobre **cualquier zona vacía de la barra de tareas**, en la parte inferior de la pantalla. Normalmente encontrarás espacio en la zona próxima al reloj.



4. Elige la opción **Mostrar ventanas en paralelo** o **Mosaico vertical**, para situar una ventana junto a la otra. El nombre de la opción puede variar según la versión de Windows que utilices.

Observa como la pantalla habrá quedado dividida en dos partes, como en la figura:



Si prefieres trabajar en horizontal, puedes elegir **Mostrar ventanas apiladas** o **Mosaico horizontal**. Así se mostrarán una sobre la otra.

Una vez tenemos las dos ventanas con el tamaño adecuado basta hacer clic con el ratón para pasar de la una a la otra. De esta forma, la ventana donde hagas clic se convertirá en la **ventana activa**, y podrás trabajar con ella. Distinguirás la ventana activa de la inactiva porque la barra de título superior tiene un color más intenso (la inactiva tiene un color atenuado, grisáceo).

Para volver a dejar las ventanas con su tamaño normal, hacer clic en el botón **Maximizar**  de la ventana en que visualizas el curso o en el de Excel.

Esto va bien con monitores grandes (de 17" o más), con monitores pequeños quizás prefieras dejar las ventanas con su tamaño normal e ir pasando de una a otra utilizando los botones correspondientes en la barra de tareas inferior (la que contiene el menú Inicio). También puedes alternar de una ventana a otra presionando las teclas **Alt + Tabulador** (manteniendo pulsada Alt, presionar la tecla Tabulador).

1.4. La pantalla inicial

Al iniciar Access aparece una **pantalla inicial** como esta:, vamos a ver sus componentes fundamentales. Así conoceremos los **nombres de los diferentes elementos** y será más fácil entender el resto del curso. La pantalla que se muestra a continuación (y en general todas las de este curso) puede no coincidir exactamente con la que ves en tu ordenador, ya que cada usuario puede decidir qué elementos quiere que se vean en cada momento, como veremos más adelante.

Access

Recientes

Eventos
Mis documentos

Alumnos
Mis documentos

Proyectos de marketing
Mis documentos

Proyectos
Mis documentos

Base de datos2
Mis documentos

Abrir otras Archivos

Inicie sesión para obtener el máximo rendimiento de Office

Obtener más información

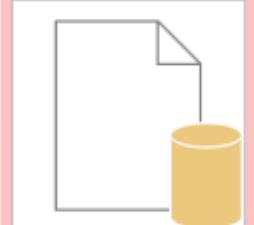
Buscar plantillas en línea



Búsquedas sugeridas: Contactos Empresa Empleado Ventas Proyecto Activos



Personalizar aplicación web



Base de datos del escritorio en blanco



Administración de bienes

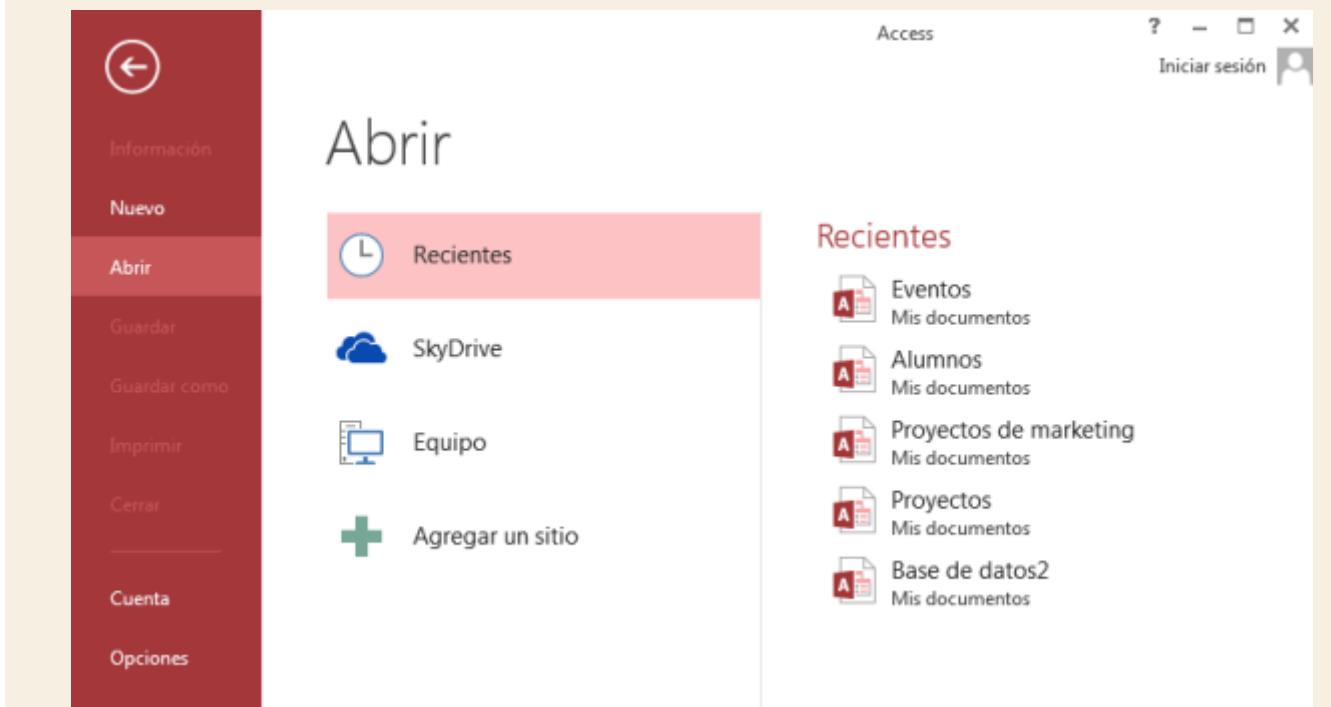


La zona de la derecha nos permite crear una nueva base de datos utilizando plantillas o crear una nueva base de datos en blanco seleccionando el ícono que ves remarcado en la imagen (**Base de datos del escritorio en blanco**).

También nos permite **Iniciar sesión para obtener el máximo rendimiento de Office** Es una novedad de Office 2013 y más adelante.

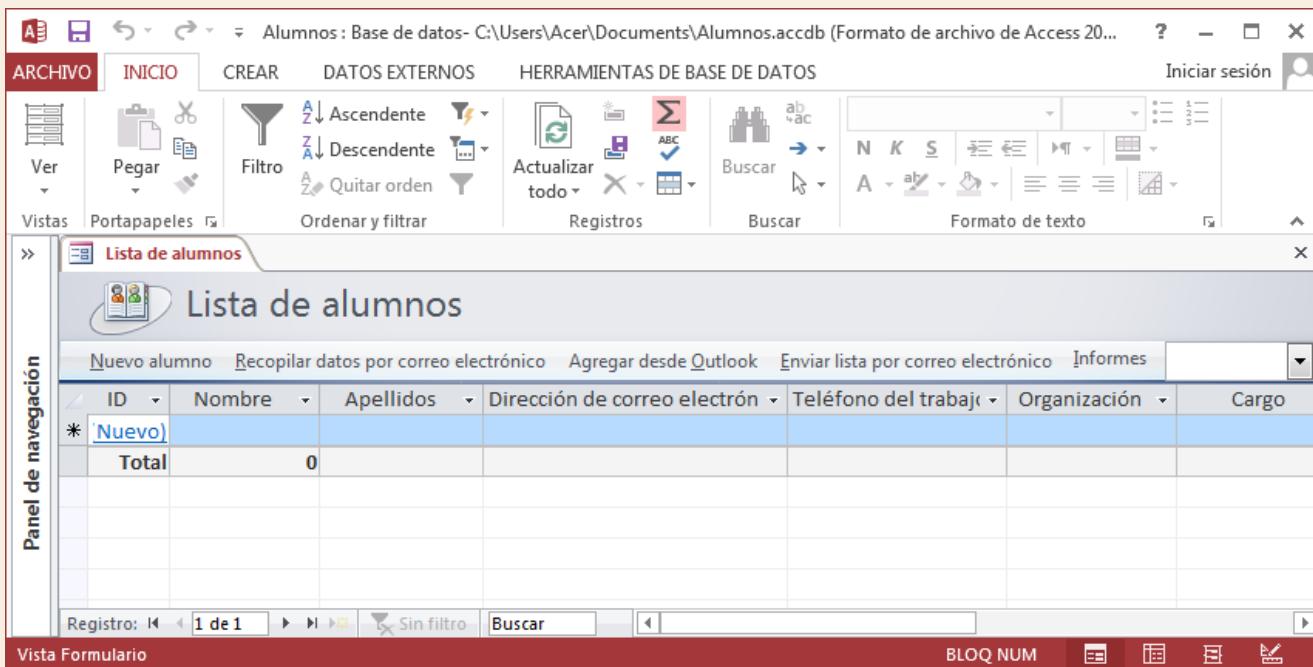
A la izquierda aparecen listadas las últimas bases de datos abiertas (**Recientes**). Haciendo clic sobre una de ellas se abrirá directamente.

O podemos **Abrir otros archivos**, en tal caso se abrirá la siguiente ventana sobre la que volveremos en el siguiente tema:



1.5. El entorno de trabajo

Una vez abierta una base de datos trabajaremos con el siguiente entorno de trabajo:



Veamos sus componentes principales, así conoceremos los **nombres de los diferentes elementos** y será más fácil seguir el resto del curso. La pantalla que se muestra (y en general todas las de este curso) puede no coincidir exactamente con la que ves en tu ordenador, ya que cada usuario puede decidir qué elementos quiere que se vean en cada momento, como veremos más adelante.

1.6. Las barras

● La barra de Título

Alumnos : Base de datos- C:\Users\Acer\Documents\Alumnos.accdb (Formato de archivo de Access 2007 - 2013) - Access ? - □ ×
La barra de título contiene el nombre del programa y del archivo con el que estamos trabajando en el momento actual y en su extremo derecho están los botones para acceder a la **ayuda** ?, **minimizar** -, **maximizar/restaurar** □ / □ y **cerrar** ×.

● La barra de Acceso rápido

La barra de acceso rápido contiene las operaciones más habituales de Access como **Guardar** □, **Deshacer** ↺ o **Rehacer** ↻.

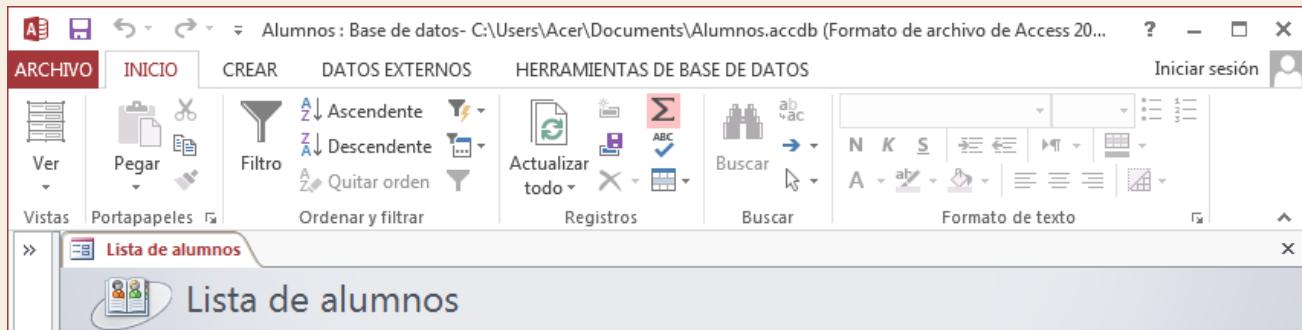
Esta barra puede personalizarse para añadir todos los botones que se quiera como veremos en un tema más adelante pero si utilizas un dispositivo táctil te interesa consultar este avanzado.

Unidad 1. Avanzado: Para dispositivos táctiles

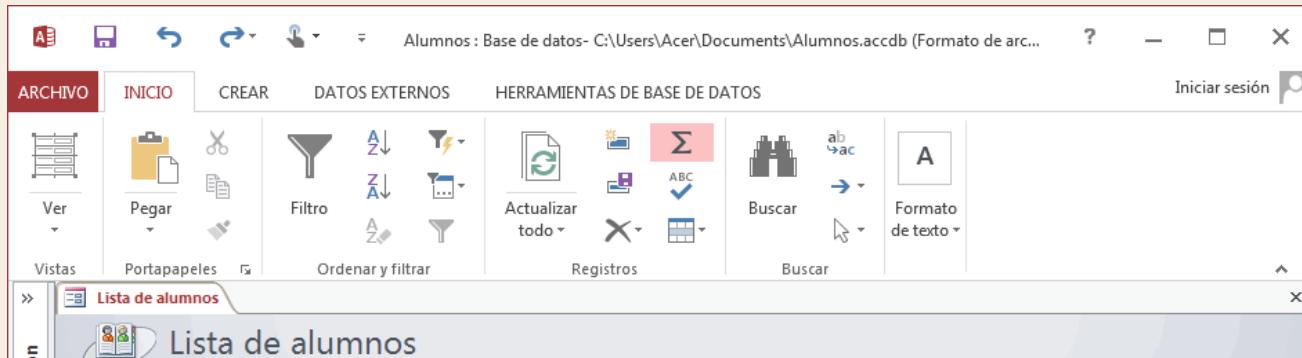
Access permite trabajar en modo Mouse o en modo Toque.

El **modo Mouse** es el modo convencional utilizado para dispositivos que utilizan el ratón, mientras que el **modo Toque** está pensado para ser utilizado en dispositivos táctiles o para personas con visión reducida.

Aquí tienes la misma ventana abierta en los dos modos:



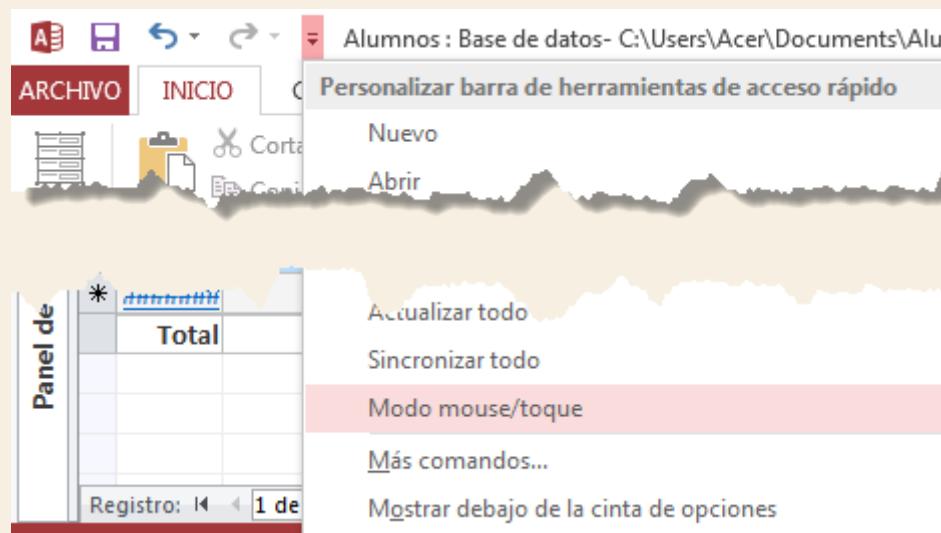
En el modo **MOUSE** la cinta de opciones y los comandos están diseñados para **aprovechar mejor el espacio**, son **más pequeños y caben más** comandos en la cinta de opciones.



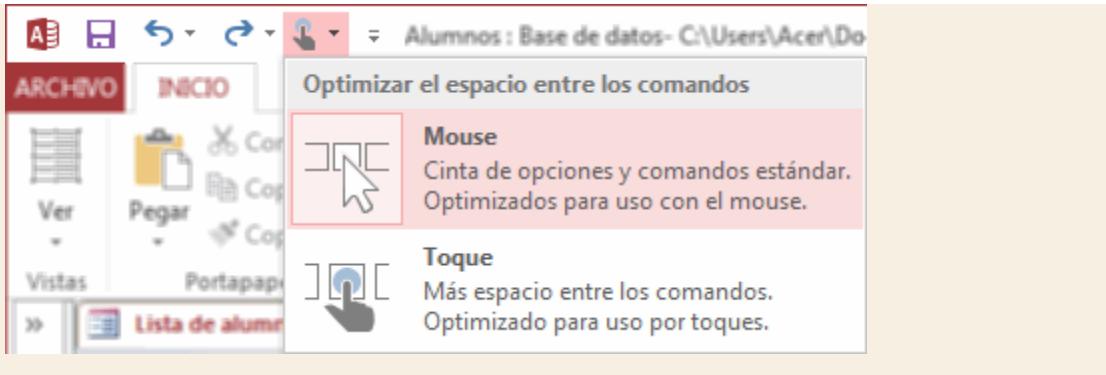
En el modo **TOQUE** los comandos son **más grandes** y hay **más espacio entre ellos** lo que facilita su uso en dispositivos táctiles.

Una forma sencilla y rápida de poder cambiar de un modo a otro se consigue añadiendo la opción **Modo mouse/toque** a la barra de herramientas de acceso rápido.

Para ello despliega la lista de opciones de la barra haciendo clic en el último botón y selecciona la opción **Modo mouse/toque**:



Como puedes ver en la imagen puesta a continuación, en la barra se ha añadido un nuevo botón que te permite seleccionar el modo que quieras de forma cómoda y rápida.



Para quitar el botón de la barra solo tienes que volver a abrir el menú de la barra de herramientas y hacer clic sobre la opción para deseleccionarla.

● La Cinta de opciones



La cinta de opciones contiene todas las opciones del programa agrupadas en **pestañas**. Al hacer clic en una pestaña accederemos a su ficha que contiene los **botones** y menús, **organizados en categorías o grupos**.

En la imagen anterior se ve la pestaña **INICIO**.

Durante el curso utilizaremos continuamente esta cinta. Para referirnos a un determinado botón necesitaremos saber en qué pestaña se encuentra y, para más seña, el grupo. De tal forma que **INICIO > Portapapeles > Pegar** sería la localización exacta del botón **Pegar**, que pertenece al grupo **Portapapeles** de la pestaña **INICIO**. Es importante que te familiarices con esta nomenclatura.

En algunos momentos algunas opciones no estarán disponibles, las reconocerás porque tienen un color atenuado, gris.

La cinta es dinámica y se comporta de forma inteligente. Está diseñada para simplificarte el trabajo, mostrando solamente aquellas opciones que te serán útiles en cada pantalla.

Pulsando la tecla **ALT** entraremos en el modo de **acceso por teclado**. De esta forma aparecerán pequeños recuadros junto a las pestañas y opciones indicando la tecla (o conjunto de teclas) que deberás pulsar para acceder a esa opción sin la necesidad del ratón.



Es posible que, al pulsar la tecla lo que ocurra sea que se despliegue un submenú. En tal caso, aparecerán nuevos caracteres para estas nuevas opciones.

Las opciones no disponibles en el momento actual se muestran semitransparentes.

Para salir del modo de **acceso por teclado** vuelve a pulsar la tecla **ALT**.

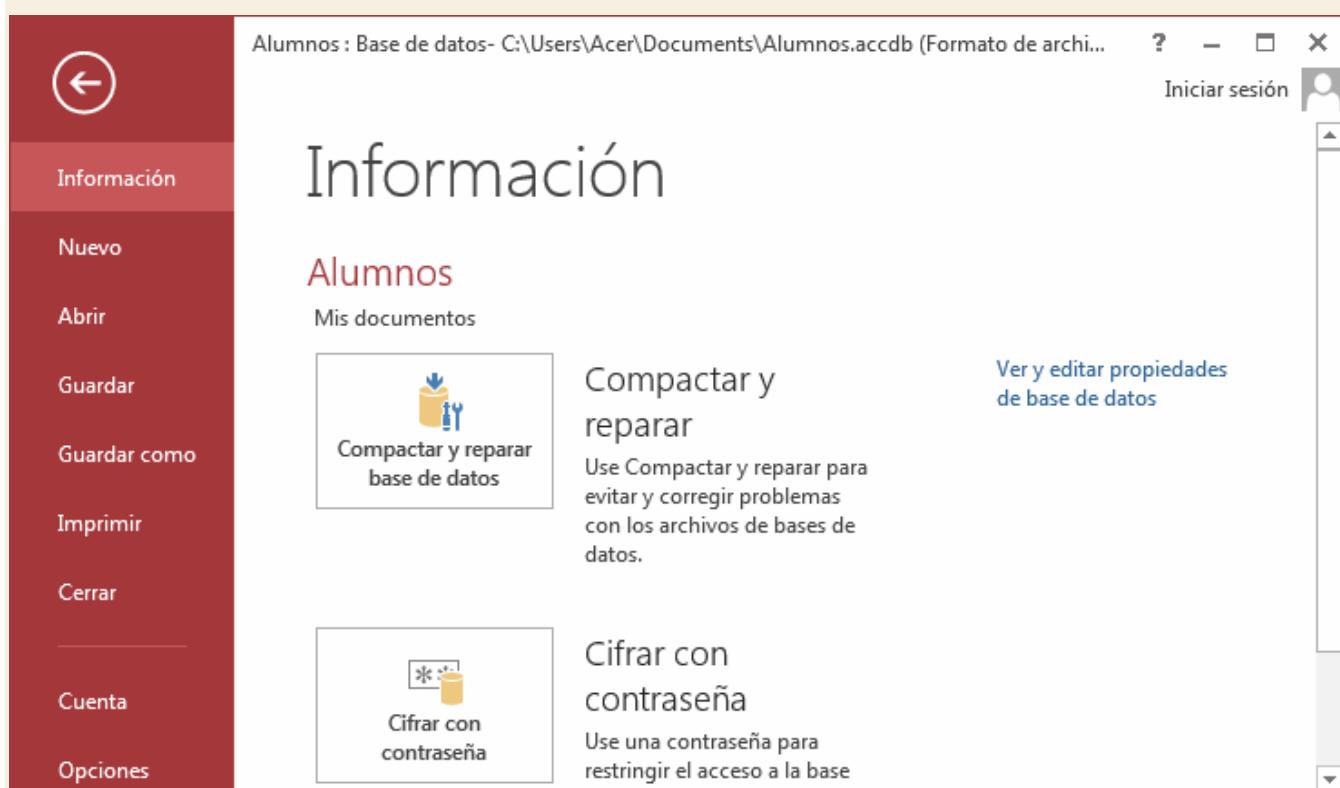
Si en un momento dado necesitas disponer de más espacio de trabajo, puedes contraer la cinta de opciones haciendo **clic** sobre el botón situado en la parte derecha de la cinta . Las opciones volverán a mostrarse en el momento en que vuelvas a hacer clic en cualquier pestaña, pero no se fijarán, para volver fijarlas tendrás que pulsar el botón situado en la parte derecha de la cinta.

● La pestaña ARCHIVO

La pestaña **ARCHIVO** es especial, no es realmente una pestaña sino un botón que nos lleva a la vista **Backstage** de Microsoft Office.

En la vista **Backstage** podemos encontrar todas las acciones que permiten **gestionar los archivos** incluidos en la base de datos. La ventana de la vista Backstage es diferente a la del entorno de trabajo y en ella predomina el color granate, color distintivo del programa Access de la suite Office 2013, todos los programas incluidos en la suite tienen esa vista Backstage pero cambiando el color predominante según el programa, por ejemplo en Word el color es el azul.

La ficha **ARCHIVO** reemplaza al botón Microsoft Office y al menú **Archivo** usados en versiones anteriores de Microsoft Office.



En la parte izquierda tenemos un menú, al seleccionar una opción del menú, en la parte derecha nos aparecen más opciones o directamente se ejecuta la acción del menú.

Por ejemplo si seleccionas la opción **Información** (la que ves en la imagen anterior) puedes realizar las acciones **Compactar y reparar** y **Cifrar con contraseña**.

Si seleccionas la opción **Imprimir** la ventana aparece así con otras opciones:



Mientras que si pulsas sobre **Guardar**, el documento se guardará y se vuelve al entorno de trabajo anterior.

Para **salir de la vista Backstage** y volver al entorno de trabajo anterior pulsa en la flecha **Atrás** que hay en la esquina superior izquierda de la ventana.

● La barra de estado



La barra de estado se encuentra en la parte inferior de la pantalla y contiene indicaciones sobre el estado de la aplicación, proporciona distinta información según la pantalla en la que estemos en cada momento.

Por ejemplo aquí nos indica que tenemos la tecla de teclado numérico pulsada (BLOQ NUM), que estamos en la **vista Formulario** y podemos cambiar la vista a **Hoja de datos**, **Presentación** y **Diseño** con los cuatro botones que aparecen a la derecha. Los nombres de los botones se muestran en un pequeño cuadro informativo al dejar el cursor sobre uno de ellos, de forma que no es necesario que los memorices. Con el uso ya irás aprendiendo la forma de los botones que más utilizas.

1.7. La ayuda

Access incorpora una documentación muy útil que explica las distintas opciones y características del programa. Su consulta frente a una duda es muy recomendable. Para acceder a ella podemos:

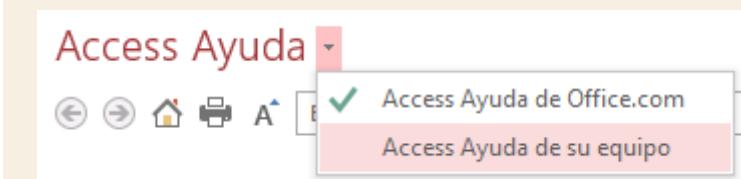
- Hacer clic en el botón de **Ayuda** de la barra de título.
- Pulsar la tecla **F1** del teclado.

La ventana de **Ayuda** tiene el siguiente aspecto:

The screenshot shows the Microsoft Access Help window titled "Access Ayuda". At the top, there is a toolbar with icons for back, forward, home, print, and search, followed by a search bar labeled "Buscar en la ayuda en línea" with a magnifying glass icon. Below the search bar is a section titled "Búsquedas populares" containing links to "Criterio", "Formato", "Máscara de entrada", "Consulta", "Filtrar", "Suma", "Fecha", "Como", and "Relaciones". Further down, there are sections for "Introducción", "Ver las novedades", "Métodos abreviados de teclado de Access", and "Cambiar a Access 2013". Another section titled "Conceptos básicos y avanzados" includes links to "Tareas básicas para una base de datos de escritorio de Access 2013", "Introducción a las tablas", "Introducción a las consultas", and "Crear un formulario de Access". On the right side of the window, there are "más" buttons with arrows.

Solo tenemos que elegir uno de los temas que nos ofrece o introducir un texto a buscar en el cuadro de búsqueda que se encuentra en la parte superior.

Por defecto se conectará a Internet para buscar la **ayuda en línea** que contiene **más información y más actualizada**. Pero si queremos utilizar los temas de ayuda cargados en nuestro equipo y así no utilizar Internet podemos indicarlo seleccionando la opción **Access Ayuda de su equipo** del menú desplegable como muestra la siguiente imagen:



1.8. Iniciar sesión

Esta es una de las novedades de Office 2013. Mediante esta opción podemos conectarnos a Internet para subir nuestros archivos y acceder a ellos desde cualquier ubicación. Volveremos sobre el tema más adelante.

Unidad 2. Crear, abrir y cerrar una base de datos

2.1. Crear una base de datos

De momento vamos a crear una base de datos en blanco y luego la rellenaremos. Para crear una nueva base de datos debemos:

Hacer clic sobre la pestaña **Archivo** y luego elegir la opción **Nuevo** de la vista Backstage.



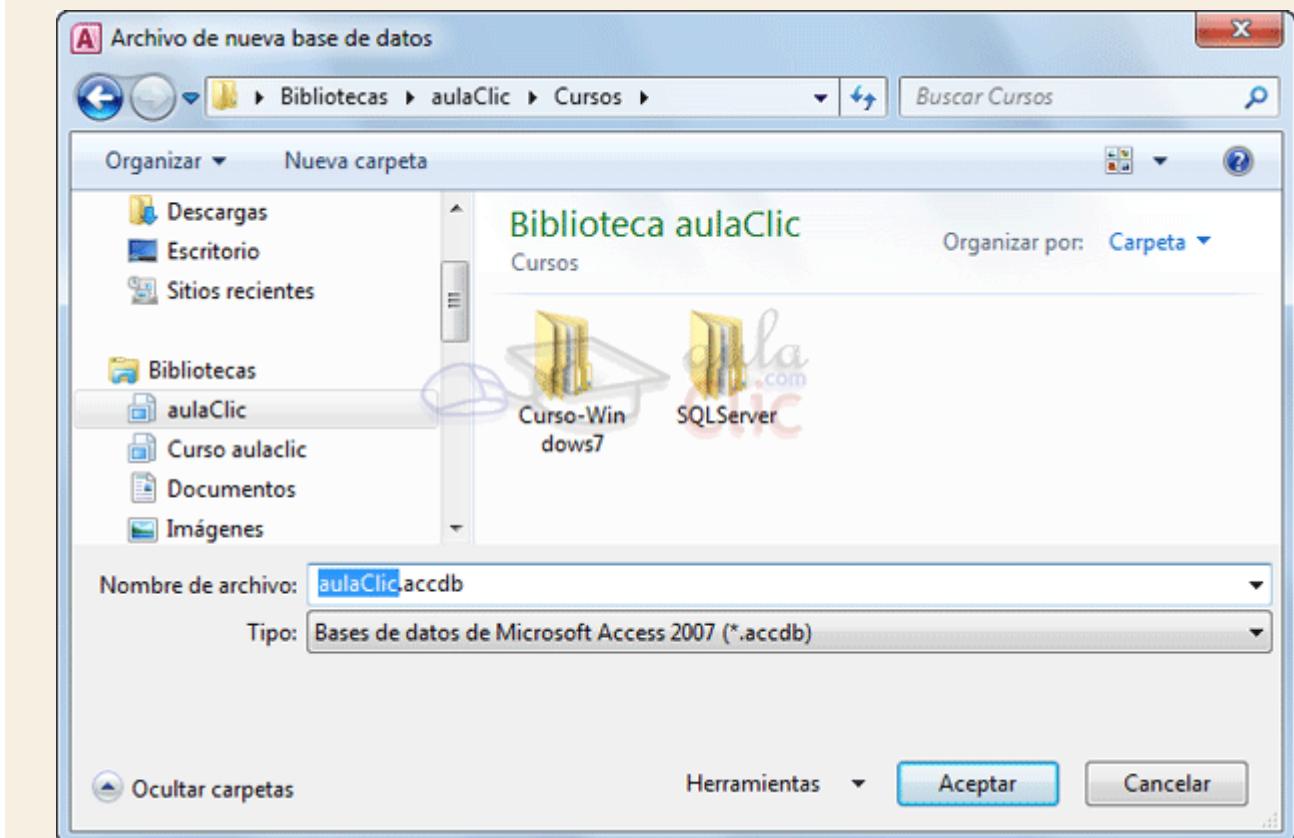
Se mostrarán en la zona de la derecha las distintas opciones para nuevas bases de datos. La primera opción permite **Personalizar una aplicación web**, la segunda crear una **Base de datos del escritorio en blanco** las demás son **plantillas**. Nosotros veremos de momento la de base de datos en blanco.

Elijas la opción que elijas, se abrirá un cuadro de diálogo para que puedas completar la operación con los datos que Access que pida. En nuestro caso aparecerá esta pantalla.



En este caso sólo nos pide el nombre que queremos dar a la base de datos. Debajo aparece el nombre y ruta de la carpeta donde se creará la base de datos, si queremos cambiar esa ubicación, solo tenemos que hacer clic sobre la carpeta que aparece a la derecha del nombre.

Se abrirá el siguiente cuadro de diálogo:

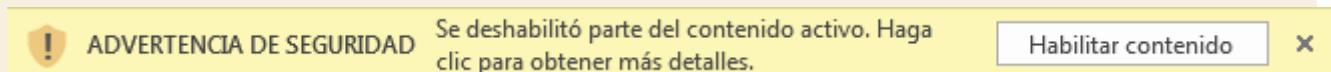


Deberemos utilizar la barra de direcciones superior o explorar las carpetas desde el panel izquierdo para **situarnos en la carpeta en que queramos guardar la base** de datos. Y en el cuadro **Nombre de archivo** podrás escribir el nombre que quieras dar a la base de datos. Luego, hacer clic en **Aceptar**. Se cerrará el cuadro de diálogo y volverás a la pantalla anterior.

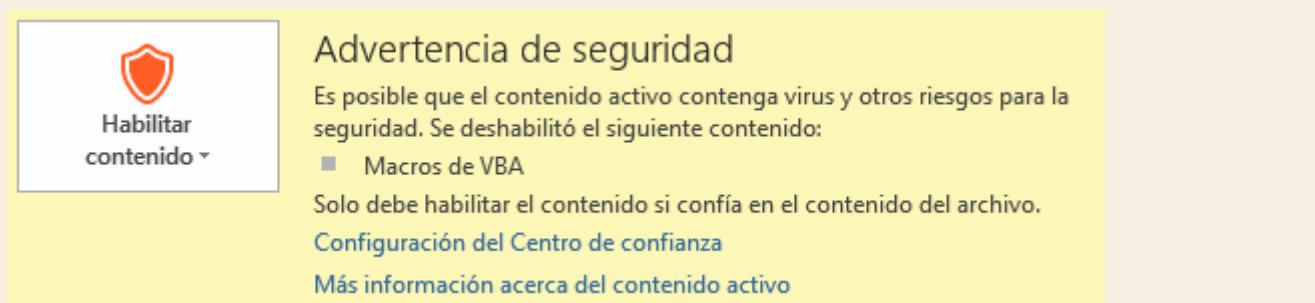
Solo faltará pulsar el botón **Crear** para crear la base de datos.

Automáticamente se creará nuestra nueva base de datos a la cual Access asignará la extensión **.ACCDB**. Es el mismo formato que se utilizaba en Office 2007 y 2010, por lo que no presentan problemas de compatibilidad excepto algunas características avanzadas que comentaremos más adelante.

Por defecto, Access abrirá una **nueva tabla** llamada **Tabla1**, posiblemente aparecerá un mensaje como este:



Nos advierte que, por defecto, están deshabilitadas las Macros de VBA, que en ocasiones pueden contener virus, puesto que el archivo es nuevo y lo estamos creando nosotros podemos pulsar en **Habilitar contenido**. También podemos cerrar la advertencia si no vamos a utilizar Macros VBA, pero nos volverá a aparecer la próxima vez que abramos la base de datos. Este mismo aviso también lo puedes encontrar en la pantalla del Backstage:



Una vez eliminada esta advertencia veremos la **Tabla1** y podremos empezar a rellenar sus datos.

Una tabla es el elemento principal de cualquier base de datos ya que todos los demás objetos se crean a partir de éstas.

Si observas esta ventana, a la izquierda aparece el **Panel de navegación**, desde donde podremos seleccionar todos los objetos que sean creados dentro de la base de datos.

De entrada sólo encontraremos la **Tabla1** que se crea por defecto.

Puedes ocultar el panel haciendo clic en el botón **Ocultar** «».

Desplegando la cabecera del panel puedes seleccionar qué objetos mostrar y de qué forma.

Si quieras ver cómo funciona el **Panel de navegación** te recomendamos que visites este avanzado

Unidad 2. Avanzado: El Panel de navegación

El **Panel de navegación** es la herramienta que nos permitirá acceder a los diferentes objetos almacenados en nuestra base de datos Access.

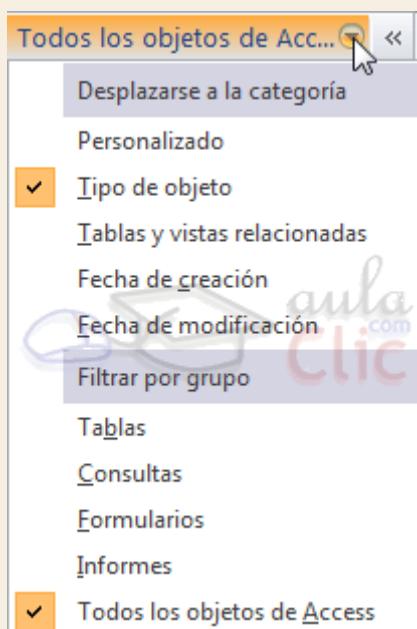
Como puedes ver en la imagen de la derecha, la vista predeterminada del panel está organizada por tipos de objetos: existe un grupo para las tablas, otro para las consultas, otro para formularios, informes, etc.

Podemos **ocultar el panel** si necesitamos más espacio de trabajo, como ya hemos dicho, desde el botón «».

Para **volver a mostrarlo** bastará con volver a pulsar el botón (esta vez en el sentido contrario ») o directamente sobre su nombre, en la barra que se mostrará en el lateral izquierdo de la ventana.

Diferentes vistas del Panel

Haciendo clic sobre la cabecera del panel **Todos los objetos de Access** «» se desplegará un menú que podemos utilizar para cambiar la forma en que visualizamos los objetos.



Las primeras opciones son las de **Desplazarse a la categoría**. Nos permiten personalizar el tipo de agrupación.

Si bien por defecto vemos los objetos **según su tipo**: tablas, informes, etc. También podemos mostrarlos **por fecha** a modo de historial, de forma que se muestren en la zona superior los modificados o creados más recientemente. O incluso, desde la opción **Tablas y vistas relacionadas**, podemos agrupar los objetos de forma lógica. Por ejemplo, todos los objetos relativos a la tabla clientes (informes, formularios, consultas...) estarán en un grupo, todos los referentes a pedidos en otro, etc.

Observa la diferencia en la siguiente imagen:

The screenshot shows the Microsoft Access ribbon with three main views displayed:

- Hoy**: Shows objects created today, including AULACLIC_CLIENTES Consulta, AULACLIC_CLIENTES, AULACLIC_FACTURAS, AULACLIC_REPRESENTANTES, and AULACLIC_CLIENTES.
- Antiguo**: Shows objects from previous days, including AULACLIC_CLIENTES, AULACLIC_FACTURAS, and AULACLIC_REPRESENTANTES.
- Mi grupo personalizado**: Shows a personalized group of objects: AULACLIC_CLIENTES, AULACLIC_PRODUCTOS, and AULACLIC_CLIENTES. It also includes a section for "Objetos no asignados" (Unassigned objects) containing AULACLIC_FACTURAS, AULACLIC_CLIENTES Consulta, AULACLIC_CLIENTES, AULACLIC_FACTURAS, AULACLIC_REPRESENTANTES, and AULACLIC_CLIENTES.

Annotations highlight specific sections:

- A red box labeled "Tablas y vistas relacionadas" (Tables and related views) points to the "Antiguo" view.
- A red box labeled "Por fecha" (By date) points to the "Hoy" view.
- A red box labeled "Personalizado" (Personalized) points to the "Mi grupo personalizado" view.

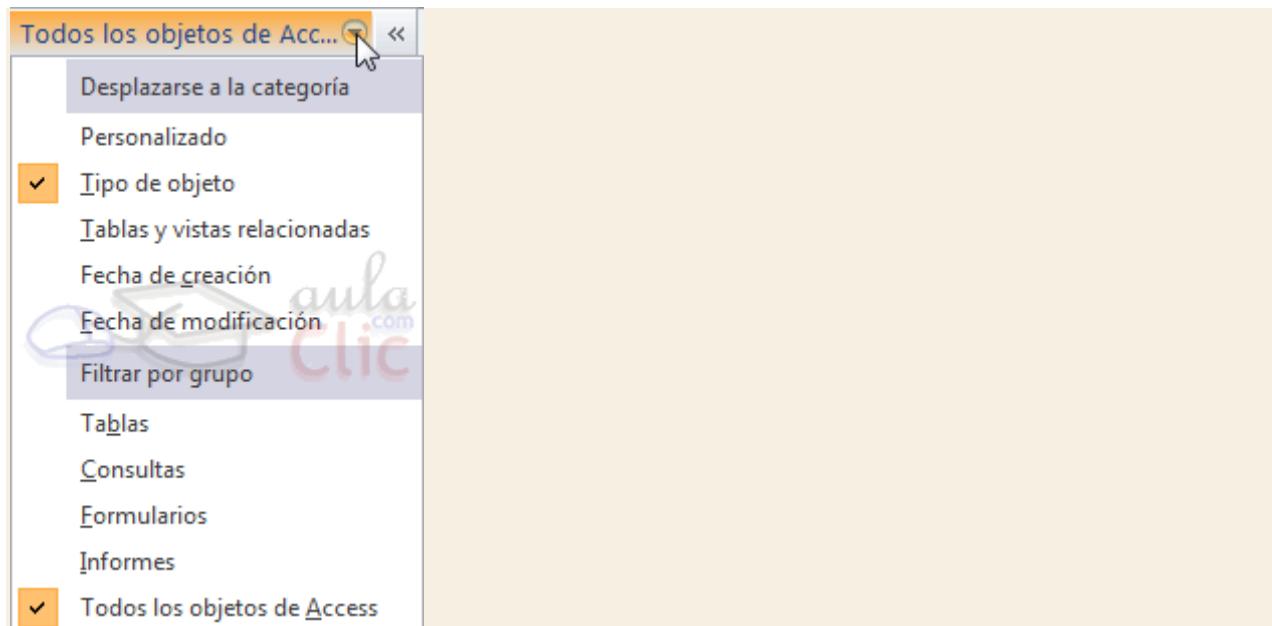
Fíjate cómo cambian las agrupaciones y los encabezados de las mismas. Utilizar estas vistas con soltura puede ayudarnos a organizarnos de forma más eficaz, especialmente en bases de datos con grandes volúmenes de objetos.

En el caso de la agrupación **personalizada**, de entrada todos los objetos aparecerán en la categoría **Objetos no asignados**. Deberemos crear los diferentes grupos y darles un nombre. Luego, arrastrar los objetos hasta el encabezado de la categoría en que se pretenda mostrar.

De esta forma, mientras trabajamos sobre la base de datos, es más sencillo encontrar un objeto que sabemos que pertenece a un tipo de objeto determinado.

Mostrar u ocultar objetos en el panel

- También desde la cabecera **Todos los objetos de Access** se puede **filtrar qué agrupación de objetos queremos visualizar**. Para ello, deberemos atender a las opciones que hay a continuación del título **Filtrar por grupo**.



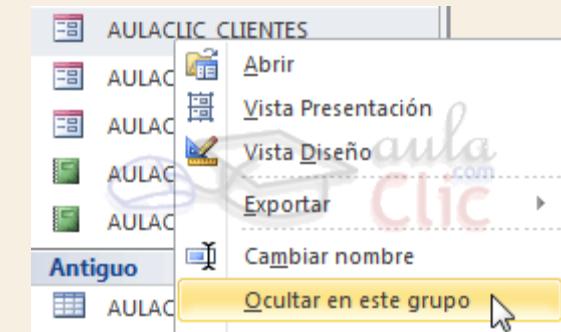
En función del tipo de agrupación que hayamos escogido, dispondremos de unas u otras opciones:

- En la vista **Tipo de objeto**, que es la predeterminada, podremos escoger el tipo: **Tablas, Consultas, Formularios, Informes...** Las opciones son exclusivas, es decir, no puedes filtrar para

que se muestren **Tablas y Consultas**, pero no **Formularios e Informes**. Eso sí, puedes escoger **Todos los objetos de Access** para mostrarlos todos.

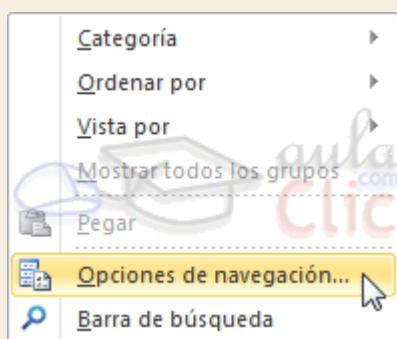
- Si en cambio hemos escogido **Tablas y vistas relacionadas**, las opciones de filtro serán cada una de las tablas de las que toman nombre las categorías. En nuestro ejemplo **AULACLIC_CLIENTES**, **AULACLIC_FACTURAS...**
- Exactamente igual ocurre con las **fechas** de creación y modificación. Podrás filtrar por cada uno de los encabezados disponibles: **Hoy**, **Ayer**, **Antiguo...**
- Todas estas opciones ocultan totalmente los grupos no seleccionados en el filtro, pero también es posible ocultar un único grupo.
- Para ocultar una categoría específica deberemos hacer clic con el botón derecho del ratón sobre él y escoger la opción **Ocultar**. De la misma forma, elegiremos **Mostrar** cuando queramos recuperarla.
- Si en cambio es algo momentáneo, puede que nos sea más útil la opción **contraer una categoría específica**. Para ello sólo debemos hacer clic en su encabezado. Si volvemos a hacer clic se mostrará de nuevo.

• Por último, si lo que queremos es **ocultar un objeto en concreto** y no la categoría completa que lo engloba, deberemos hacer clic con el botón derecho del ratón sobre él y escoger la opción **Ocultar en este grupo** en el menú contextual.

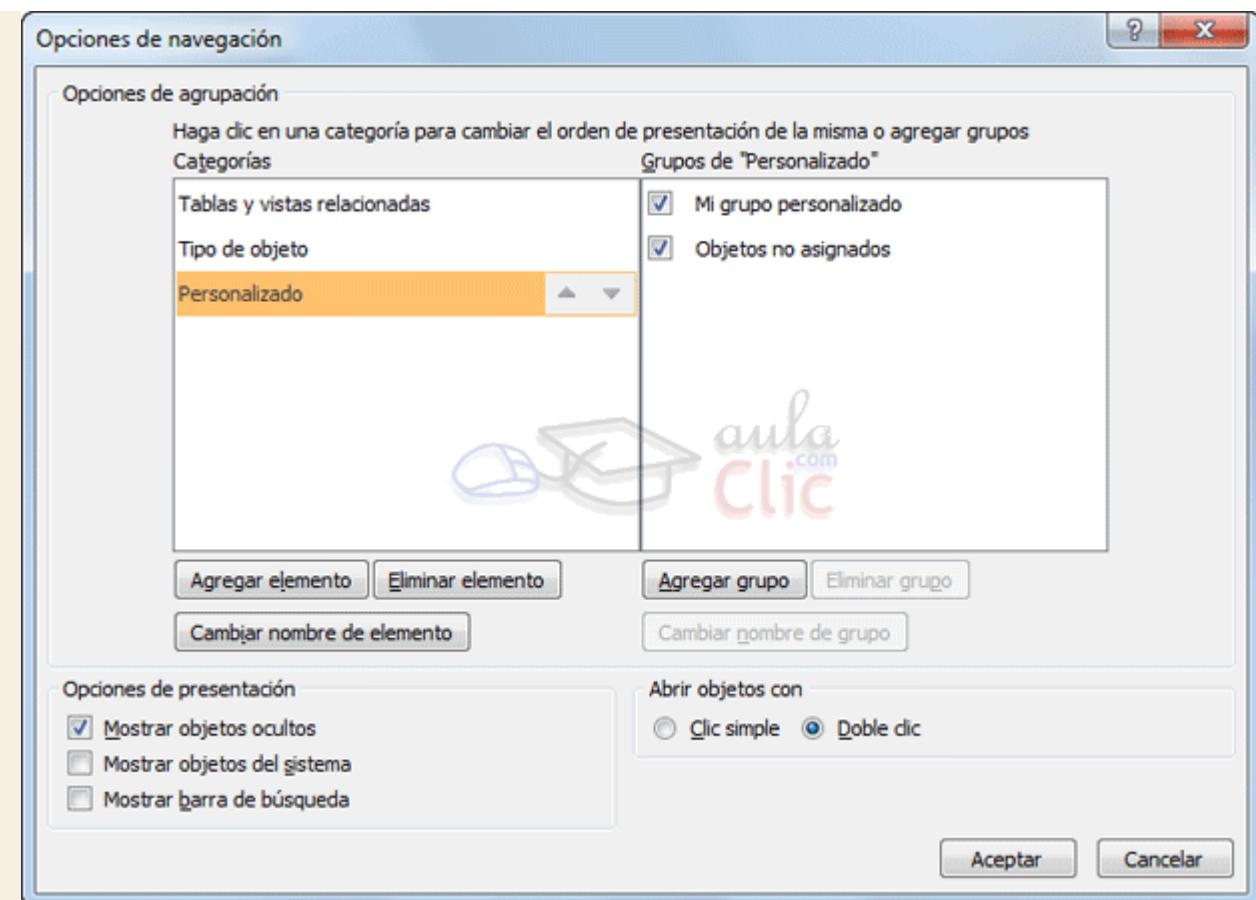


Opciones de navegación: Configurando el panel

Ya hemos visto prácticamente todas las opciones de organización que ofrece el panel de navegación. Vamos a ir un paso más allá explorando las **Opciones de navegación** que ofrece. Podemos acceder a esta opción si hacemos clic con el botón derecho del ratón sobre el área vacía del panel. Asegúrate de que no haces clic sobre ningún objeto ni encabezado.



Se abrirá una ventana como la siguiente:



Desde esta ventana podrás modificar el orden en que aparecen los distintos tipos de vista en el menú.

También podrás crear nuevos grupos (**Agregar grupo**) en tus vistas de tipo **Personalizado**. E incluso crear nuevas vistas de navegación personalizadas desde la opción **Agregar elemento**. Desde esta ventana se puede gestionar el panel de navegación de una forma muy sencilla e intuitiva.

Además, una opción muy interesante es la de **Mostrar objetos ocultos**. Si la marcas, se mostrarán en un color atenuado los grupos ocultos, de forma que puedes situarte en ellos y pulsar la opción **Mostrar** fácilmente, para volver a hacerlos visibles.

También te puede resultar de utilidad **Mostrar barra de búsqueda**, si tu base de datos contiene muchas tablas y demás objetos. Así podrás buscar objetos por su nombre desde el propio panel de navegación.

2.2. Cerrar la base de datos

Para **cerrar la base de datos que tenemos abierta** manteniendo el Access abierto debemos elegir en la pestaña **Archivo**, la opción **Cerrar** de la vista Backstage.

Otra forma de cerrar la base de datos es cerrando Access, obviamente la base también se cerrará.

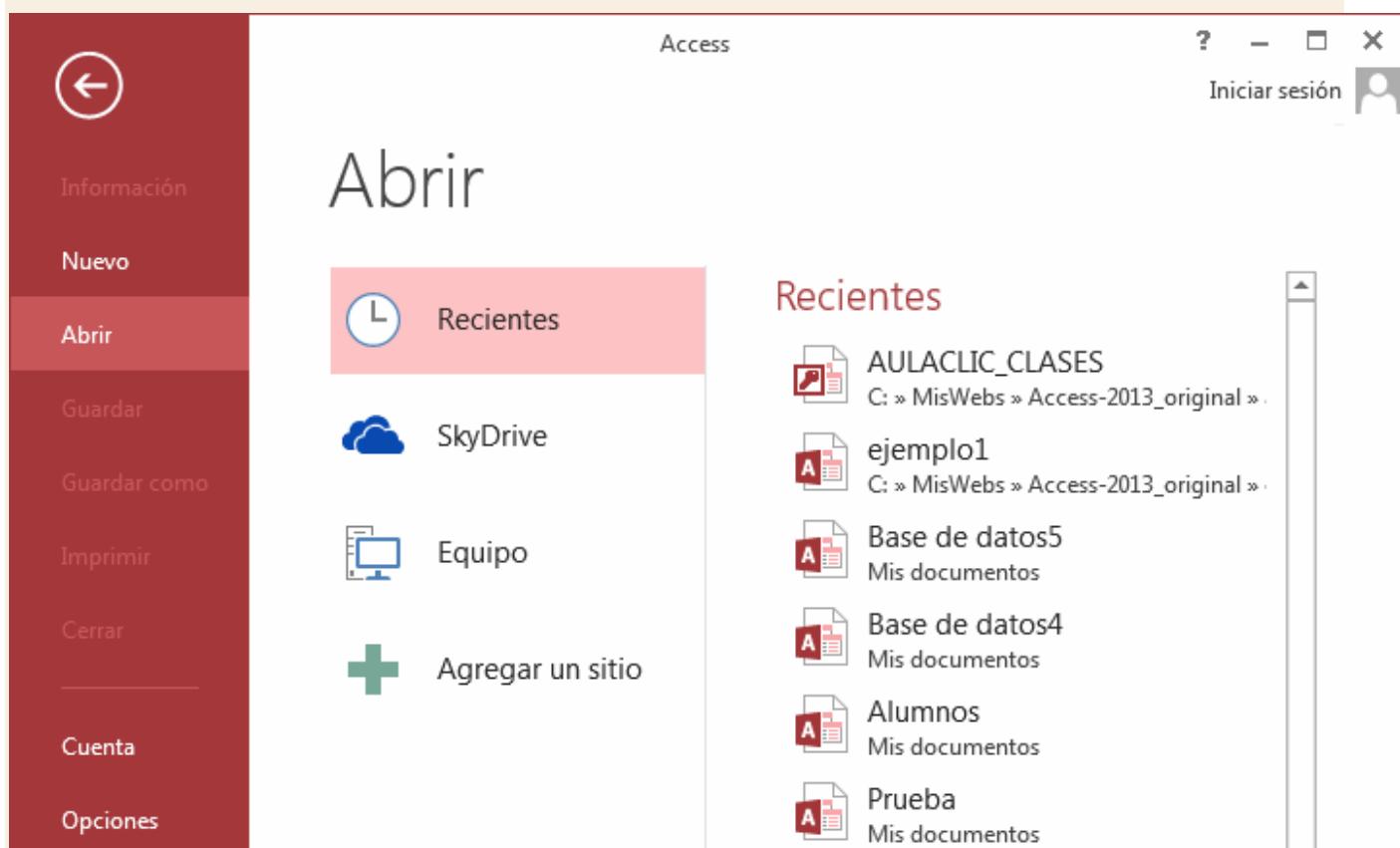
2.3. Abrir una base de datos

Podemos abrir una base de datos ya existente de diferentes formas:

● Desde el acceso rápido a las últimas bases abiertas al abrir Access:

Como vimos en el tema anterior, nada más abrir Access aparece la vista Backstage con la lista de bases de datos Recientes, las últimas abiertas. Si la base de datos está en la lista solo tendremos que hacer clic sobre ella, y si no hacer clic sobre la opción **Abrir otros archivos** que nos llevará a la opción **Abrir** de la pestaña **Archivo** que te explicamos a continuación.

● Desde la opción Abrir de la pestaña Archivo:



Desde la opción **Abrir** podemos abrir una de las bases de datos **Recientes**.

Hay que tener en cuenta que, tanto en la lista de archivos recientes de la primera pantalla de Access como en esta pantalla, se abrirá con el nombre y ubicación que tenía la última vez que se abrió. Esto quiere decir que no es "inteligente". Si le cambias el nombre a una base de datos o la trasladas a otra carpeta, la lista quedará desactualizada y al tratar de abrir una base se mostrará un mensaje indicando que no es capaz de encontrar el archivo. Si ocurre esto, deberás buscar manualmente el archivo en su actual carpeta contenedora.

También podemos abrir una base de datos que tengamos almacenada en **SkyDrive**:

Access

Información

Nuevo

Abrir

Guardar

Guardar como

Imprimir

Cerrar

Cuenta

Opciones

Abrir

Recientes

SkyDrive

Equipo

Agregar un sitio

SkyDrive

Use SkyDrive para tener acceso a sus archivos y compartirlos desde cualquier lugar.



Más información

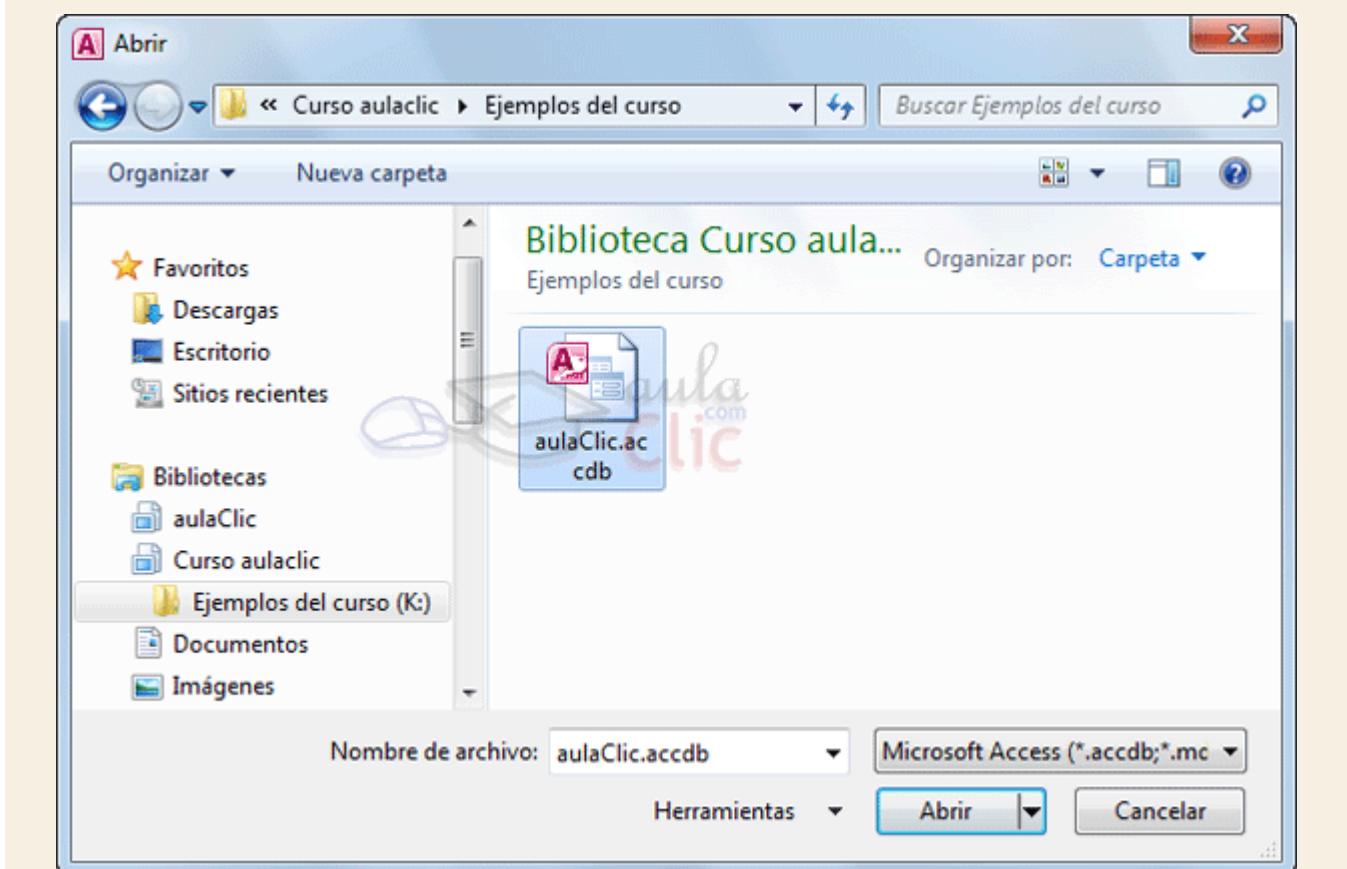
Suscribirse

Iniciar sesión

Si la base de datos no está en Skydrive ni en la lista de recientes la podemos buscar manualmente seleccionando **Equipo**:



Pulsando el botón Examinar se abre el cuadro de diálogo Abrir de Windows para que selecciones el archivo que quieras abrir:



Deberás situarte en la carpeta donde se encuentre la base y hacer doble clic sobre el archivo o bien seleccionarlo y pulsar el botón **Abrir**.

● **Desde las teclas rápidas CTRL+A.**

Pulsando **Ctrl+A** se abre directamente la opción **Abrir** de la pestaña **Archivo**.

● Para practicar los conceptos de esta unidad didáctica realiza el [Ejercicio de crear, abrir y cerrar una base de datos](#).

Unidad 2. Ejercicio: Crear, abrir y cerrar una base de datos

Objetivo

Practicar las operaciones de **Crear, abrir y cerrar** una base de datos en Access 2013.

Ejercicio paso a paso

Nota: Si no tienes abierto Access 2013, ábrelo para realizar el ejercicio.

● Empezaremos por [crear una base de datos](#).

1. Desde la pantalla inicial de Access o haciendo clic en el botón **Archivo**, haz clic en la opción **Nuevo**. Asegúrate de que está marcada la opción **Base de datos del escritorio en blanco**.
2. En la zona de la derecha, pulsa sobre la carpeta para [escoger una ubicación](#). Se abrirá el cuadro de diálogo **Archivo de nueva base de datos**. Sitúate en **Mis documentos** y crea dentro una nueva carpeta llamada **Mis ejercicios** (desde el icono o la opción **Nueva carpeta**, dependiendo de tu versión de Windows).
3. Haz doble clic sobre la nueva carpeta para entrar en ella y escribe **Clases** como **Nombre de archivo**.
4. Haz clic en **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo. Observarás que el cuadro se cierra y vuelves a la ventana anterior, donde encontrarás el nombre de archivo **Clases.accdb** y la ubicación que has indicado.



5. Pulsa el botón **Crear**. Verás que se abre una tabla vacía para empezar a trabajar con ella.
6. Si aparece una advertencia como esta:



ADVERTENCIA DE SEGURIDAD

Se deshabilitó parte del contenido activo. Haga clic para obtener más detalles.

Habilitar contenido



, pulsa en el botón **Habilitar contenido** para cerrarla.

Ahora vamos a cerrar la base, sin realizar cambios en ella.

1. En la pestaña **Archivo**, elige **Cerrar**.

Practiquemos ahora cómo abrir una base de datos existente.

1. Lo normal será que, al cerrar la base, te sitúe otra vez en la pantalla principal, pulsa **Archivo**. Pulsa **Abrir**, en **Reciente**, pulsa sobre **Clases.accdb** en la lista de archivos. Ya tenemos abierta nuestra base de datos. Luego, vuelve a elegir **Archivo > Cerrar**.

Salir de Access.

1. Pulsa el primer botón de la barra de acceso rápido y elige **Cerrar**. O bien hacer clic sobre el botón **Cerrar** que se encuentra en la parte superior derecha de la pantalla. O pulsa las teclas **ALT+F4**.

Nota: A lo largo del curso el alumno irá creando base de datos para realizar los ejercicios, que luego se utilizan en ejercicios posteriores. En algunas ocasiones hay que utilizar archivos que se pueden descargar haciéndose *Usuario registrado*, aquí te explicamos cómo.

Ejercicios unidad 2: Crear, abrir y cerrar una base de datos

Si no tienes abierto Access 2013, ábrelo para realizar los ejercicios planteados a continuación.

Ejercicio 1: Concesionario

1. Crear una base de datos en la carpeta **Mis ejercicios** del **disco duro** con el nombre **Concesionario**. Si la carpeta no existe créala.
2. Cerrar la base de datos anterior.
3. Abrir la base de datos **Concesionario** de la carpeta **Mis ejercicios** del **disco duro**.
4. Volver a cerrarla.

Ejercicio 2: Clínica

1. Crear una base de datos en la carpeta **Mis ejercicios** del **disco duro** con el nombre **Clínica**.
2. Cerrar la base de datos anterior.
3. Abrir la base de datos **Clínica** de la carpeta **Mis ejercicios** del **disco duro**.
4. Volver a cerrarla.

Ejercicio 1: Concesionario

➊ Crear una base de datos en la carpeta **Mis ejercicios** del **disco duro** con el nombre **Concesionario**. Si la carpeta no existe créala.

1. Desde la pantalla inicial de Access o haciendo clic en el botón **Archivo**, haz clic en la opción **Nuevo**. Asegúrate de que está marcada la opción **Base de datos del escritorio en blanco**.
2. En la zona de la derecha, escribe como **Nombre de archivo** **Concesionario**.
3. Pulsa el botón  para seleccionar la ubicación y sitúate en la carpeta **Mis ejercicios** que creaste en la unidad anterior. Luego pulsa **Aceptar**.
4. Pulsa el botón **Crear**.

➋ Cerrar la base de datos anterior.

En **Archivo > Cerrar**.

➌ Abrir la base de datos **Concesionario** de la carpeta **Mis ejercicios** del **disco duro**.

En **Archivo > Abrir**. En **Recientes**, o en **Equipo**, busca la carpeta y selecciona el archivo **Concesionario.accdb**.

Ejercicio 2: Clínica

Este ejercicio es exactamente igual que el ejercicio anterior. Simplemente cambia que el nombre de la base será **Clínica**.

Si lo deseas, la última vez que cierres la base puedes hacerlo con **ALT+F4**, para cerrar también Access.

Unidad 3. Crear tablas de datos

Aquí veremos cómo **crear una tabla de datos** para poder **introducir datos** en la base de datos en los temas siguientes y luego trabajar con éstos utilizando las ventajas que nos proporciona Access 2013.

3.1. Crear una tabla de datos

Para **crear una tabla de datos** tenemos que hacer clic en la pestaña **Crear**. En el grupo **Tablas** podremos seleccionar estas opciones:



- El botón **Tabla** abre la **Vista Hoja de datos**, consiste en introducir directamente los datos en la tabla y según el valor que introduzcamos en la columna determinará el tipo de datos que tiene la columna.
- **Vista diseño** es el método que detallaremos en esta unidad didáctica
- **Listas de SharePoint** consiste en crear un objeto compatible con un sitio SharePoint desde el que podrás compartir los datos almacenados en la lista o tabla con otras personas con acceso al mismo sitio.
- Desde el grupo **Plantillas** también podemos acceder a **Elementos de aplicación**, que permite crear una tabla de entre las plantillas disponibles. Sólo tendrás que rellenarla con sus datos.

Explicaremos a continuación la forma de crear una tabla en **vista diseño**. Este método consiste en definir la estructura de la tabla, es decir, definir las distintas columnas que esta tendrá y otras consideraciones.

Otra forma rápida de llegar a la **Vista Diseño** es haciendo clic en el botón de la barra de estado inferior. También en caso de estar editando una tabla, encontraremos el botón **Ver > Vista Diseño**, en la pestaña **Campos** de las **Herramientas de tabla**.

Aparecerá la **Vista Diseño** de la tabla:

En la pestaña tenemos el **nombre de la tabla** (como todavía no hemos asignado un nombre a la tabla, Access le ha asignado un nombre por defecto **Tabla1**).

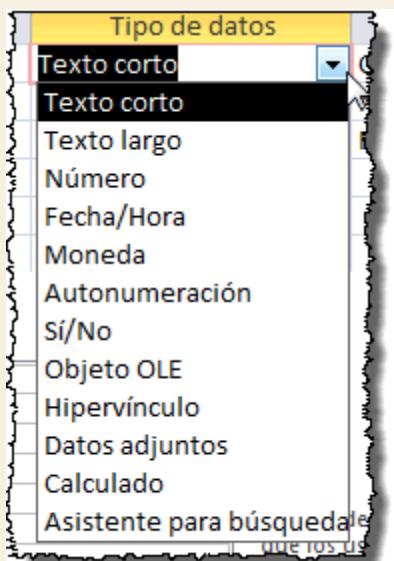
A continuación tenemos la **rejilla donde definiremos las columnas** que componen la tabla, se utiliza una línea para cada columna, así en la primera línea (fila) de la rejilla definiremos la primera columna de la tabla y así sucesivamente.

En la parte inferior tenemos a la **izquierda** dos pestañas (**General** y **Búsqueda**) para definir las **propiedades del campo**, es decir, características adicionales de la columna que estamos definiendo.

Y a la **derecha** tenemos un recuadro con un texto que nos da algún tipo de **ayuda** sobre lo que tenemos que hacer, por ejemplo en este momento el cursor se encuentra en la primera fila de la rejilla en la columna *Tipo de datos* y en el recuadro inferior derecho Access nos indica que el tipo de datos determina la clase de valores que admitirá el campo.

Vamos rellenando la rejilla definiendo cada una de las columnas que compondrá la tabla:

Nombre del campo	Tipo de datos	Descripción
aulaclic_codigo	Número	Código del cliente
aulaclic_nombre	Texto	Nombre del cliente
aulaclic_fecha	Fecha/Hora	Fecha de alta en aulaClic



En la primera fila escribir el nombre del primer campo, al pulsar la tecla **INTRO** pasamos al tipo de datos, por defecto nos pone **Texto corto** como tipo de dato. Si queremos cambiar de tipo de datos, hacer clic sobre la flecha de la lista desplegable de la derecha y elegir otro tipo.

En Office 2013 se han incluido dos nuevos tipos de datos, **Texto corto**, sustituyendo al tipo **Texto** y **Texto largo**, sustituyendo al tipo **Memo**.

Observa como una vez tengamos algún tipo de dato en la segunda columna, la parte inferior de la ventana, la correspondiente a **Propiedades del campo** se activa para poder indicar más características del campo, características que veremos con detalle en la unidad temática siguiente.

A continuación pulsar la tecla **INTRO** para ir a la tercera columna de la rejilla.

Esta tercera columna no es obligatorio utilizarla ya que únicamente sirve para introducir un comentario, normalmente una descripción del campo de forma que la persona que tenga que introducir datos en la tabla sepa qué debe escribir ya que este comentario aparecerá en la barra de estado de la hoja de datos.

Repetir el proceso hasta completar la definición de todos los campos (columnas) de la tabla.

3.2. La clave principal

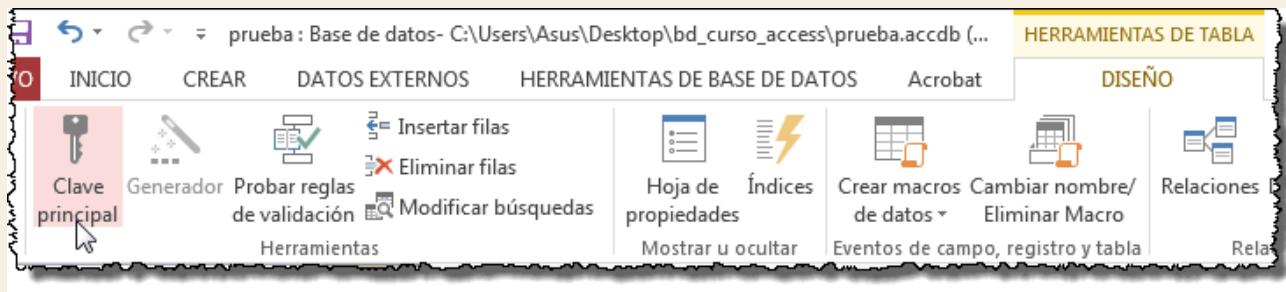
Antes de guardar la tabla tendremos que asignar una clave principal.

La **clave principal** proporciona un valor único para cada fila de la tabla y nos sirve de **identificador de registros** de forma que con esta clave podamos saber sin ningún tipo de equivocación el registro al cual identifica. No podemos definir más de una clave principal, pero podemos tener una clave principal compuesta por más de un campo.

Para **asignar una clave principal** a un campo, seguir los siguientes pasos:

Hacer clic sobre el nombre del campo que será clave principal.

En la pestaña **Diseño** de **Herramientas de tabla**, hacer clic sobre el botón **Clave principal** del grupo **Herramientas**.



A la izquierda del nombre del campo aparecerá una llave indicándonos que dicho campo es la clave principal de la tabla.

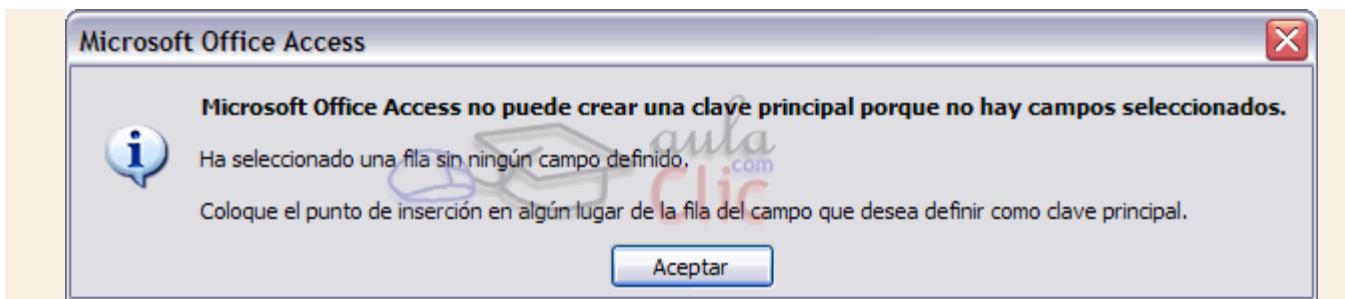
Si quieras que el sistema se encargue automáticamente de generar los valores del campo que es clave principal, puedes definirlo con el tipo de datos **Autonumeración**.

Si queremos definir una **clave principal compuesta** (basada en varios campos), seleccionar los campos pulsando simultáneamente la tecla **CTRL** y el campo a seleccionar y una vez seleccionados todos los campos hacer clic en el botón **Clave principal**, que acabamos de ver.

Nombre del campo	Tipo de datos	Descripción (opcional)
aulaclic_codigo	Número	Código del cliente
aulaclic_nombre	Texto corto	Nombre del cliente
aulaclic_fecha	Texto largo	Fecha de alta en aulaClic

Importante: Recordar que un campo o combinación de campos que forman la clave principal de una tabla no puede contener valores nulos y no pueden haber dos filas en la tabla con el mismo valor en el campo/s clave principal.

Cuando intentemos insertar una nueva fila con valores que infrinjan estas dos reglas, el sistema no nos deja crear la nueva fila y nos devuelve un error de este tipo:



Unidad 3. Básico: Tipos de datos

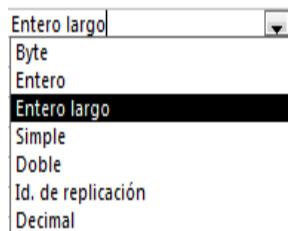
A la hora de crear un campo en una tabla, hay que especificar de qué tipo son los datos que se van a almacenar en ese campo.

Los diferentes tipos de datos de Access 2013 son:

● **Texto corto**: permite almacenar cualquier tipo de texto, tanto caracteres como dígitos y caracteres especiales. Tiene una longitud por defecto de 50 caracteres, siendo su longitud máxima de 255 caracteres. Normalmente se utiliza para almacenar datos como nombres, direcciones o cualquier número que no se utilice en cálculos, como números de teléfono o códigos postales.

● **Texto largo** (antes llamado Memo): se utiliza para textos de más de 255 caracteres como comentarios o explicaciones. Tiene una longitud máxima de aproximadamente 1 Gigabytes de datos. Access recomienda para almacenar texto con formato o documentos largos adjuntar el archivo.

En Access 2013 se puede ordenar o agrupar por un campo **Texto larg**, pero sólo se tendrán en cuenta para ello los 255 primeros caracteres.



● **Número**: para datos numéricos utilizados en cálculos matemáticos. Dentro del tipo número la propiedad tamaño del campo nos permite concretar más. En resumen los tipos **Byte**, **Entero** y **Entero largo** permiten almacenar números sin decimales; los tipos **Simple**, **Doble** y **Decimal** permiten decimales; el tipo **Id. de réplica** se utiliza para claves auto numéricas en bases réplicas.

● **Fecha/Hora**: para la introducción de fechas y horas desde el año 100 al año 9999.

● **Moneda**: para valores de dinero y datos numéricos utilizados en cálculos matemáticos en los que estén implicados datos que contengan entre uno y cuatro decimales. La precisión es de hasta 15 dígitos a la izquierda del separador decimal y hasta 4 dígitos a la derecha del mismo.

Access recomienda utilizar el tipo **Moneda** para impedir el redondeo de cifras en los cálculos. Un campo **Moneda** tiene una precisión de hasta 15 dígitos a la izquierda de la coma decimal y 4 dígitos a la derecha. Un campo **Moneda** ocupa 8 bytes de espacio en disco.

● **Auto numeración**: número secuencial (incrementado de uno a uno) único, o número aleatorio que Microsoft Access asigna cada vez que se agrega un nuevo registro a una tabla. Los campos **Auto numeración** no se pueden actualizar.

● **Sí/No**: valores **Sí** y **No**, y campos que contengan uno de entre dos valores (Sí/No, Verdadero/Falso o Activado/desactivado).

● **Objeto OLE:** objeto como por ejemplo una hoja de cálculo de Microsoft Excel, un documento de Microsoft Word, gráficos, imágenes, sonidos u otros datos binarios.

Si trabajas con bases de datos creadas con otras versiones de Access, los archivos insertados como objeto OLE seguirán funcionando perfectamente. Pero si lo que estás haciendo es crear una nueva base de datos, es interesante que no utilices este tipo de datos, porque a partir de la versión 2007 empezó a considerarse obsoleto y a utilizar, en su lugar, el tipo **Datos adjuntos** que veremos más adelante.

● **Hipervínculo:** texto o combinación de texto y números almacenada como texto y utilizada como dirección de hipervínculo. Una dirección de hipervínculo puede tener hasta tres partes:

Texto: el texto que aparece en el campo o control.

Dirección: ruta de acceso de un archivo o página.

Subdirección: posición dentro del archivo o página.

Sugerencia: el texto que aparece como información sobre herramientas.

● **Datos adjuntos:** Puede adjuntar archivos de imágenes, hoja de cálculo, gráficos y otros tipos de archivos admitidos, a los registros de la base de datos de forma similar a como adjunta archivos a los mensajes de correo electrónico. Los campos de datos adjuntos ofrecen mayor flexibilidad que los campos de tipo Objeto OLE, y utilizan el espacio de almacenamiento de manera más eficaz porque no crean una imagen de mapa de bits del archivo original.

● **Calculado:** Un campo calculado es un campo cuyo valor es resultado de una operación aritmética o lógica que se realiza utilizando otros campos. Por ejemplo podría ser un campo **Total** que calcula su valor multiplicando **Precio * Cantidad** en una línea de pedido.

● Existe otra posibilidad que es la **Asistente para búsquedas...** que crea un campo que permite elegir un valor de otra tabla o de una lista de valores mediante un cuadro de lista o un cuadro

Unidad 3. Avanzado: El asistente para búsquedas

Objetivo

Profundizar en la opción **Asistente para búsquedas** y describir la pestaña **Búsqueda** de las propiedades de los campos de una tabla.

El asistente para búsquedas

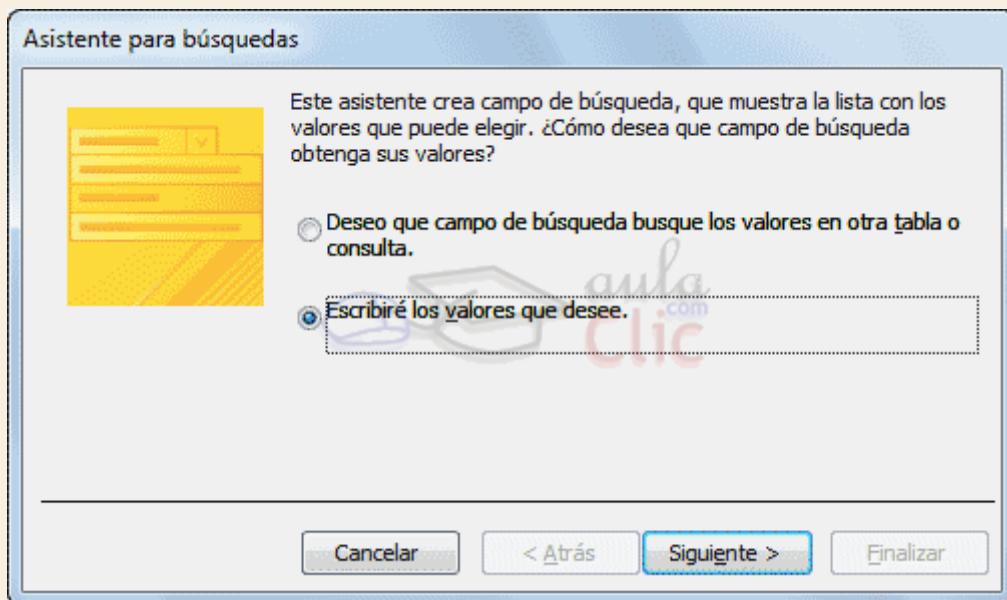
En algunas ocasiones, el valor a introducir en una columna no puede ser cualquiera sino que está extraído de una lista de valores válidos para ese campo. Por ejemplo un campo **Sexo** con los valores **H o M**, un campo **Provincia** con los valores (**Álava, Albacete, Alicante**, etc.). Esta lista de valores puede ser una lista de valores fijos que definamos nosotros (sería el caso del campo **sexo**) o también puede ser una lista de valores extraídos de una tabla existente en nuestra base de datos (podría ser el caso del campo **Provincia** si tenemos una tabla de provincias).

En Access podemos definir esta lista de valores válidos de una forma cómoda y rápida utilizando el **Asistente para búsquedas**.

Para arrancar este asistente hay que posicionarse en la ventana de diseño de tabla sobre el tipo de datos del campo que va a contener los datos extraídos de la lista y seleccionar el tipo **Asistente para búsquedas...**

Nombre del campo	Tipo de datos
aulaclic_codigo	Número
aulaclic_nombre	Texto
aulaclic_fecha	Fecha/Hora
aulaclic_sexo	Texto
	Texto
	Memo
	Número
	Fecha/Hora
	Moneda
	Autonumeración
	Sí/No
	Objeto OLE
	Hipervínculo
	Datos adjuntos
	Calculado
	Asistente para búsqueda

A continuación aparece la primera pantalla del asistente donde nos pide si queremos obtener los valores de una tabla o consulta o si queremos escribir los valores.



Columna de búsqueda basada en una lista de valores

Si contestamos la segunda opción (**Escribiré los valores que desee**) aparece la siguiente pantalla donde indicaremos los valores rellenando la columna:

Asistente para búsquedas

¿Qué valores desea ver en campo de búsqueda? Introduzca el número de columnas que desea incluir en la lista y después escriba los valores que deseé en cada celda.

Para ajustar el ancho de una columna, arrastre su borde derecho hasta el ancho que desee o haga doble clic en el borde derecho del encabezado de columna para obtener el mejor ajuste.

Número de columnas:

1

Col1
H
M
*

[Cancelar](#)

[< Atrás](#)

[Siguiente >](#)

[Finalizar](#)

Una vez introducidos todos los valores pulsar en el botón **Siguiente >** para pasar a la última pantalla donde nos permite cambiar el nombre de la columna.

Asistente para búsquedas

¿Qué etiqueta desea para campo de búsqueda?

auladic_sexo

Desea limitar las entradas a las opciones?

Limitar a la lista

¿Desea almacenar varios valores para esta búsqueda?

Permitir varios valores

Esto es todo lo que el asistente necesita para crear campo de búsqueda.

[Cancelar](#)

[< Atrás](#)

[Siguiente >](#)

[Finalizar](#)

Sólo queda hacer clic en el botón **Finalizar**.

La pestaña Búsqueda - Lista de valores

Con el asistente hemos definido el campo con una lista de búsqueda basada en una lista de valores, esto se ve reflejado en las propiedades del campo en la pestaña **Búsqueda** de la siguiente manera:

General	Búsqueda
Mostrar control	Cuadro combinado
Tipo de origen de la fila	Lista de valores
Origen de la fila	"H";"M"
Columna dependiente	1
Número de columnas	1
Encabezados de columna	No
Ancho de columnas	2,54cm
Filas en lista	16
Ancho de la lista	2,54cm
Limitar a la lista	No
Permitir varios valores	No
Permitir ediciones de lista	Sí
Formulario de edición de	
Mostrar sólo valores de o	No

Las propiedades más importantes nos indican lo siguiente:

Mostrar control: **Cuadro combinado**, esto indica que a la hora de introducir datos en el campo, este aparecerá como un cuadro combinado con una flecha a la derecha que permita desplegar la lista de valores.

Tipo de origen de la fila: En nuestro caso es una **lista de valores** lo que hemos introducido.

Origen de la fila: en esta propiedad tenemos los diferentes valores de la lista separados por un punto y coma

Columna dependiente: podemos definir la lista como una lista con varias columnas, en este caso la columna dependiente nos indica qué columna se utiliza para llenar el campo. Lo que indicamos es el número de orden de la columna.

Encabezados de columna: indica si en la lista desplegable debe aparecer una primera línea con encabezados de columna. Si esta propiedad contiene el valor **Sí** cogerá la primera fila de valores como fila de encabezados.

Ancho de columnas: permite definir el ancho que tendrá cada columna en la lista. Si hay varias columnas se separan los anchos de las diferentes columnas por un punto y coma.

Filas en lista: indica cuántas filas queremos que se visualicen cuando se despliega la lista.

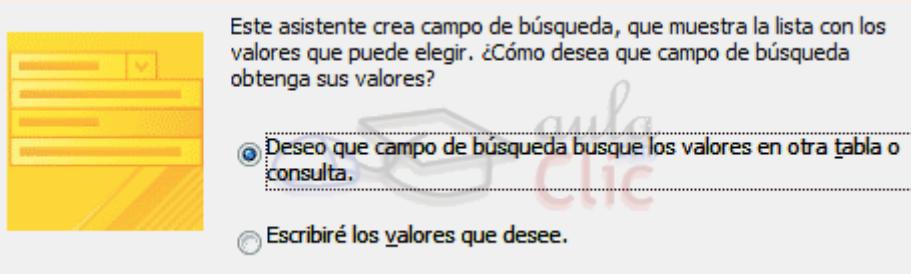
Ancho de la lista: indica el ancho total de la lista.

Limitar a lista: Si esta propiedad contiene **No** podremos introducir en el campo un valor que no se encuentra en la lista, mientras que si indicamos **Sí** obligamos a que el valor sea uno de los de la lista. Si el usuario intenta introducir un valor que no está en la lista, Access devuelve un mensaje de error y no deja almacenar este valor.

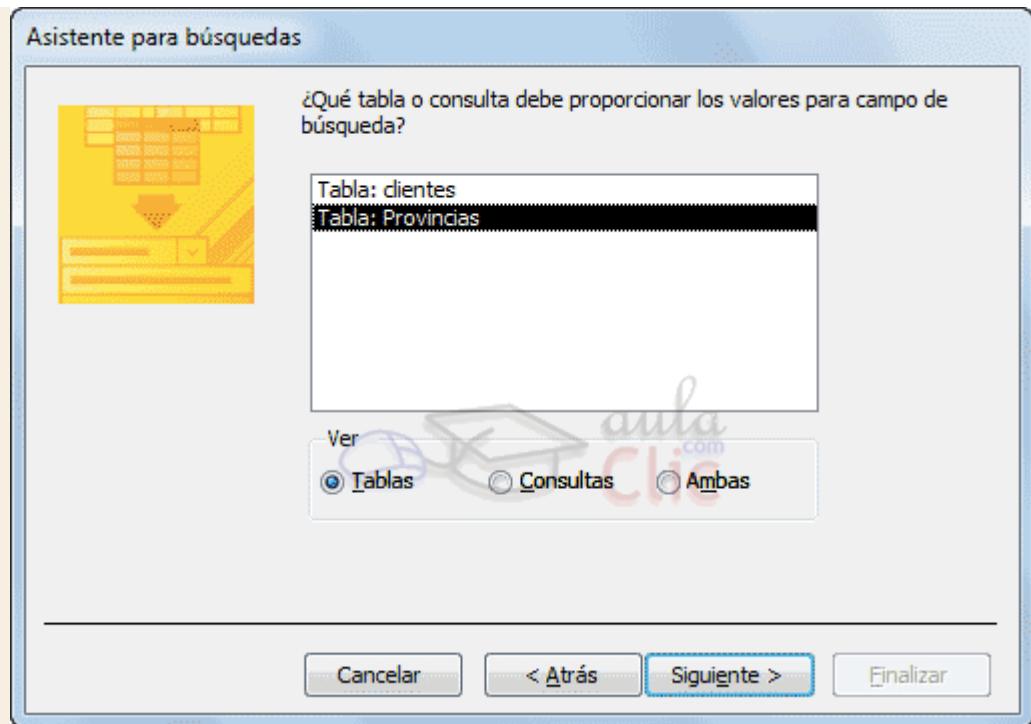
Mostrar solo valores de origen de la fila: Muestra sólo los valores que coinciden con el origen de la fila.

Columna de búsqueda basada en una tabla

Si la columna de búsqueda está basada en valores extraídos de una tabla o consulta, en la primera ventana del asistente para búsquedas deberemos seleccionar la primera opción



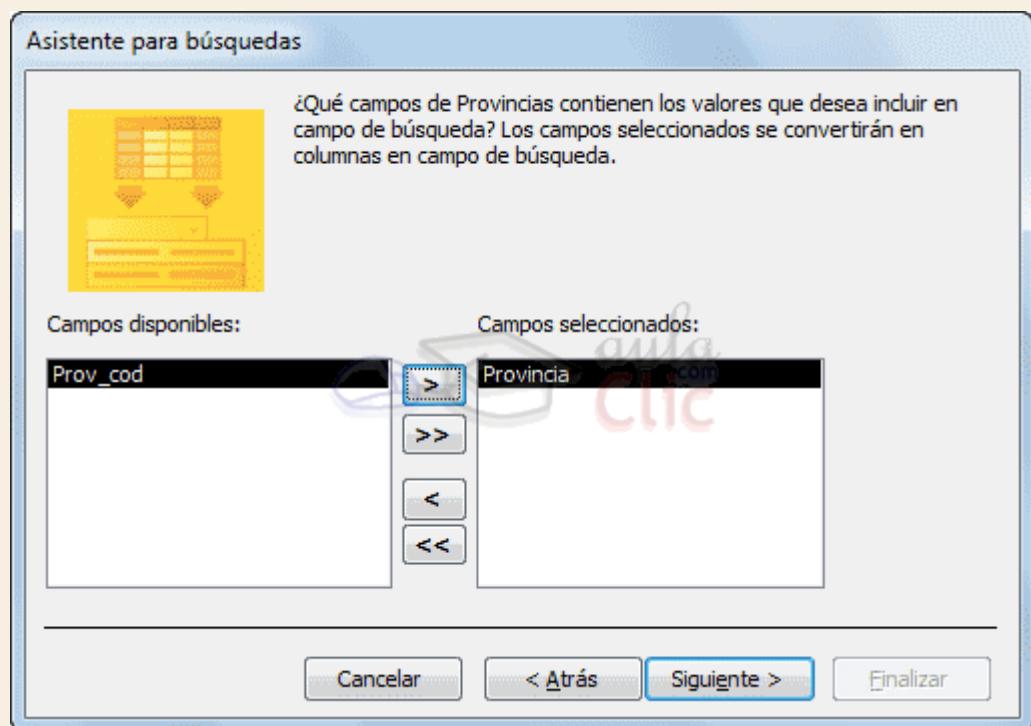
Después de pulsar el botón **Siguiente** aparece la siguiente ventana:



Donde seleccionamos la tabla o consulta desde la que queremos obtener los datos.

En el recuadro **Ver**, si seleccionamos **Tablas**, sólo aparecen las tablas definidas en la base de datos, si seleccionamos **Consultas** sólo aparecen las consultas y si seleccionamos **Ambas** aparecen tanto las tablas como las consultas.

Después de pulsar el botón **Siguiente** aparece la pantalla donde seleccionaremos las columnas que aparecerán en la lista.



En esta ventana tenemos en la **lista de la izquierda** las **columnas de la tabla** o consulta elegida y en la **lista de la derecha** iremos colocando las **columnas** que queremos aparezcan en la **lista de búsqueda**.

Para seleccionar una columna hacer clic sobre ella para que esté resaltada y después pulsar el botón **>** para pasar la columna resaltada a la lista de la derecha.

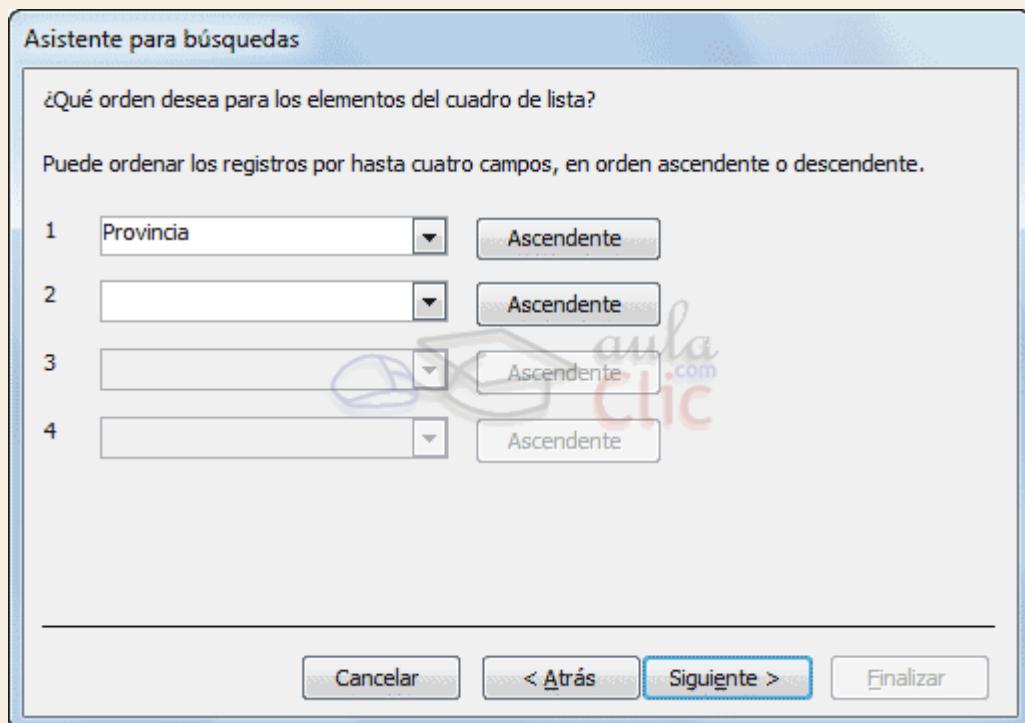
El botón >> permite pasar todas las columnas de la izquierda a la derecha de golpe.

El botón < permite quitar una columna de la lista de la derecha.

El botón << permite quitar todas las columnas de la derecha.

Cuando hayamos incluido las columnas pulsar el botón **Siguiente >**.

Pulsando en **Siguiente** podremos elegir si los campos de la lista se ordenaran ascendente o descendente.



Aparecerá una ventana donde podremos ajustar el ancho de las columnas antes de llegar a la última pantalla.

Luego llegaremos a la última pantalla del asistente donde nos pide el nombre de la columna como ya vimos en la página anterior.

La pestaña Búsqueda - lista basada en una tabla

Con el asistente hemos definido el campo con una lista de búsqueda basada en una tabla, esto se ve reflejado en las propiedades del campo en la pestaña **Búsqueda** de la siguiente manera:

General	Búsqueda
Mostrar control	Cuadro combinado
Tipo de origen de la fila	Tabla/Consulta
Origen de la fila	SELECT [Provincias].[Prov_cod], [Provincias].[Provincia] FROM Provincias ORDER BY [Provincia];
Columna dependiente	1
Número de columnas	2
Encabezados de columna	No
Ancho de columnas	0cm;2,54cm
Filas en lista	16
Ancho de la lista	2,54cm
Limitar a la lista	Sí
Permitir varios valores	No
Permitir ediciones de lista	Sí
Formulario de edición de	
Mostrar sólo valores de o	No

Las propiedades que aparecen son las mismas que en el caso de una lista de valores (ver página anterior) lo único que ha cambiado es el tipo de origen de la fila, ahora es **Tabla/Consulta**, y el **Origen de la fila**, el asistente ha generado la instrucción SQL necesaria para obtener de la tabla origen las columnas que formarán parte de la lista de valores.

Nota: En este ejemplo hemos creado una lista compuesta por dos columnas de las cuales la primera será la que contiene el valor a almacenar en el campo, como así indicamos en la propiedad **Columna dependiente**.

3.3. Guardar una tabla

Para guardar una tabla, podemos:

- Pulsar en el botón **Archivo** y elegir la opción **Guardar**.
- O bien hacer clic sobre el botón **Guardar**  de la barra de **Acceso Rápido**.

Como nuestra tabla aún no tiene nombre asignado, aparecerá el siguiente cuadro de diálogo:



Escribir el nombre de la tabla.

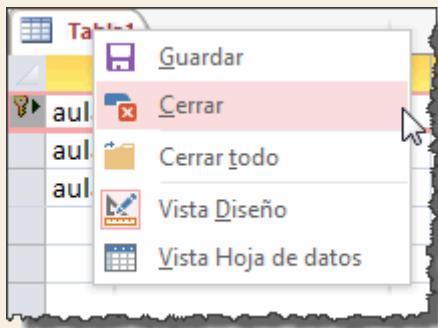
Hacer clic sobre el botón **Aceptar**.

Nota: Si no hemos asignado clave principal antes de guardar la tabla, nos aparece un cuadro de diálogo avisándonos de ello, y preguntándonos si queremos que Access cree una, si le decimos que **Sí** nos añade un campo de tipo autonumeración y lo define como clave principal. Si le decimos que **No** se guarda la tabla sin clave principal ya que una clave principal en una tabla es conveniente pero no obligatorio.

3.4. Cerrar una tabla

Podemos cerrar una tabla de varias formas:

- Hacer **clic derecho** sobre la pestaña con el nombre de la tabla y seleccionar **Cerrar** en el menú emergente.



● Hacer clic con el **botón central del ratón** sobre la pestaña con el nombre de la tabla. En algunos ratones el botón central es la propia ruedecita que nos ayuda a desplazarnos hacia arriba y hacia abajo.

● O bien hacer clic sobre el botón **Cerrar**  que se encuentra en la parte derecha al mismo nivel que la pestaña.

● Para practicar las operaciones estudiadas puedes realizar el Ejercicio paso a paso de creación de tablas.

Unidad 3. Ejercicio: Crear una tabla de datos

Objetivo

Practicar las operaciones para crear una tabla de datos con Access 2013.

Ejercicio paso a paso

Nota: Si no tienes abierto Access 2013, ábrelo para realizar el ejercicio. Vamos a trabajar sobre la base de datos que creamos en la unidad anterior. Recuerda que la creaste en el ejercicio de la unidad anterior y que se debería encontrar en **Mis documentos > Mis ejercicios > Clases.accdb**. Una vez hayas abierto la base, puedes continuar con el ejercicio.

Vamos a crear dos tablas en la base de datos. Una tabla será la de **alumnado** y la otra tabla la de **cursos**.

● Empezaremos por crear la tabla **Alumnado**.

1. En la pestaña **Crear**, haz clic sobre el botón **Diseño de tabla**. O bien haz clic sobre el botón **Tabla**  de la pestaña **Crear**, y luego ve a la vista de **Diseño** haciendo clic en **Vista Diseño** desde la pestaña **Hoja de datos** o desde la barra de estado.
2. En la primera fila escribe el **Código alumnado** y pulsa la tecla **INTRO** para ir a la segunda columna del campo (tipo de datos). Observa que no hay que poner acentos (tildes) en los nombres de campo.
3. Por defecto el tipo de datos será **Texto corto**, haz clic sobre la flecha de la derecha y elige el tipo **Autonumeración**. Pulsa **INTRO** y pasará a la columna de descripción. Como la vamos a dejar vacía, pulsa **INTRO** de nuevo para pasar a la fila inferior.
4. Escribe **Nombre alumnado** como **nombre** del segundo campo de la tabla. Deja el tipo de datos **Texto corto** y posiciónate en la tercera columna.
5. En la columna **Descripción** de la rejilla escribe el texto **Introducir el nombre del alumno**. Pulsa **INTRO** para pasar a la siguiente columna.
6. Escribe **Apellidos alumnado**. Pulsa **FLECHA ABAJO** para pasar a la fila siguiente.
7. Crea los campos **Dirección** y **Poblacion** que serán todos ellos de tipo **Texto corto**.
8. Crea el campo **Código Postal** de tipo **Número**.
9. Crea el campo **Fecha de nacimiento** de tipo **Fecha/Hora**.
10. Ahora vamos a definir el campo **Código alumnado** como **clave principal** ya que no podremos tener dos alumnos/as con el mismo código. Haz clic sobre el nombre del campo **Código alumnado** y, en la pestaña **Diseño**, pulsa el botón en forma de llave principal . A la izquierda del nombre del campo aparecerá el icono de una llave.



- pestaña **Diseño**, pulsa el botón en forma de llave principal . A la izquierda del nombre del campo aparecerá el icono de una llave.
11. En la barra de acceso rápido, selecciona **Guardar** . Cuando te pida el nombre de la tabla, escribe **Alumnado** y pulsa **Aceptar**.
 12. Ahora, cierra la tabla, haciendo clic con el botón derecho del ratón sobre la pestaña con el nombre de la tabla. Se desplegará el menú contextual donde podrás elegir la opción **Cerrar**.

● Ahora vamos a crear la segunda tabla:

1. En la pestaña **Crear**, haz clic sobre el botón **Diseño de tabla**.

2. En la primera fila escribe el nombre del primer campo, **Código curso** y pulsa la tecla INTRO para ir a la segunda columna del campo.
3. Haz clic sobre la flecha de la derecha del tipo de dato para elegir el tipo **Número** y pulsa la tecla INTRO hasta situarte en la fila inferior.
4. Escribe **Nombre curso** como nombre del segundo campo de la tabla. Como no queremos cambiar las demás características del campo, pulsa la FLECHA ABAJO del teclado para ir al siguiente campo.
5. Escribe **Nohoras**, de tipo **Número**.
6. Crea de la misma forma los siguientes campos: **Fecha inicio** y **Fecha final** que serán de tipo **Fecha/Hora**.
7. Ahora vamos a definir el campo **Código curso** como **Clave principal**. Haz clic sobre el nombre del campo **Código curso** y pulsa el botón **principal** de la pestaña **Diseño**. A la izquierda del nombre del campo aparecerá una llave indicándonos que dicho campo es la clave principal de la tabla.
8. Ya podemos guardar la tabla. Esta vez elige la opción **Guardar**, después de pulsar en **Archivo**.
9. Escribe el nombre de la tabla, **Cursos** y haz clic sobre el botón **Aceptar**.
10. Ahora cerraremos la tabla desde el botón **Cerrar** que hay a la derecha de la pestaña con el nombre de la tabla.
11. Para cerrar Access, pulsa las teclas ALT+F4.



Ejercicios unidad 3: Crear tablas de datos

Si no tienes abierto Access 2013, ábrelo para realizar los ejercicios planteados a continuación.

Ejercicio 1: Concesionario

1. Abrir la base de datos **Concesionario** de la carpeta **Mis ejercicios** del disco duro.
2. Crear una tabla con el nombre **Clientes** con los siguientes campos:

Nombre del campo	Tipo de dato
Código Cliente	Número
Nombre Cliente	Texto corto
Apellidos cliente	Texto corto
Dirección cliente	Texto corto
Población	Texto corto
Código postal	Número
Provincia	Texto corto
Teléfono	Texto corto
Fecha nacimiento	Fecha/Hora

La clave principal será el campo **Código cliente**.

3. Crear otra tabla con el nombre **Coches vendidos** con los siguientes campos:

Nombre del campo	Tipo de dato
Matricula	Texto corto
Marca	Texto corto
Modelo	Texto corto
Color	Texto corto
Precio	Texto corto
Extras instalados	Texto largo

La clave principal será el campo **Matricula**.

4. Crear otra tabla con el nombre de **Revisiones** con los siguientes campos:

Nombre del campo	Tipo de dato
Nº revision	Autonumeración
Cambio aceite	Sí/No
Cambio filtro	Sí/No
Revision frenos	Sí/No
Otros	Texto largo

La clave principal será el campo **Nº revision**.

5. Cerrar la base de datos.

Ejercicio 2: Clínica

1. Abrir la base de datos **Clínica** de la carpeta **Mis ejercicios** del **disco duro**.

2. Crear una tabla con el nombre de **Pacientes** con los siguientes campos:

Nombre del campo	Tipo de dato
Codigo Paciente	Numérico
Nombre Paciente	Texto corto
Apellidos Paciente	Texto corto
Direccion	Texto corto
Poblacion	Texto corto
Codigo postal	Numérico
Provincia	Texto corto
Telefono Paciente	Texto corto
Fecha nacimiento	Fecha/Hora

No definir **clave principal**.

3. Crear otra tabla con el nombre de **Médicos** con los siguientes campos:

Nombre del campo	Tipo de dato
Codigo Medico	Texto
Nombre Medico	Texto
Apellidos Medico	Texto
Teléfono Medico	Texto
Especialidad	Texto

No definir **clave principal**.

4. Crear otra tabla con el nombre de **Ingresos** con los siguientes campos:

Nombre del campo	Tipo de dato
Nº ingreso	Autonumeración
Habitación	Número
Cama	Texto
Fecha ingreso	Fecha/Hora

No definir **clave principal**.

5. Cerrar la base de datos.

Ayuda ejercicios unidad 3: Crear tablas de datos

Si no tienes abierto Access 2013, ábrelo para realizar los ejercicios planteados a continuación.

Ejercicio 1: Concesionario

➊ Abrir la base de datos **Concesionario** de la carpeta **Mis ejercicios** del disco duro. Recuerda que la creaste en el ejercicio de la unidad anterior.

Haz doble clic en el archivo desde su correspondiente carpeta de Windows o bien pulsa las teclas **CTRL+A** desde Access.

➋ Crear una tabla con el nombre **Clientes** con los siguientes campos:

Nombre del campo	Tipo de dato
Codigo Cliente	Número
Nombre Cliente	Texto corto
Apellidos cliente	Texto corto
Direccion cliente	Texto corto

Poblacion	Texto corto
Codigo postal	Número
Provincia	Texto corto
Telefono	Texto corto
Fecha nacimiento	Fecha/Hora

La clave principal será el campo **Codigo cliente**.

Para ello:

1. Seleccionar **Crear > Diseño de tabla**.
2. Rellenar los campos especificados tal cual están en la tabla. Un pequeño consejo es que, al cambiar con INTRO o TAB a la columna **Tipo de dato** puedes introducir una letra (por ejemplo la N) y automáticamente se seleccionará la opción **Número**. Al pulsar la F se seleccionará **Fecha/Hora**, etc. Para confirmar, pulsa INTRO o TAB y al cambiar el foco a otra columna se conservará el valor actual.
3. Seleccionar el campo **Codigo Cliente**, haciendo clic en él. Luego, pulsar el botón **Clave primaria** en forma de llave  de la ficha **Herramientas de tabla > Diseño**.
4. Pulsa el botón **Guardar** de la barra de acceso rápido o las teclas CTRL+G. Indica el nombre de tabla **Clientes**.

Repite los pasos para el resto de tablas **Coches vendidos y Revisiones**.

 Cerrar la base de datos.

1. Seleccionar **Archivo > Cerrar base de datos**.

Ejercicio 2: Clínica

Para crear las tablas **Pacientes**, **Médicos** e **Ingresos** en la base **Clínica**, sigue los mismos pasos que en el ejercicio anterior. Esta vez obvia el punto 3 en que se asigna una clave primaria, ya que a estas tablas no hemos asignado ninguna, de momento.

Unidad 4. Modificar tablas de datos

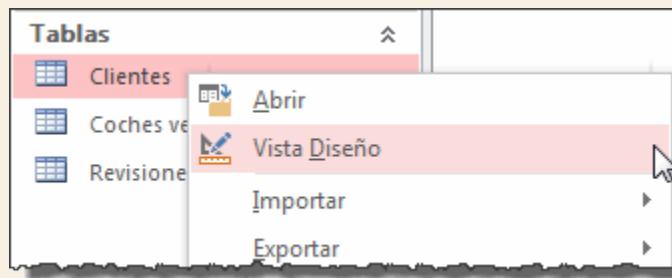
Aquí veremos las **técnicas de edición de registros** para **modificar tanto la definición de una tabla** como los **datos introducidos en ella**. Esta unidad está dedicada, principalmente, a la **Vista Hoja de datos** de una tabla.

4.1. Modificar el diseño de una tabla en Vista Diseño

Si una vez creada una tabla, queremos cambiar algo de su definición (por ejemplo, añadir una nueva columna, ampliar una columna que ya existe, borrar una columna, etc.) tendremos que **realizar una modificación en su diseño**:

Abrir la base de datos donde se encuentra la tabla a modificar, en el caso de que no lo estuviera.

Hacer clic derecho sobre la tabla que queremos modificar en el **Panel de navegación**, seleccionar **Vista Diseño** en el menú contextual:



Aparecerá la ventana de diseño de tablas estudiada en la unidad temática anterior.

Para **modificar la definición de un campo**, posicionar el cursor sobre el campo a modificar y realizar las sustituciones necesarias.

Para **añadir un nuevo campo**:

- ➊ Ir al final de la tabla y escribir la definición del nuevo campo.
- ➋ O bien, situarse en uno de los campos ya creados y hacer clic en el botón **Insertar filas** de la pestaña **Diseño**, en este último caso el nuevo campo se insertará delante del que estamos posicionados.

Para **eliminar un campo**:

- ➊ Posicionarse en el campo y hacer clic en el botón **Eliminar filas** de la pestaña **Diseño**.
- ➋ O bien, seleccionar toda la fila correspondiente al campo haciendo clic en su extremo izquierdo y cuando esté remarcada pulsar la tecla **Supr** o **Del**.

Se borrará el campo de la definición de la tabla y los datos almacenados en el campo también desaparecerán.

Por último, **guardar** la tabla.

- ➌ Para practicar estas operaciones puedes realizar el **Ejercicio Modificar diseño de tabla en Vista Diseño**.

4.2. Modificar el diseño de una tabla en Vista Hoja de Datos

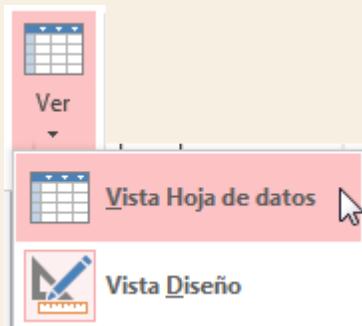
La **Vista de Hoja de datos** se utiliza normalmente para editar los datos que contiene la tabla, aunque también podemos modificar su diseño. Para abrir la tabla en esta vista:

- ➊ Si la tabla no está abierta, desde el **Panel de Navegación**:
 - Hacer doble clic sobre el nombre de la tabla.

- O bien hacer clic derecho sobre la tabla y seleccionar la opción  Abrir en el menú contextual.

● Si tenemos la tabla abierta, pero en **Vista Diseño**:

- Desde la pestaña **Diseño** o **Inicio** > grupo **Vista** > botón **Ver**, cambiaremos la vista.

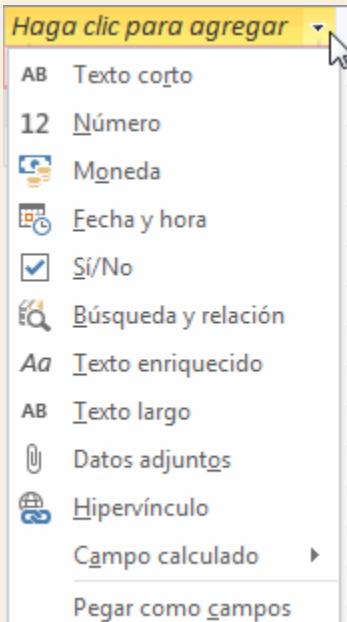


- También desde el botón de la barra de estado. 

La **Vista Hoja de datos** tiene un aspecto como el siguiente:

Libros			
Código	Título	Fecha comp	Haga clic para agregar
1	El Quijote	16/10/2014	
2	El tunel	21/10/2014	
*	(Nuevo)		

A la derecha de las columnas que hayamos creado veremos una columna llamada **Haga clic para agregar**.



Si hacemos clic sobre el encabezado, se desplegará un menú que nos permitirá elegir el **tipo de datos** que contendrá la nueva columna (o campo). Al pulsar sobre el que nos interese, se insertará automáticamente en la tabla.

El encabezado del nuevo campo contendrá un **nombre** por defecto: **Campo1**. Si insertas otros se llamarán **Campo2**, **Campo3**, etc. Para darle un nombre a los campos no hay mas que seleccionar el encabezado con un doble clic y borrar el texto **Campo1**, para a continuación escribir el nuevo nombre. Al finalizar, pulsar **INTRO** para que se guarde.

Otra forma de cambiar el nombre es hacer clic con el botón derecho del ratón sobre el encabezado y seleccionar la opción **Cambiar nombre de campo** en el menú contextual.

También desde el menú contextual podremos **Eliminar campo**, si queremos deshacernos de una determinada columna.

Estas opciones nos pueden venir bien en un momento dado, si estamos modificando el contenido de la tabla y decidimos realizar un pequeño cambio en su diseño, pero recomendamos realizar los cambios de diseño en la **Vista Diseño**, ya que disponemos de un mayor control de la edición.

- Para practicar estas operaciones puedes realizar el [Ejercicio Modificar diseño de tabla en Vista Hoja de datos](#).

Unidad 4. Ejercicio: Modificar una tabla de datos en Vista Hoja de datos

etivo

Practicar las operaciones para **modificar el diseño de una tabla** desde la Vista Hoja de datos con Access 2013.

Ejercicio paso a paso

Abre la base de datos **Clases.accdb** que se encuentra en la carpeta **Mis ejercicios** del disco.

Vamos a modificar la estructura de la tabla **Alumnado**, incluyendo el campo **Auxiliar** y luego eliminándolo, pero ahora desde la vista **Hoja de datos**:

- Añadir el campo **Auxiliar**.

1. Haz doble clic sobre la tabla **Alumnado** que se encuentra en el **Panel de Navegación**. Se abrirá en **Vista Hoja de datos**.
2. Despliega el menú de la columna **Haga clic para agregar** que está situada más a la derecha, junto al campo **Curso**. Elige **Texto corto**. Observarás que se ha creado un nuevo campo **Campo1** y que la columna **Haga clic para agregar** es ahora la contigua a él.
3. Al crearse el campo nuevo, su título estará seleccionado y se verá marcado con un fondo color negro. Escribe **Auxiliar** y pulsa **INTRO**. El foco pasará a la columna siguiente y ya habremos creado la nueva columna.

- Eliminar el campo **Auxiliar**.

1. Pulsa con el botón derecho del ratón sobre el encabezado del campo **Auxiliar** y selecciona **Eliminar campo** en el menú contextual.
2. Se abrirá una ventana pidiendo confirmación de la acción. Pulsa que **Sí**. En este caso no es importante porque es una prueba, pero normalmente si borramos un campo en nuestras tablas se eliminarán todos los datos que están en esa columna, por eso viene muy bien esta advertencia de seguridad.

- Cierra la base desde **Archivo > Cerrar**.

4.3. Introducir y modificar datos en una tabla

Como hemos comentado, la **Vista Hoja de datos** sirve principalmente para introducir y modificar los datos de una tabla.

Código	Título	Fecha comp	Haga clic para agregar
1	El Quijote	16/10/2014	
2	El tunel	21/10/2014	
*	(Nuevo)		

Cada fila nos sirve para introducir un registro.

● Para **introducir registros**:

Escribir el valor del primer campo del registro. En función del tipo de datos que sea lo haremos de un modo u otro.

Pulsar **INTRO** para ir al segundo campo del registro.

Cuando terminamos de introducir todos los campos del primer registro, pulsar **INTRO** para introducir los datos del segundo registro.

En el momento en que cambiamos de registro, el registro que estábamos introduciendo **se almacenará**, no es necesario guardar los cambios de la tabla.

Al finalizar, puedes cerrar la tabla, o cambiar de vista, según lo que quieras hacer a continuación.

Vamos a ir viendo ejemplos de **cómo introducir los datos para cada tipo de datos distinto**. Recuerda que para introducir datos debes ver la tabla en **Vista Hoja de datos**.

● **Texto y Memo:** La forma de introducir datos en los campos de texto y campos MEMO es simplemente escribiendo el valor. Admite letras, números y otros caracteres.

Texto
Hola

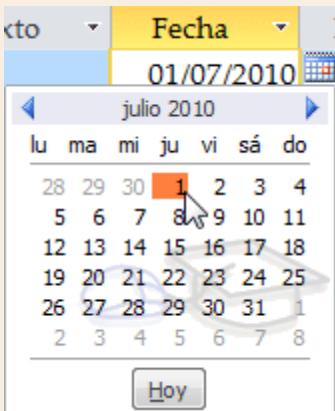
● **Número y Moneda:** Para llenar estos datos, simplemente escribiremos el valor, pero teniendo en cuenta que sean valores numéricos, obviamente. El campo moneda le dará el formato adecuado automáticamente al pasar al siguiente campo.

Moneda
5,00 €

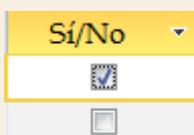
● **Autonumeración y Calculado:** No es posible asignar un valor a un campo de estos tipos. Las razones son las siguientes:
- El sistema es quien da al campo **Autonumeración** el valor que le corresponde automáticamente. Va asignando números correlativos en cada nuevo registro.
- El valor del campo **Calculado** es el resultado de la expresión indicada en su definición.

Id
1
2

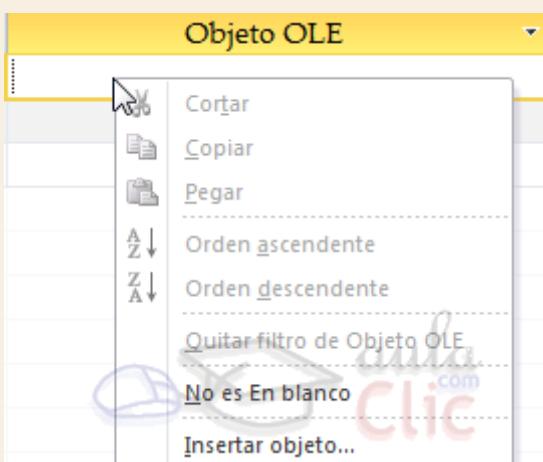
● **Fecha/Hora:** La fecha se debe introducir siguiendo un formato fecha, como es **DD/MM/AAAA**. Si no te quieres complicar, haz clic en el pequeño calendario que aparece a la derecha del campo, cuando éste está activo. Se desplegará un calendario donde podrás seleccionar el día adecuado.



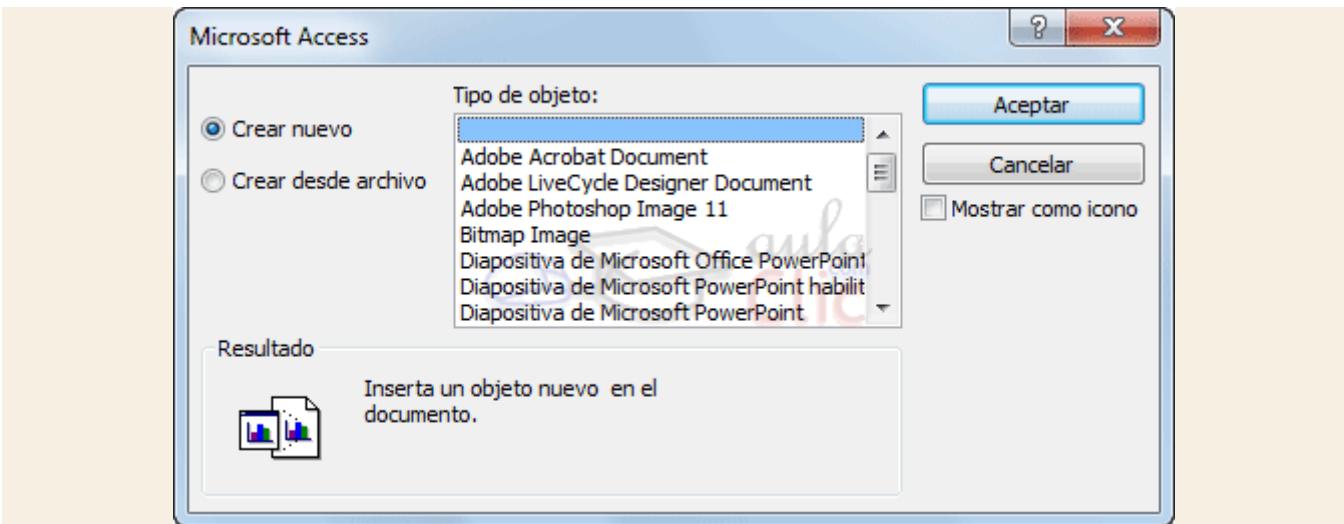
● **Sí/No:** En los campos de este tipo deberemos activar la casilla de verificación para indicar **Sí** y desactivarla para indicar **No**. Lo haremos con un simple clic.



● **Objeto OLE:** Esta forma de insertar imágenes no es muy recomendable en las actuales versiones. Digamos que está obsoleta y es preferible utilizar Datos adjuntos. Aun así, veremos cómo se introduce. Deberemos hacer clic con el botón derecho del ratón sobre el campo y seleccionar **Insertar objeto...** en el menú contextual.



Se abrirá una ventana como la siguiente:

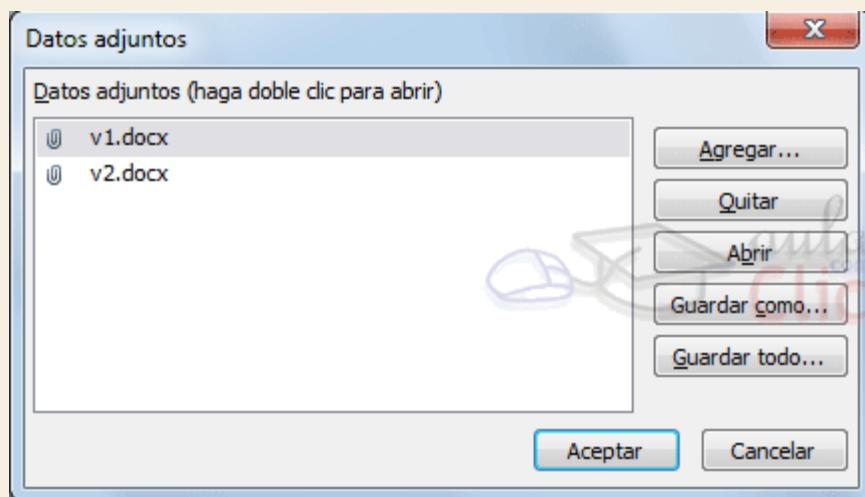


Lo habitual será pulsar la opción **Crear desde archivo** y seleccionar un archivo existente. Más adelante veremos con más detalle esta ventana.

• **Datos adjuntos:** Para introducir datos en campos de tipo **Datos adjuntos**, deberemos hacer doble clic en el clip que se dibuja en su celda.



Se abrirá la ventana siguiente:



En ella deberás **Agregar** los archivos que quieras adjuntar. Y los podrás **Quitar** en cualquier momento.

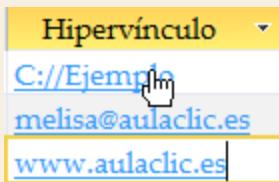
Además, desde la opción **Abrir** podrás visualizar los archivos que ya hayas adjuntado (se iniciará el programa capaz de reproducirlos).

Las opciones **Guardar como...** y **Guardar todo...** te permiten guardar en tu disco duro local los archivos de la lista de adjuntos.

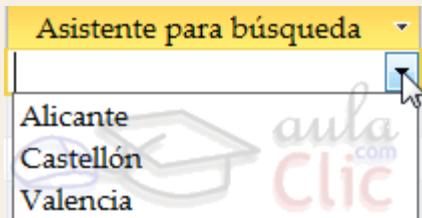
• **Hipervínculo:** Al igual que el texto, simplemente deberemos escribir para llenar este campo. Lo único que tendremos que tener en cuenta es que cualquier texto introducido se interpretará como una ruta. Por lo tanto, asegúrate de que introduces enlaces válidos.

- Si se trata de una ruta a una carpeta local se abrirá con el explorador de Windows.

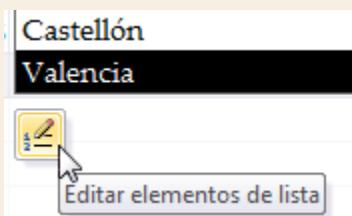
- Si se interpreta como una dirección de internet, se abrirá con el navegador predeterminado.
- Si se interpreta como un correo electrónico, se intentará iniciar el gestor de correo del equipo para enviar un mensaje a la dirección especificada en el campo.



● **Asistente para búsqueda:** Al situarte en un campo de este tipo, verás en la zona derecha una pequeña flecha que, al pulsarla, desplegará una lista de opciones. Éstas habrán sido definidas en el diseño de la tabla y serán valores introducidos a mano o bien valores procedentes de la información de alguna tabla.



Mientras tengas desplegada la lista, también visualizarás un pequeño botón en la zona inferior. Si haces clic en él se abrirá una ventana que te permitirá **editar los elementos disponibles**. Es recomendable que, si quieras utilizar un valor que no se muestra en la lista, edites la lista desde aquí en vez de escribirlo directamente en el recuadro.

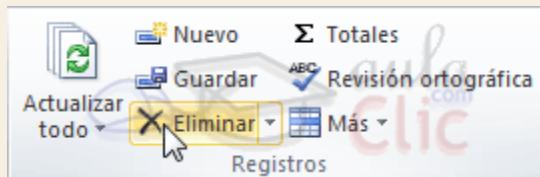


Access está diseñado para avisarte si te equivocas al introducir un dato. Obviamente no va a saber si un apellido o un número de teléfono es correcto, pero sí te avisará si intentas introducir caracteres alfabéticos en un campo de fecha o si tratas de escribir 5 letras en un campo que se ha limitado a 2. De modo que, si te equivocas y ves un mensaje de error, no te preocupes, léelo detenidamente y luego rectifica, que rectificar es de sabios.

● Si lo que queremos es **borrar un registro** entero:

Seleccionar el registro a eliminar haciendo clic sobre el cuadro de la izquierda del registro.

En la pestaña **Inicio** > grupo **Registros** > pulsar **Eliminar**. O bien pulsar la tecla **SUPR** del teclado.



De la misma forma podemos eliminar una columna, si la seleccionamos y utilizamos el botón **Eliminar**.

Para modificar algún valor introducido no tenemos más que situarnos sobre el valor a modificar y volverlo a escribir.

Para practicar estas operaciones puedes realizar el [Ejercicio Introducir datos en una tabla](#).

Unidad 4. Ejercicio: Introducir datos en una tabla

Objetivo

Practicar las operaciones para introducir y modificar datos en una tabla con Access 2013.

Ejercicio paso a paso

Abrir la base para trabajar, en Vista Hoja de datos.

1. Abre la base de datos **Clases.accdb** que se encuentra en la carpeta **Mis ejercicios** del disco duro.
2. Haz doble clic sobre la tabla **Alumnado** que se encuentra en el **Panel de Navegación**, o bien haz clic derecho sobre ella y pulsa Abrir en el menú contextual.

Rellenar los datos.

1. El **Código Alumnado** lo asigna el sistema automáticamente, por tratarse del tipo de datos **Autonumeración**. La primera fila tendrá el valor **1**. Pulsa INTRO para ir al campo siguiente.
2. Bajo el encabezado **Nombre alumnado**, escribe **Luis**. Pulsa INTRO para ir al campo siguiente.
3. Bajo el encabezado **Apellidos alumnado**, escribe **Gras Bueno**. Pulsa INTRO para ir al campo siguiente.
4. Bajo el encabezado **Dirección**, escribe **Madrid, 34**. Pulsa INTRO para ir al campo siguiente.
5. Bajo el encabezado **Población**, escribe **Valencia**. Pulsa INTRO para ir al campo siguiente.
6. Bajo el encabezado **Código postal**, escribe **46002**. Pulsa INTRO para ir al campo siguiente.
7. Bajo el encabezado **Fecha nacimiento**, escribe **15/02/63**. Pulsa INTRO dos veces para pasar al registro de abajo (ya que no vamos a llenar el campo **Curso** hasta que incluyamos algunos cursos en su correspondiente tabla).
8. Completa la tabla con los demás registros:

Código Alumnado	Nombre Alumnado	Apellidos Alumnado	Dirección	Población	Código Postal	Fecha de nacimiento
2	María	Juares Trask	Valle, 23	Valencia	46002	17/05/65
3	Jesús	López Rodríguez	Fuente nueva, 3	Valencia	46005	25/08/67
4	Ana	Martínez Bueso	Almudena, 78	Alicante	03005	24/07/65
5	Carli	Lama Pla	Soto mayor, 45	Valencia	46006	31/12/65
6	Carlos	Dávila Nou	Feliz, 46	Valencia	46002	24/03/69

7	Fabiola	Coste Mayor	Puente viejo, 67	Valencia	46002	02/03/68
8	Mario	Dosdo Valor	Franciscanos, 2	Alicante	03005	06/05/64

- ➊ Rectificar datos.

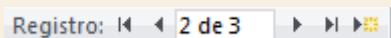
El nombre del alumno 4 es **Carla**, no **Carli**. Hacer clic sobre la palabra **Carli** y cambiar la *i* por la **a**.

- ➋ Cerrar la base.

Seleccionar **Archivo > Cerrar**. Observa que no te pregunta si deseas guardar los cambios, porque se han guardado automáticamente.

4.4. Desplazarse dentro de una tabla

Para desplazarse por los diferentes registros de una tabla vamos a utilizar la barra de desplazamiento:



La barra nos indica en qué registro estamos situados y el número total de registros de la tabla.

El recuadro en blanco nos está diciendo el **registro actual** en que estamos situados, del total. En este caso estamos en el registro 2 de un total de 3.

- ➊ Haciendo clic sobre los diferentes **botones** realizaremos las operaciones indicadas a continuación:

⬅ para ir al **primer registro** de la tabla.

⬅ para ir al **registro anterior** en la tabla.

➡ para ir al **registro siguiente** en la tabla.

➡ para ir al **último registro** de la tabla.

➡ para crear un **nuevo registro** que se situará automáticamente al final de la tabla.

- ➌ Podemos **ir** también **directamente** a un registro determinado de la siguiente forma:

1. Hacer doble clic sobre el cuadro de texto donde pone el número del registro actual.
2. Escribir el número del registro al cual queremos ir.
3. Pulsar **INTRO**.

- ➍ También podemos desplazarnos por los diferentes campos y registros utilizando el teclado.

Pulsando las teclas **FLECHA ABAJO** y **FLECHA ARRIBA** cambiamos de registro al anterior o posterior.

Con las teclas **FLECHA IZQUIERDA** y **FLECHA DERECHA** nos movemos dentro del mismo registro por las distintas columnas.

También puedes utilizar las teclas **INICIO** y **FIN** para desplazarte al primer campo o al último, en el mismo registro. Y las teclas **RE PÁG** y **AV PÁG** para situarte en el primer registro o en el último.

Para poder utilizar el teclado a la hora de desplazarnos entre los registros, el foco debe estar en un registro cualquiera de la tabla. Si no es así, simplemente haz clic en un registro.

- Para practicar las operaciones estudiadas puedes realizar el [Ejercicio Desplazamiento en una tabla](#).

Unidad 4. Ejercicio: Desplazamiento en una tabla

Objetivo

Practicar las operaciones para **desplazarse por los registros de una tabla** con Access 2013.

Ejercicio paso a paso

- Acceder a la tabla de trabajo.

- Abre la base de datos **Clases.accdb** que se encuentra en la carpeta **Mis ejercicios** del **disco**.
- Abre la tabla **Alumnado** en vista **Hoja de datos** haciendo doble clic sobre ésta en el **Panel de Navegación**. Observa como el registro activo es el primero.

- Utilizar la barra de desplazamiento entre registros.

- Haz clic sobre el botón de la barra inferior para ir al siguiente registro. Observa como el cuadro en blanco de dicha barra nos indica el registro en el cual nos encontramos situados.
- Haz clic sobre el botón para ir al último registro.
- Haz clic sobre el botón de la barra inferior para ir al registro anterior .
- Haz clic sobre el botón para ir al primer registro.
- Haz clic sobre el botón para crear un nuevo registro. Observa como el cursor se encuentra situado en la última fila de la tabla, marcada con un asterisco *.
- Introduce los siguientes registros.

Código Alumno do	Nombre Alumno do	Apellidos Alumno do	Dirección	Población	Código Posta l	Fecha de nacimiento
9	Luisa	Suárez Menor	Valle, 27	Valencia	46002	25/04/65
10	Juan	Casas Más	Mayor, 34	Valencia	46005	30/10/62

- Ahora vamos a ir a un registro concreto directamente.

- Haz doble clic sobre cuadro blanco que indica el registro activo.
- Escribe **4** y pulsa **INTRO**. Observa como el cursor se ha posicionado en el cuarto registro.

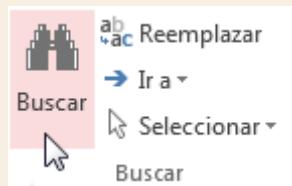
- Cerrar la base.

Seleccionar **Archivo > Cerrar**.

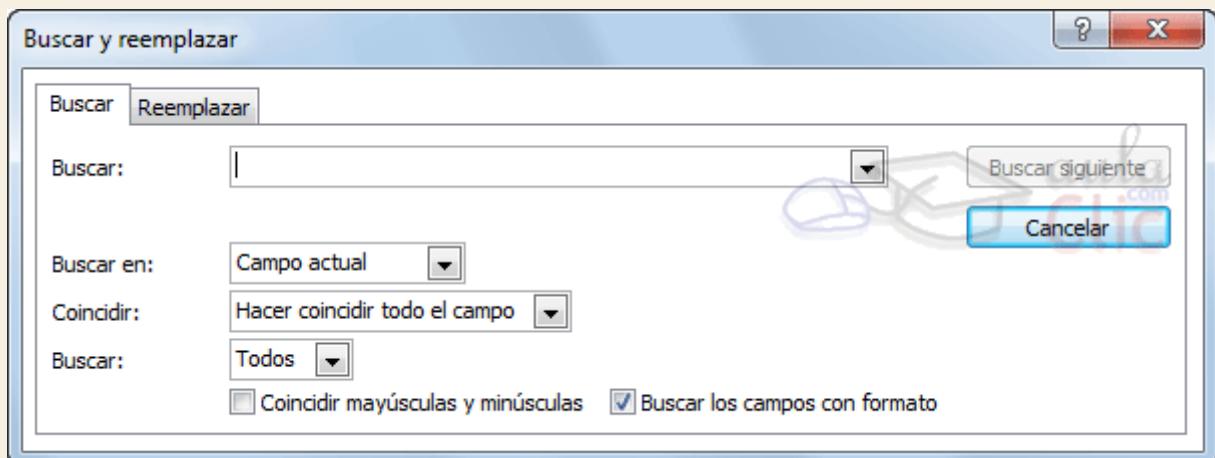
4.5. Buscar y reemplazar datos

Muchas veces necesitaremos **buscar algún registro conociendo el valor de alguno de sus campos**. Para poder realizar esta operación tenemos a nuestra disposición la herramienta **Buscador Access 2013**.

Para hacer uso de esta herramienta debemos visualizar los datos por ejemplo con la vista **Hoja de datos**, a continuación posicionar el cursor en el campo donde queremos buscar y finalmente hacer clic en el botón **Buscar** de la pestaña **Inicio** o bien pulsar las teclas **CTRL+B**:



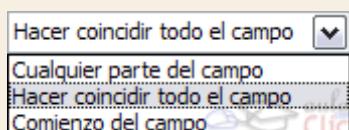
Aparecerá el cuadro de diálogo **Buscar y reemplazar** siguiente:



En el cuadro **Buscar**: escribimos el valor a buscar.

En el cuadro **Buscar en**: indicamos el campo donde se encuentra el valor a buscar. Por defecto coge el campo donde tenemos el cursor en ese momento, si queremos que busque en cualquier campo pulsa sobre **Campo actual** y selecciona en la lista **Documento actual**.

En el cuadro **Coincidir**: elegimos entre estas tres opciones:



Hacer coincidir todo el campo para que el valor buscado coincida exactamente con el valor introducido en el campo.

Cualquier parte del campo para que el valor buscado se encuentre en el campo pero no tiene porque coincidir exactamente con él.

Comienzo del campo para que el valor buscado sea la parte inicial del campo.

Después podemos indicarle en qué registros **Buscar**:



Todos para buscar en todos los registros de la tabla.

Arriba para buscar a partir del primer registro hasta el registro en el que nos

Abajo para buscar a partir del registro en el cual nos encontramos situados y hasta el último.

Si activamos la casilla **Mayúsculas y minúsculas** diferencia a la hora de buscar entre mayúsculas y minúsculas (si buscamos **María** no encontrará maría).

Hacemos clic sobre el botón **Buscar siguiente** para empezar la búsqueda y se posicionará en el primer registro que cumpla la condición de búsqueda. Si queremos seguir la búsqueda, hacer clic sobre el botón **Buscar siguiente** sucesivamente para encontrar todos los valores que buscamos.

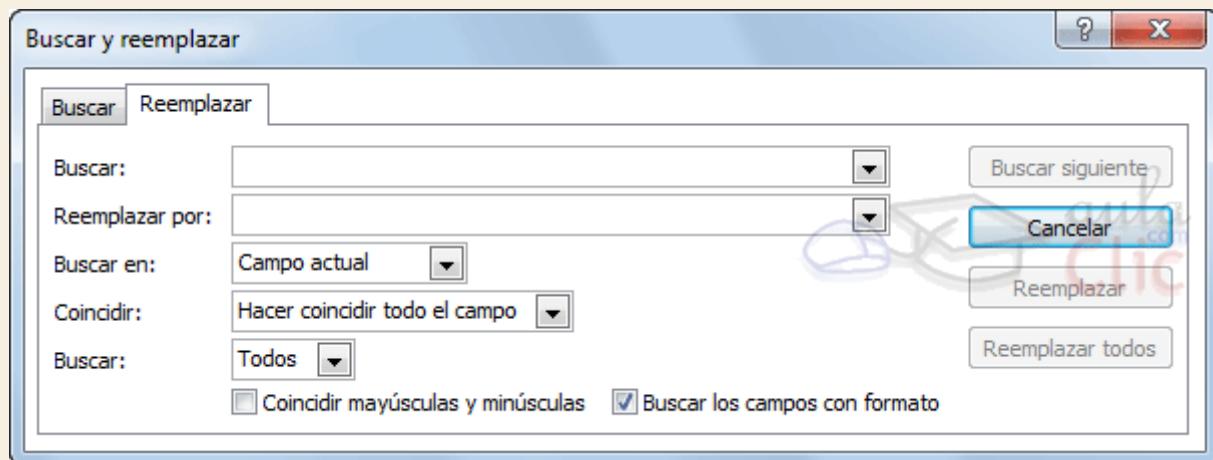
Después cerrar el cuadro de diálogo.

- Si lo que queremos es **sustituir un valor por otro** utilizaremos la opción **Reemplazar**.

Si tenemos la ventana Buscar y reemplazar abierta sólo deberemos cambiar a la pestaña **Reemplazar**.

En caso contrario, deberemos acceder desde la pestaña **Inicio > grupo Buscar al botón Reemplazar** que se encuentra justo al lado de el de **Buscar**.

Verás el cuadro de diálogo de la siguiente forma:



La pestaña **Reemplazar** tiene las mismas opciones que para buscar y además un cuadro para introducir el valor de sustitución, el cuadro **Reemplazar por:** y un botón **Reemplazar** que reemplaza el valor donde nos encontramos en ese momento, y un botón **Reemplazar todos** que sustituye todos los valores encontrados por el de sustitución.

Esta opción hay que utilizarla con mucho cuidado porque a veces pueden ocurrir resultados inesperados sobre todo si no utilizamos la opción **Hacer coincidir todo el campo**.

- Para practicar las operaciones estudiadas puedes realizar el [Ejercicio Buscar datos en una tabla](#).

Unidad 4. Ejercicio: Buscar datos en una tabla

Objetivo

Practicar las operaciones para buscar datos en una tabla con Access 2013.

Ejercicio paso a paso

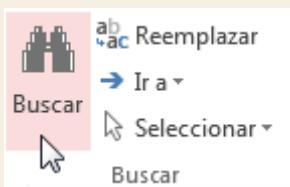
• Acceder a la tabla de trabajo.

1. Abre la base de datos **Clases.accdb** que se encuentra en la carpeta **Mis ejercicios** del disco duro.
2. Abre la tabla **Alumnado** en vista **Hoja de datos** haciendo doble clic sobre ésta en el **Panel de Navegación**.

• Empezaremos por cambiar la fecha de nacimiento de **Fabiola**.

Lo primero es localizar el registro:

1. Haz clic sobre el campo donde se encuentra el valor a buscar, **Nombre Alumnado**.



2. Haz clic sobre el botón **Buscar** en la pestaña **Inicio**. Aparecerá el cuadro de diálogo **Buscar y reemplazar**.
3. En el cuadro **Buscar**, escribe el valor a buscar **Fabiola**.
4. En el cuadro **Coincidir**: dejar la opción **Hacer coincidir todo el campo** ya que en el campo sólo habrá escrito este valor.
5. Haz clic sobre el botón **Buscar siguiente** para empezar la búsqueda. Access 2013 se habrá posicionado en el registro deseado.
6. Como ya no queremos realizar más búsquedas cerramos el cuadro de diálogo **Buscar y reemplazar** pulsando el botón **Cancelar**.

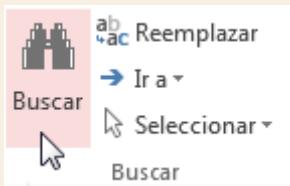
Ahora vamos a modificar la fecha de nacimiento, por lo tanto:

1. Sitúate en el campo **fecha de nacimiento**.
2. Escribe el nuevo valor, **15/08/66**.

• También vamos a cambiar la dirección de un alumno cuyo primer apellido es **López**.

Localizamos el registro:

1. Haz clic sobre el campo donde se encuentra el valor a buscar, **Apellidos Alumnado**.



2. Haz clic sobre el botón **Buscar** en la pestaña **Inicio**. Aparecerá el cuadro de diálogo **Buscar y reemplazar**.
3. En el cuadro **Buscar**, escribe el valor a buscar **López**.
4. En el recuadro **Coincidir**: dejar la opción **Comienzo del campo** ya que estamos buscando el primer apellido, por lo tanto el campo comenzará por **López** pero después puede tener algo más escrito.

- Haz clic sobre el botón **Buscar siguiente** para empezar la búsqueda. Access 2013 se habrá posicionado en el registro deseado.
- Haz clic en el botón **Cancelar**.

Ahora vamos a modificar la dirección,

- Sitúate en el campo **direccion**.
- Escribe el nuevo valor, **Calicanto, 16**.

➊ Cerrar la base desde **Archivo > Cerrar**.

Ejercicios unidad 4: Modificar tablas de datos

Si no tienes abierto Access 2013, ábrelo para realizar los ejercicios planteados a continuación.

Ejercicio 1: Concesionario

- Introducir los siguientes datos en la tabla **Cientes** de la base de datos **Concesionario** de la carpeta **Mis ejercicios**.

Código Cliente	Número Cliente	Apellido Cliente	Dirección	Población	Código Postal	Provincia	Teléfono	Fecha nacimiento
100	Antonio	García Pérez	Astilleros, 3	Valencia	46011	Valencia	963689521	15/08/60
101	Carlos	Pérez Ruiz	Magallanes, 21	Utiel	46300	Valencia	962485147	26/04/58
105	Luis	Rodríguez Más	Juan de Mena, 11	Gandía	46700	Valencia	962965478	30/03/61
112	Jaime	Juangrán Sornes	Balmes, 21	Valencia	46014	Valencia	963684596	31/01/68
225	Alfonso	Prats Montolla	Séneca, 23	Sagunto	46500	Valencia	963547852	28/04/69
260	José	Navarro Lard	Río Segura, 14	Valencia	46002	Valencia	963874569	15/05/64
289	Elisa	Úbeda Sansón	Valencia, 4	Sagunto	46500	Valencia	963547812	10/07/62
352	Eva	San Martín	Villafranca, 34	Alzira	46600	Valencia	962401589	12/08/65
365	Gerardo	Hernández Luis	Salinas, 8	Valencia	46002	Valencia	963589621	02/01/65
390	Carlos	Prats Ruiz	Ercilla, 8	Valencia	46005	Valencia	963589654	03/05/67

810	Lourdes	Oliver Peris	Gran vía, 34	Valencia	46007	Valencia	96358741 2	25/06/64
822	Sergio	Larred Navas	Blasco Ibáñez, 65	Valencia	46005	Valencia	96358962 1	25/12/67
860	Joaquín	Árboles Onsins	Gandía, 8	Xátiva	46800	Valencia	96375896 3	04/05/69
861	Joaquín	Árboles Onsins	Gandía, 8	Xátiva	46800	Valencia	96375896 3	04/05/69

2. Modificar el nombre de **Gerardo Hernández Luis** por **Alfredo**.

3. Borrar el último registro.

4. Cerrar la tabla y la base de datos.

Puedes consultar [aquí](#) las soluciones propuestas.

Ejercicio 2: Clínica

- Modificar la estructura de la tabla **Pacientes** de la base de datos **Clínica** de la carpeta **Mis ejercicios** siguiendo estas indicaciones:

Nombre del campo	Tipo de dato
Codigo Paciente	Clave principal
Provincia	Borrar este campo

- Modificar la estructura de la tabla **Medicos** con los siguientes datos:

Nombre del campo	Tipo de dato
Codigo Medico	Clave principal
Telefono Medico	Borrar este campo

- Modificar la estructura de la tabla **Ingresos** con los siguientes datos:

Nombre del campo	Tipo de dato
Nº ingreso	Clave principal

- Cerrar la base de datos.

Ayuda ejercicios unidad 4: Modificar tablas de datos

Si no tienes abierto Access 2013, ábrelo para realizar los ejercicios planteados a continuación.

Ejercicio 1: Concesionario

● Para introducir los datos:

1. Abrir la base de datos **Concesionario**.
2. Hacer doble clic sobre el nombre de la tabla **Clientes** para abrirla en **Vista Hoja de datos**.
3. Escribir los datos que nos piden a excepción de la última fila. Las dos últimas filas son casi idénticas por lo que utilizaremos un truco, la copiaremos.
4. Seleccionar la fila del cliente **860** haciendo clic en el extremo izquierdo de la fila, la fila entera deberá quedar resaltada.
5. Pulsar **Ctrl+C** (copiar).
6. Seleccionar la primera fila vacía haciendo clic en su extremo izquierdo, la fila entera deberá quedar resaltada.
7. Pulsar **Ctrl+V** (pegar). Se habrá copiado la fila del cliente **860**.
8. A continuación sitúate en el campo de código del nuevo cliente y cámbialo a **861**.

Nota: Si antes de cambiar el valor intentamos salir de la nueva fila nos aparecerá un mensaje de error ya que el Código de cliente está definido como clave principal y por lo tanto no pueden existir dos clientes con el código **860**.

● Modificar el registro **9** de la tabla clientes (el que contiene el cliente **Gerardo Hernández Luis**):

Podríamos ir directamente al registro a modificar haciendo clic sobre el nombre y cambiando **Gerardo** por **Alfredo** pero vamos a practicar el desplazarse a un registro determinado.

1. Hacer doble clic sobre el recuadro en blanco de la barra inferior donde aparece en número de registro actual, en la barra de botones de desplazamiento.
2. Escribir el número **9** y pulsar **INTRO**. Ahora estaremos en el registro deseado.
3. Como queremos cambiar el nombre, pulsamos la **FLECHA DERECHA** del teclado hasta que el campo nombre quede seleccionado.
4. Escribir el nuevo nombre **Alfredo**.

● En el apartado **3** hay que borrar el último registro.

1. Hacer clic sobre la parte izquierda del registro para seleccionarlo completamente.
2. Hacer clic en el botón  **Eliminar** de la sección **Registros** en la pestaña **Inicio**.

● En el apartado **4** hay que cerrar la tabla y la base de datos.

Obviamente podríamos cerrar la base y se cerraría también la tabla, pero vamos a hacerlo por separado para practicar.

1. Para cerrar la tabla, pulsar en el botón de cerrar situado a la altura de la pestaña con el nombre de tabla, a la derecha.

2. Luego, seleccionar **Archivo > Cerrar base de datos**.

Ejercicio 2: Clínica

● En el apartado 1 hay que modificar la estructura de la tabla **Pacientes**:

1. Abrir la base de datos **Clinica**.
2. Ir al diseño de la tabla **Pacientes**, haciendo clic derecho sobre ella y seleccionando la opción **Vista Diseño**  **Vista Diseño** en el menú contextual.

Para definir el campo **Codigo Paciente** como clave principal:

1. Hacer clic sobre el nombre del campo.



2. Hacer clic sobre el botón **principal** en la pestaña **Diseño**.

Para borrar el campo **Provincia**:

1. Hacer clic sobre el nombre del campo.
2. Hacer clic sobre el icono  **Eliminar filas** en la pestaña **Diseño**.
3. Guardar la tabla haciendo clic sobre el botón  de la barra de **acceso rápido**.

● Para los demás apartados seguir las mismas instrucciones que para el apartado 1.

Unidad 5. Propiedades de los campos

5.1. Introducción

Cada campo de una tabla dispone de una **serie de características** que proporcionan un control adicional **sobre la forma de funcionar del campo**.

Las propiedades aparecen en la parte inferior izquierda de la **Vista Diseño** cuando tenemos un campo seleccionado.

General	
Tamaño del campo	50
Formato	
Máscara de entrada	
Título	
Valor predeterminado	
Regla de validación	
Texto de validación	
Requerido	No
Permitir longitud cero	Sí
Indexado	No
Compresión Unicode	Sí
Modo IME	Sin Controles
Modo de oraciones IME	Nada
Etiquetas inteligentes	

Las propiedades se agrupan en dos pestañas, la pestaña **General** donde indicamos las características generales del campo y la pestaña **Búsqueda** en la que podemos definir una lista de valores válidos para el campo. Esta última ya ha sido explicada en el tema avanzado "Asistente para búsquedas" de la unidad 3, de forma que en esta unidad profundizaremos en la pestaña **General**.

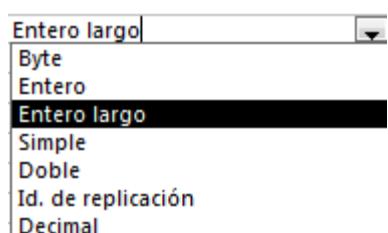
Las propiedades de la pestaña **General** pueden cambiar para un tipo de dato u otro mientras que las propiedades de la pestaña **Búsqueda** cambian según el tipo de control asociado al campo.

Hay que tener en cuenta que si se modifican las propiedades de un campo después de haber introducido datos en él se pueden perder estos datos introducidos.

A continuación explicaremos las propiedades de que disponemos según los diferentes tipos de datos.

5.2. Tamaño del campo

Para los campos **Texto corto**, esta propiedad determina el número máximo de caracteres que se pueden introducir en el campo. Siendo por defecto de **255** caracteres y valor máximo de **255**.



Para los campos **Numérico**, las opciones son:

Byte (equivalente a un carácter) para almacenar valores enteros entre 0 y 255.

Entero para valores enteros comprendidos entre -32.768 y 32.767.

Entero largo para valores enteros comprendidos entre -2.147.483.648 y 2.147.483.647.

Simple para la introducción de valores comprendidos entre -3,402823E38 y -1,401298E-45 para valores negativos, y entre 1,401298E-45 y 3,402823E38 para valores positivos.

Doble para valores comprendidos entre -1,79769313486231E308 y -4,94065645841247E-324

Id. de replicación se utiliza para claves autonuméricas en bases réplicas.

Decimal para almacenar valores comprendidos entre -10^38-1 y 10^38-1 (si estamos en una base de datos .adp) y números entre -10^28-1 y 10^28-1 (si estamos en una base de datos .accdb)

● Los campos **Autonumeración** son **Entero largo**.

A los demás tipos de datos no se les puede especificar tamaño.

5.3. Formato del campo

Esta propiedad se utiliza para personalizar la forma de presentar los datos en pantalla o en un informe.

Se puede establecer para todos los tipos de datos excepto el **Objeto OLE**, **Datos adjuntos** e **Hipervínculo**.

● Para los campos **Autonumeración**, **Numérico** y **Moneda**, las opciones son:

Número general: presenta los números tal como fueron introducidos.

Moneda: presenta los valores introducidos con el separador de millares y el símbolo monetario asignado en Windows como puede ser €.

Euro: utiliza el formato de moneda, con el símbolo del euro.

Fijo: presenta los valores sin separador de millares.

Estándar: presenta los valores con separador de millares.

Porcentaje: multiplica el valor por 100 y añade el signo de porcentaje (%).

Científico: presenta el número con notación científica.

● Los campos **Fecha/Hora** tienen los siguientes formatos:

Fecha general: si el valor es sólo una fecha, no se muestra ninguna hora; si el valor es sólo una hora, no se muestra ninguna fecha. Este valor es una combinación de los valores de Fecha corta y Hora larga. Ejemplos: 3/4/93, 05:34:00 PM y 3/4/93 05:34:00 PM.

Fecha larga: se visualiza la fecha con el día de la semana y el mes completo. Ejemplo: Lunes 21 de agosto de 2000.

Fecha mediana: presenta el mes con los tres primeros caracteres. Ejemplo: 21-Ago-2000.

Fecha corta: se presenta la fecha con dos dígitos para el día, mes y año. Ejemplo: 01/08/00.

El formato **Fecha corta** asume que las fechas comprendidas entre el 1/1/00 y el 31/12/29 son fechas comprendidas entre los años 2000 y el 2029 y las fechas comprendidas entre el 1/1/30 y el 31/12/99 pertenecen al intervalo de años entre 1930 y 1999.

Hora larga: presenta la hora con el formato normal. Ejemplo: 17:35:20.

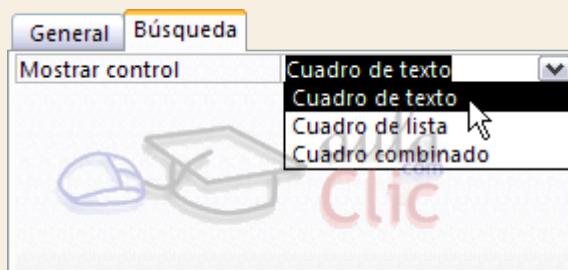
Hora mediana: presenta la hora con formato PM o AM. Ejemplo: 5:35 PM.

Hora corta presenta la hora sin los segundos. Ejemplo: 17:35.

- Los campos **Sí/No** disponen de los formatos predefinidos **Sí/No**, **Verdadero/Falso** y **Activado/Desactivado**.

Sí, Verdadero y **Activado** son equivalentes entre sí, al igual que lo son **No, Falso** y **Desactivado**.

Nota: El control predeterminado para un dato **Sí/No** es la casilla de verificación por lo que en la vista **Hoja de Datos** los datos de este tipo aparecen como una casilla de verificación y no se ve el efecto de la propiedad formato. Si queremos ver el efecto tenemos que cambiar el control predeterminado en la pestaña **Búsqueda** de las propiedades del campo, en la propiedad **Mostrar control** elegir el **Cuadro de texto** como te mostramos a continuación.



Los campos **Calculado** pueden ser de cualquiera de los formatos indicados anteriormente, ya que el cálculo puede ser tanto sobre fechas, como sobre valores monetarios u operaciones lógicas de verdadero/falso.

Los campos **Texto corto** y **Texto largo** no disponen de formatos predefinidos, se tendrán que crear formatos personalizados.

Formatos

Cuando definimos un formato para un determinado campo, le estamos indicando a Access cómo deberá presentar los datos almacenados en el campo.

Para simplificarnos la tarea Access tiene formatos predefinidos para ciertos tipos de datos, por ejemplo para los campos numéricos está el formato número estándar, moneda, etc., para el tipo fecha tenemos los formatos fecha corta, fecha larga, hora, etc.

Pero podemos definir nuestros propios formatos. En la personalización de los formatos de los campos de las tablas se pueden utilizar de forma genérica cualquiera de esos símbolos:

Símbolo	Significado
(espacio)	Muestra espacios como caracteres literales.
"ABC"	Muestra todo el contenido de las comillas tipográficas como caracteres literales.
!	Realiza la alineación a la izquierda en lugar de la alineación a la derecha.
*	Rellena el espacio disponible con el siguiente carácter.
\	Muestra el siguiente carácter como un carácter literal. También puede mostrar caracteres literales incluyéndolos entre comillas tipográficas.
[color]	Muestra los datos con el color especificado entre los corchetes. Colores disponibles: Negro, Azul, Verde, Aguamarina, Rojo, Fucsia, Amarillo, Blanco .

A parte de estos símbolos tenemos otros propios de cada tipo de dato que veremos a continuación. No se puede mezclar los símbolos de formato personalizados para los tipos de datos **Número y Moneda** con los símbolos de formato de los campos **Fecha/Hora**, **Sí/No**, o **Texto corto, Texto largo**.

Ahora vamos a detallar los formatos personalizados dependiendo del tipo de dato.

- Para los campos de tipo **Número y Moneda**.

Los formatos numéricos personalizados pueden tener entre una y cuatro secciones con signos de punto y coma (;) como separador de lista. Cada sección contiene la especificación de formato para un tipo de número diferente.

Sección	Descripción
Primera	El formato para los números positivos.
Segunda	El formato para los números negativos.
Tercera	El formato para los valores cero.
Cuarta	El formato para los valores nulos.

Por ejemplo, puedes utilizar el siguiente formato **Moneda** personalizado:

€#,###[Verde];(0,00€)[Rojo];"Cero";"Nulo"

Este formato numérico contiene cuatro secciones separadas por el signo de punto y coma y utiliza un formato diferente para cada sección. Con este formato estamos indicando que los números positivos (1^asección) se escriben en verde, llevan el signo del euro delante, no se muestran los ceros no significativos y solo se muestran 2 decimales (#.##); los números negativos se escriben en rojo, entre paréntesis con el € detrás y con dos decimales siempre; los valores cero se sustituyen por la palabra cero y los nulos por la palabra nulo.

Si utilizas varias secciones pero no especificas un formato para cada sección, las entradas para las que no hay ningún formato no mostrarán nada o tomarán como valor predeterminado el formato de la primera sección.

Puedes crear formatos numéricos personalizados mediante los símbolos siguientes:

Símbolo	Descripción
,	(coma)
.	Separador decimal
.	(punto)
0	Separador de miles
#	Marcador de posición de dígitos. Muestra un dígito ó 0.
\$	Marcador de posición de dígitos. Muestra un dígito o nada.
€	Muestra el carácter literal "\$"
%	Muestra el carácter literal "€"
E- o e-	Porcentaje. El valor se multiplica por 100 y se le anexa un signo de porcentaje.
E+ o e+	Notación científica con un signo menos (-) junto a los exponentes negativos y nada junto a los exponentes positivos. Este símbolo debe utilizarse con otros símbolos, como en el ejemplo 0,00E-00 o 0,00E00.
	Notación científica con un signo menos junto a los exponentes negativos y un signo más (+) junto a los exponentes positivos. Este símbolo debe utilizarse con otros símbolos, como en el ejemplo 0,00E+00.

- Para los campos de tipo **Fecha/Hora**. Puedes crear formatos de fecha y hora personalizados mediante los símbolos siguientes.

Símbolo	Descripción
: (dos puntos)	Separador de horas
/	Separador de fechas
c	Igual que el formato predefinido Fecha general.
d	Día del mes en uno o dos dígitos numéricos, según sea necesario (1 a 31).
dd	Día del mes en dos dígitos numéricos (01 a 31).
ddd	Tres primeras letras del día de la semana (Lun a Dom)
dddd	Nombre completo del día de la semana (Lunes a Domingo).
ddddd	Igual que el formato predefinido Hora corta.
dddddd	Igual que el formato predefinido Fecha larga.
se	Día de la semana (1 a 7).
ee	Semana del año (1 a 53).
m	Mes del año en uno o dos dígitos numéricos, según sea necesario (1 a 12).
mm	Mes del año en dos dígitos numéricos (01 a 12).
mmm	Tres primeras letras del mes (Ene a Dic).
mmmm	Nombre completo del mes (Enero a Diciembre).
t	Fecha mostrada como trimestre del año (1 a 4).
a	Número de día del año (1 a 366).
aa	Dos últimos dígitos del año (01 a 99).
aaaa	Año completo (0100 a 9999).
h	Hora en uno o dos dígitos, según sea necesario (0 a 23).
hh	Hora en dos dígitos (00 a 23).
n	Minuto en uno o dos dígitos, según sea necesario (0 a 59).
nn	Minuto en dos dígitos (00 a 59).
s	Segundo en uno o dos dígitos, según sea necesario (0 a 59).
ss	Segundo en dos dígitos (00 a 59).
tttt	Igual que el formato predefinido Hora larga.
AM/PM	Reloj de 12 horas con las letras mayúsculas "AM" o "PM", según sea apropiado.
am/pm	Reloj de 12 horas con las letras minúsculas "am" o "pm", según sea apropiado.
A/P	Reloj de 12 horas con la letra mayúscula "A" o "P", según sea apropiado.
a/p	Reloj de 12 horas con la letra minúscula "a" o "p", según sea apropiado.

Para los campos de tipo **Sí/No**. El tipo de datos **Sí/No** puede utilizar formatos personalizados que contengan hasta tres secciones.

Sección	Descripción
Primera	Esta sección no tiene ningún efecto en el tipo de datos Sí/No. No obstante, se requiere un signo de punto y coma (;) como marcador de posición.
Segunda	El texto para mostrar en lugar de los valores Sí, Verdadero o Activado.
Tercera	El texto para mostrar en lugar de los valores No, Falso o Desactivado.

Para los campos de tipo **Texto corto** y **Texto largo**. Puede crear formatos de **Texto** personalizados mediante los siguientes símbolos.

Símbolo	Descripción
@	Se necesita un carácter de texto (ya sea un carácter o un espacio).
&	No se necesita un carácter de texto.
<	Convertir todos los caracteres a minúsculas.
>	Convertir todos los caracteres a mayúsculas.

Los formatos personalizados para los campos **Texto** pueden tener hasta dos secciones. Cada sección contiene la especificación de formato para diferentes datos de un campo.

Sección	Descripción
Primera	Formato para los campos con texto.
Segunda	Formato para los campos con cadenas de longitud cero y valores nulos.

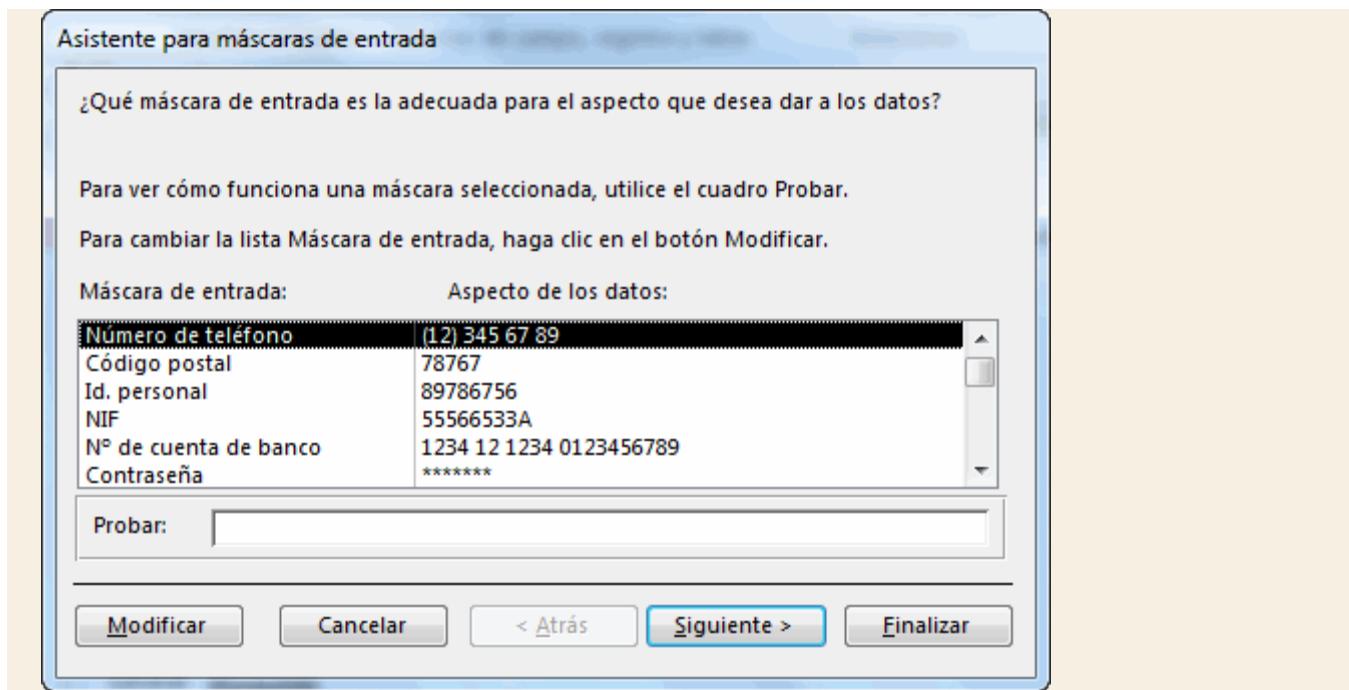
5.4. Lugares decimales

Esta propiedad nos permite indicar el número de decimales que queremos asignar a un tipo de dato **Número**, **Autonumeración** o **Moneda**.

5.5. Máscara de entrada

Se utiliza la máscara de entrada para facilitar la entrada de datos y para controlar los valores que los usuarios pueden introducir. Por ejemplo, puedes crear una máscara de entrada para un campo **Número de teléfono** que muestre exactamente cómo debe introducirse un número nuevo: (____) ____ - ____.

Access dispone de un **Asistente para máscaras de entradas** que nos facilita el establecer esta propiedad, y al cual accederemos desde la pestaña General, al hacer clic sobre el botón  que aparece a la derecha de la propiedad a modificar una vez activada dicha propiedad. Sólo funciona para los tipos de datos **Texto** o **Fecha**.



Máscaras de entrada

Una máscara de entrada es un formato que asignamos para la introducción de valores en el campo. Al igual que con el formato se pueden generar máscaras de entrada de forma automática mediante el generador correspondiente o bien podemos definir nuestras propias máscaras de entrada.

La propiedad **Máscara de entrada** puede contener hasta tres secciones separadas por signos de punto y coma (;).

Sección	Descripción
Primera	Especifica la máscara de entrada propiamente dicha, por ejemplo !(999) 999-9999. Para ver una lista de los caracteres que puedes utilizar para definir la máscara de entrada, mira la tabla que aparece a continuación.
Segunda	Especifica si Access 2013 almacena los caracteres de visualización literales en la tabla al introducir datos. Si utilizas 0 para esta sección, todos los caracteres de visualización literales (por ejemplo, el paréntesis de una máscara de entrada de un número de teléfono) se almacenan con el valor; si introduces 1 o dejas esta sección en blanco, sólo se almacenan los caracteres introducidos en el control.
Tercera	Especifica el carácter que Access 2013 muestra para el espacio en el que el usuario debe escribir un carácter en la máscara de entrada. Para esta sección puedes utilizar cualquier carácter; para mostrar una cadena en blanco, utiliza un espacio entre comillas (" ").

Al crear una máscara de entrada, puedes utilizar caracteres especiales para hacer que la introducción de determinados datos (por ejemplo, el código de área de un número de teléfono) sea obligatoria y que los demás datos sean opcionales (como la extensión de teléfono). Estos caracteres especifican el tipo de datos, como el número o el carácter de la máscara de entrada.

Puedes definir una máscara de entrada utilizando los siguientes caracteres:

Carácter	Definición
0	Dígito (0 a 9, entrada obligatoria, signos más [+] y menos [-] no permitidos).
9	Dígito o espacio (entrada no obligatoria, signos más y menos no permitidos).
#	Dígito o espacio (entrada no obligatoria; los espacios se muestran en blanco en el modo Edición, pero se eliminan cuando se guardan los datos; signos más y menos permitidos).
L	Letra (A a Z, entrada obligatoria).
?	Letra (A a Z, entrada opcional).
A	Letra (A a Z, entrada opcional).
a	Letra o dígito (entrada opcional).
&	Cualquier carácter o un espacio (entrada obligatoria).
C	Cualquier carácter o un espacio (entrada opcional).
, ; - /	Marcador de posición decimal y separadores de miles, hora y fecha.
<	Hace que todos los caracteres se conviertan a minúsculas.
>	Hace que todos los caracteres se conviertan a mayúsculas.
!	Hace que la máscara de entrada se muestre de derecha a izquierda, en lugar de mostrarse de izquierda a derecha. Los caracteres introducidos en la máscara siempre se rellenan de izquierda a derecha. Puedes incluir el signo de exclamación en cualquier lugar de la máscara de entrada.
\	Hace que el carácter siguiente se muestre como un carácter literal (por ejemplo, \A se muestra sólo como A).

5.6. Título

Se utiliza esta propiedad para indicar cómo queremos que se visualice la cabecera del campo.

Por ejemplo, si un campo se llama **Fnac** e indicamos **Fecha de nacimiento** como valor en la propiedad **Título**, en la cabecera del campo **Fnac** veremos **Fecha de nacimiento**.

5.7. Valor predeterminado

El valor predeterminado es el valor que se almacenará automáticamente en el campo si no introducimos ningún valor. Se suele emplear cuando se sabe que un determinado campo va a tener la mayoría de las veces el mismo valor, se utiliza esta propiedad para indicar o especificar cuál va a ser ese valor y así que se introduzca automáticamente en el campo a la hora de introducir los datos de la tabla.

Por ejemplo si tenemos la tabla **Clientes** con el campo **Provincia** y la mayoría de clientes son de la provincia **Valencia**, se puede introducir ese valor en la propiedad **Valor predeterminado** del campo **Provincia** y así a la hora de introducir los diferentes clientes, automáticamente aparecerá el valor **Valencia** y no lo tendremos que teclear.

Se puede utilizar esta propiedad para todos los tipos de datos excepto el **Objeto OLE**, **Datos adjuntos**, **Calculado** y **Autonumeración**.

5.8. Regla de validación

Esta propiedad nos permite controlar la entrada de datos según el criterio que se especifique. Hay que escribir el criterio que debe cumplir el valor introducido en el campo para que sea introducido correctamente.

Por ejemplo si queremos que un valor introducido esté comprendido entre **100** y **2000**, se puede especificar en esta propiedad **>=100 Y <=2000**.

Para formar la condición puedes utilizar el generador de expresiones como te explicamos en el vídeo tutorial.

Se puede utilizar esta propiedad para todos los tipos de datos excepto el **Objeto OLE, Datos adjuntos, Calculado y Autonumeración**.

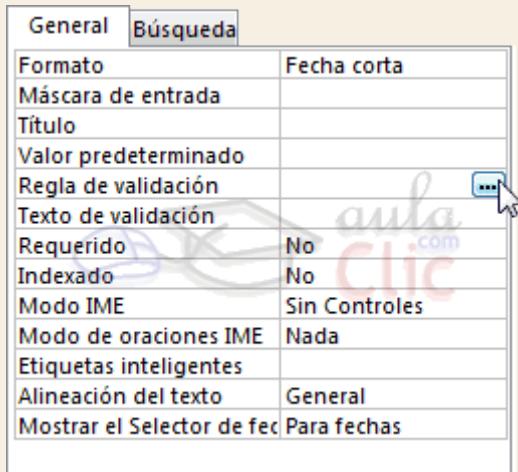
Para ayudarnos a escribir la regla de validación tenemos el **generador de expresiones** que se abre al hacer clic sobre el botón  que aparece a la derecha de la propiedad cuando hacemos clic en ella. Vamos a conocer un poco más sobre él:

Unidad 5. Avanzado: El Generador de expresiones

Definición

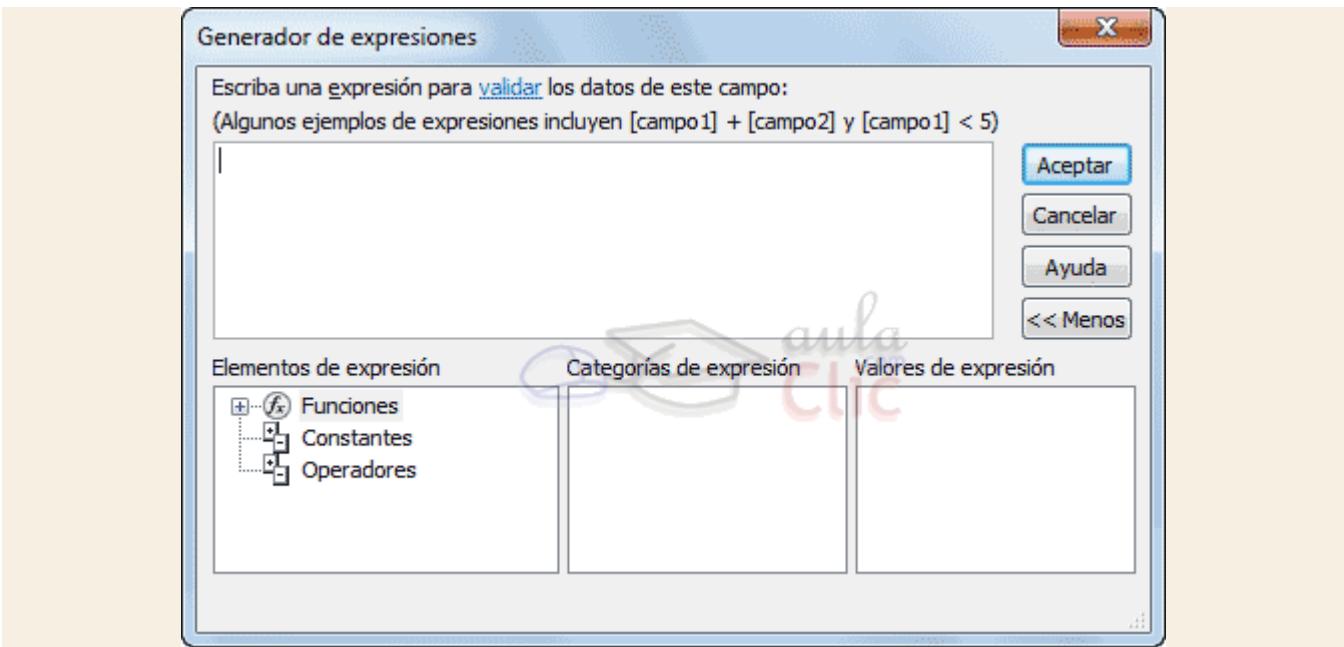
El generador de expresiones, como su nombre indica, te **ayudará a escribir cualquier expresión en Access**.

Por ejemplo las expresiones de validación para campos:



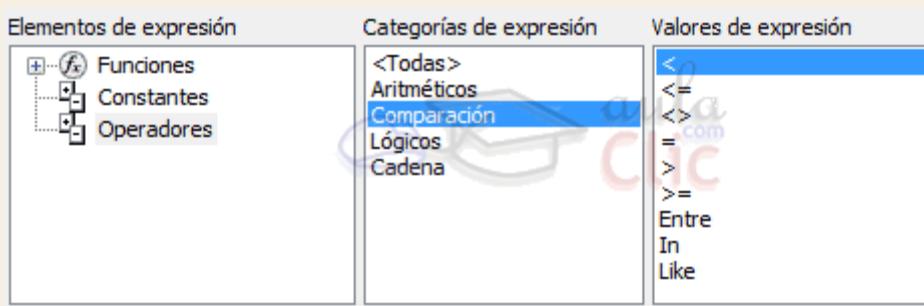
Su uso es bastante sencillo, pues su sintaxis se aproxima bastante al lenguaje natural. La única clave que deberemos tomar en cuenta son las **funciones predefinidas de Access**.

Pero vayamos por orden. Al abrir el generador de expresiones lo primero que veremos será esta pantalla:



Utilizando el generador

Todo lo que escribas será **comparado contra el valor sobre el que se ejecute la validación**. Así que, normalmente empezarán por **Operadores de Comparación**, que encontrarás en los cuadros inferiores.



Como puedes ver navegar por estos menús es muy sencillo. De izquierda a derecha ves seleccionando la categoría del elemento que quieras introducir y finalmente cuando tengas el elemento seleccionado pulsa el botón **Pegar** (o haz doble clic sobre él) y el elemento se pegará en el campo de texto de la **Expresión**.

Nota: Recuerda que es mejor utilizar el **operador &** para unir cadenas y el **operador +** para la suma de valores.

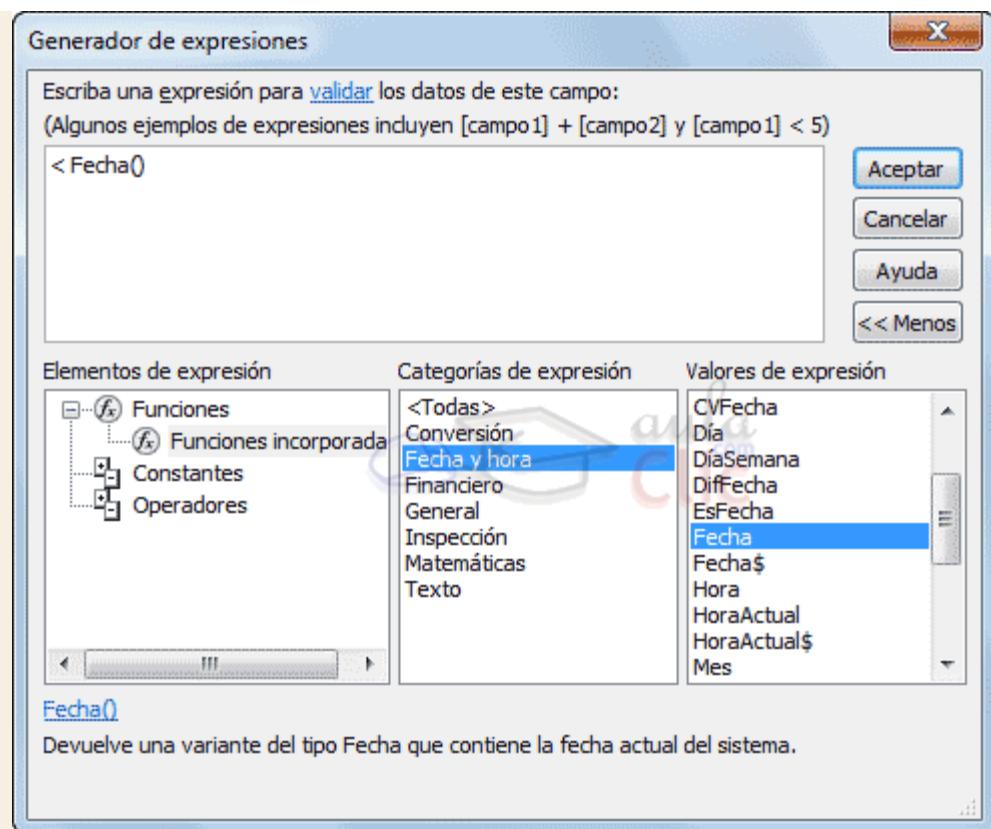
Funciones del generador

Si desplegamos la opción **Funciones** nos encontraremos con otra que también deberemos desplegar: **Funciones incorporadas**.

Estas funciones son **un conjunto recogido por Access** que te ayudará a incluir en tus validaciones funcionalidades varias entre **Conversión** de valores, **Fecha y Hora**, **Generales**, **Matemáticas** y tratamiento de **Texto**.

Igual que antes deberás buscar la categoría que encaje con lo que necesitas y finalmente, cuando encuentres la función, incluirla en la **Expresión**.

En el ejemplo que puedes ver en la imagen **hemos realizado una validación sobre un campo de Fecha**, y estamos exigiendo que la fecha introducida sea **menor que la fecha actual**.



Cuando tengas la expresión completa sólo deberás pulsar el botón **Aceptar** y ésta se añadira como expresión de validación a nuestro campo.

Algunas funciones requieren una serie de argumentos que se deben de especificar entre paréntesis después del nombre de la función, para saber si la función requiere argumentos, en la parte inferior del cuadro de diálogo **Generador de expresiones**, aparece el formato de la función, en nuestro caso, como la función que hemos elegido no requiere argumentos vemos: **Fecha()**

Si hubiésemos elegido en la categoría **Matemáticas**, la función **Redondear**, nos aparecería abajo **Redondear(Número;Precisión)**, indicándonos que entre paréntesis debemos escribir el **Número** que queremos redondear (o el nombre del campo que contiene ese valor) y separados por **un punto y coma** la **Precisión** (es decir el número de decimales que queremos mostrar).

5.9. Texto de validación

En esta propiedad escribiremos el texto que queremos nos aparezca en pantalla si introducimos en un campo un valor que no cumple la regla de validación especificada en la propiedad anterior.

Debe ser un mensaje para que la persona que se equivoque a la hora de introducir los datos sepa el porqué de su error y pueda solucionarlo. Por ejemplo, "La fecha de nacimiento no puede ser menor de 1900, ni mayor que la fecha actual".

Se puede utilizar esta propiedad para todos los tipos de datos excepto el **Objeto OLE** y el **Autonumeración**.

5.10. Requerido

Si queremos que un campo se rellene obligatoriamente tendremos que asignar a esta propiedad el valor **Sí**, en caso contrario el valor será el de **No**.

Se puede utilizar esta propiedad para todos los tipos de datos excepto el **Objeto OLE** y el **Autonumeración**.

5.11. Permitir longitud cero

Los campos **Texto** cuentan con esta propiedad para controlar que no se puedan introducir valores de cadena que no contengan caracteres o estén vacíos.

5.12. Indexado

Se utiliza esta propiedad para establecer un índice de un solo campo. Los **índices** hacen que las consultas basadas en los campos indexados sean más rápidas, y también aceleran las operaciones de ordenación y agrupación.

Por ejemplo, si buscas empleados basándose en un campo llamado **Apellidos**, puedes crear un índice sobre este campo para hacer más rápida la búsqueda.

Pero el indexado no es la panacea, tiene sus inconvenientes. No es recomendable crear índices en tablas que contiene un gran volumen de datos y que además se actualizan constantemente, porque el proceso interno de actualización de los índices puede ralentizar mucho las consultas sobre la tabla.

Esta propiedad dispone de tres valores:

No: Sin índice.

Sí (con duplicados): Cuando se asigna un índice al campo y además admite valores duplicados (dos filas con el mismo valor en el campo).

Sí (sin duplicados): Cuando se asigna un índice pero sin admitir valores duplicados.

Si quieras saber más sobre los **índices**:

Unidad 5. Avanzado: Los índices

Definición

Un índice en informática es como el índice de un libro donde tenemos los capítulos del libro y la página donde empieza cada capítulo. No vamos a entrar ahora en cómo se implementan los índices internamente ya que no entra en los objetivos del curso pero sí daremos unas breves nociones de cómo se definen, para qué sirven y cuándo hay que utilizarlos y cuando no.

Un índice es una estructura de datos que **permite recuperar las filas de una tabla de forma más rápida** además de **proporcionar una ordenación** distinta a la natural de la tabla. **Un índice se define sobre una columna o sobre un grupo de columnas**, y las filas se ordenarán según los valores contenidos en esas columnas. Por ejemplo, si definimos un índice sobre la columna **poblacion** de una tabla de clientes, el índice permitirá recuperar los clientes ordenados por orden alfabético de población.

Si el índice se define **sobre varias columnas**, los registros se ordenarán **por la primera columna, dentro de un mismo valor de la primera columna se ordenarán por la segunda columna**, y así sucesivamente. Por ejemplo si definimos un índice sobre las columnas **provincia** y **poblacion** se ordenarán los clientes por provincia y dentro de la misma provincia por población, aparecerían los de **ALICANTE Denia**, los de **ALICANTE Xixona**, **VALENCIA Benetússer**, y finalmente los de **VALENCIA Oliva**.

El orden de las columnas dentro de un índice es **importante**, si retomamos el ejemplo anterior y definimos el índice sobre **poblacion** y **provincia**, aparecerían los de **VALENCIA Benetusser**, seguidos de los **ALICANTE Denia**, **VALENCIA Oliva**, y finalmente los de **ALICANTE Xixona**. Ahora se han ordenado por población y los clientes de la misma población se ordenan por el campo **provincia**.

Ventajas e inconvenientes

● Ventajas:

Si una tabla tiene definido un índice sobre una columna **Access** **puede localizar mucho más rápidamente una fila** que tenga un determinado valor en esa columna.

Recuperar las filas de una tabla de forma ordenada por la columna en cuestión también será mucho más rápido.

● Inconvenientes:

Al ser el índice una estructura de datos adicional a la tabla, ocupa un poco más de espacio en disco.

Cuando se añaden, modifican o se borran filas de la tabla, el sistema debe actualizar los índices afectados por esos cambios lo que supone un tiempo de proceso mayor.

Por estas razones no es aconsejable definir índices de forma indiscriminada.

Los inconvenientes comentados en este punto no son nada comparados con las ventajas si la columna sobre la cual se define el índice es una columna que se va a utilizar a menudo para buscar u ordenar las filas de la tabla. Por eso una regla bastante acertada es definir índices sobre columnas que se vayan a utilizar a menudo para recuperar u ordenar las filas de una tabla.

El Access de hecho crea automáticamente índices sobre las columnas claves principales y sobre los campos que intervienen en las relaciones ya que se supone que se utilizan a menudo para recuperar filas concretas.

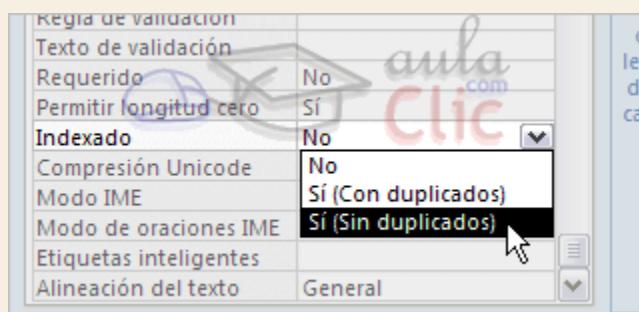
Cómo definir un índice

Los índices forman parte de la estructura de la tabla, luego se definen y modifican desde la vista **Diseño de tabla**.

● Si el índice se basa en un sólo campo.

Seleccionar el campo y modificar la propiedad **Indexado**.

Si pulsamos en la flecha de la derecha aparecen tres opciones:



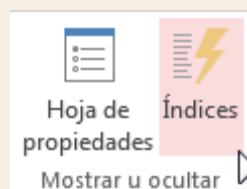
No: no tiene índice.

Sí (Con duplicados): se define un índice con duplicados es decir que en la tabla podremos tener varias filas con el mismo valor en esa columna.

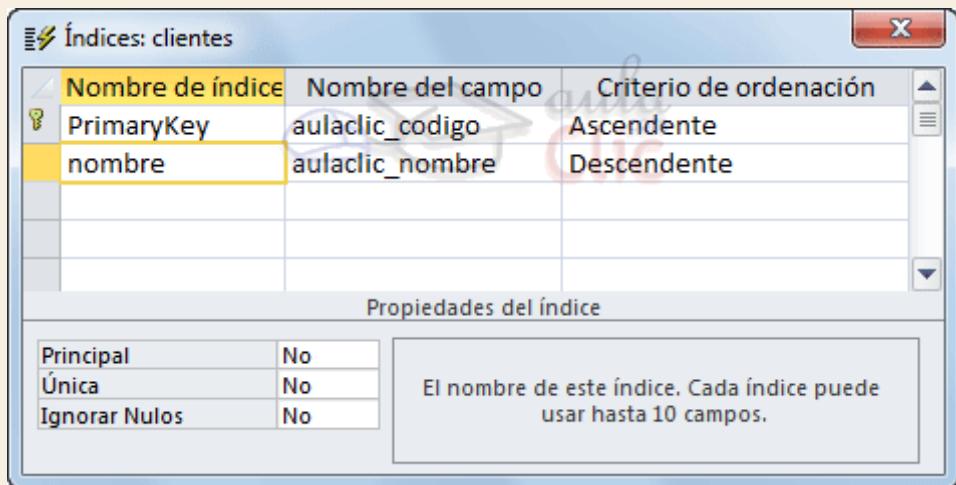
Sí (Sin duplicados): se define un índice sin duplicados es decir que en la tabla no podremos tener dos filas con el mismo valor en esa columna.

● Si el índice se basa en varios campos.

Tenemos que abrir la ventana **Índices** con haciendo clic en el botón **Índices** que se encuentra en la pestaña **Diseño**:



Al hacer clic sobre él aparecerá una ventana como esta:



En la primera columna se pone el **nombre del índice**, en la segunda columna el **nombre del campo sobre el que se basa el índice**, y en la tercera columna podemos indicar **el orden** (si queremos que las filas de la tabla se ordenen de forma ascendente o descendente).

Si el índice se basa en varias columnas se pone el nombre del índice en una primera línea con el primer campo que contiene y en las líneas siguientes se indican los demás campos que forman el índice.

En nuestro ejemplo tenemos dos índices definidos sobre la tabla, el índice **PrimaryKey** lo ha creado Access cuando hemos definido el campo código como **clave principal**, y nosotros hemos definido otro que hemos llamado **nombre** sobre el campo **aulaclic_nombre**.

Observa que **el orden puede ser distinto** para cada uno de los campos. De esta forma el índice se podrá utilizar para recuperar los datos por orden alfabético de provincia y dentro de cada provincia por localidad empezando por la letra z.

Para definir el índice basta realizar la misma operación que para crear campos, posicionarse en una fila de la columna **Nombre de Índice**, escribir el nombre del índice, pasar a la siguiente columna y escribir el nombre del campo o haciendo clic a la derecha del campo aparece la flecha que despliega la lista de campos que tiene la tabla para que seleccionemos el deseado, lo mismo para la columna **Orden** (esta columna, como solo tiene dos valores posibles, haciendo doble clic se pasa de **Ascendente** a **Descendente** y viceversa.)

En la parte inferior tenemos las **propiedades del índice**:

Principal: indica si el índice es el de la clave principal o no.

Única: permite indicar si permitimos valores duplicados o no. Única = Sí significa que no admite valores duplicados.

Ignorar Nulos: si ponemos que sí las filas que tengan el valor nulo en el campo serán excluidas del índice.

Para **modificar índices** ya definidos o **borrar** índices o **crear** nuevos índices utilizar la misma mecánica que para crear, borrar y modificar campos de una tabla.

● Para practicar las operaciones estudiadas puedes realizar el [Ejercicio Modificar propiedades de los campos](#).

Unidad 5. Ejercicio: Modificar propiedades de los campos

Objetivo

Practicar las propiedades de los campos con Access 2013.

Ejercicio paso a paso

Abrir la base de datos **Clases.accdb** que se encuentra en la carpeta **Mis ejercicios** del disco duro.

Vamos a modificar la estructura de la tabla **Alumnado** de forma que cada campo tenga las siguientes propiedades:

Campo	Propiedades
Codigo alumnado	Dejaremos las propiedades que tiene.
Nombre alumnado	Tamaño: 15 y obligatorio
Apellidos alumnado	Tamaño: 30 y obligatorio
Direccion	Tamaño: 30 y opcional
Poblacion	Tamaño: 15 Por defecto deberá aparecer Valencia ya que la mayoría de nuestros clientes son de Valencia
Codigo Postal	Entero largo, se puede dejar vacío, admite sólo 5 dígitos. Debe ser menor que 53000.
Fecha de nacimiento	Formato: Fecha corta y se puede dejar sin datos
Curso	Dejaremos las propiedades que tiene.

➊ Lo primero es abrir la tabla **Alumnado** en Vista Diseño:

1. Haz doble clic en la tabla **Alumnado** del Panel de Navegación.
2. Cambia a la **Vista Diseño** desde la pestaña **Inicio** > grupo **Vistas** > **Ver** > **Vista Diseño**.

➋ Ahora vamos a cambiar las propiedades de algunos de los campos:

1. Haz clic sobre el campo **Nombre alumnado** para modificar sus propiedades desde el panel inferior.

- Cambia el valor del **Tamaño del campo** de 255 (valor por defecto) a **15**.
- Para que el campo sea obligatorio tenemos que poner en su propiedad **Requerido** el valor **Sí**. Para cambiar el valor, utiliza el desplegable.

2. Haz clic sobre el campo **Apellidos alumnado**.

- Cambia el valor del **Tamaño del campo** a **30**
- Haz doble clic sobre el valor **No** de la propiedad **Requerido**, verás como pasa a valer **Sí**. Cuando una propiedad tiene dos posibles valores, haciendo doble clic sobre el valor, este cambia automáticamente, así has visto dos formas distintas para cambiar la propiedad **Requerido**, ahora elige tú la que prefieras.

3. Haz clic sobre el campo **Direccion** y asígnale tamaño **30**. Como el campo es opcional dejamos la propiedad **Requerido** a **No**.

4. Haz clic sobre el campo **Poblacion** y asígnale tamaño **15**. Para que aparezca por defecto el valor **Valencia** tendremos que escribirlo en la propiedad **Valor predeterminado**.

5. Deja el campo **Codigo Postal** con el **Tamaño del campo Entero largo y Requerido No.**

- Haz clic sobre la propiedad **Máscara de entrada**, teclea la máscara **00000**. El 0 representa un dígito numérico.
- En la propiedad **Regla de Validación** escribir < **53000**.
- Además, la propiedad **Texto de validación** contendrá el texto **El código postal debe ser inferior a 53000**, para avisar al usuario si trata de introducir un valor que infringe la regla.

6. Haz clic sobre el campo **Fecha de nacimiento** y pulsa en la propiedad **Formato**. Aparecerá una flecha a la derecha indicándonos la existencia de una lista desplegable. Haz clic sobre ella y elige **Fecha corta**.

● Como hemos terminado con el diseño de la tabla, vamos a guardarla.

Haz clic sobre el botón **Guardar**  de la barra de acceso rápido o pulsar CTRL+G. Al Guardar, Access nos advertirá de que podemos perder datos al reducir el tamaño de los campos. Por ejemplo, si teníamos una población de más de 15 caracteres, se recortará a 15. En este caso no sucede, pero hay que tenerlo en cuenta en cada caso cuando manipulemos tablas.

● Vamos a trabajar ahora con la tabla **Cursos**.

Empezaremos por modificar su estructura de forma que cada campo tenga las siguientes propiedades:

Campo	Propiedades
Codigo curso	Sin cambios
Nombre curso	Tamaño: 15
Nº horas	Tamaño: Entero
Fecha inicio	Sin cambios
Fecha final	Sin cambios

1. Haz clic con el botón derecho del ratón en la tabla **Cursos** del **Panel de Navegación**. Elige la opción **Vista Diseño**.
2. Haz clic en el campo **Nombre curso** para modificar sus propiedades.
3. Haz clic en la propiedad **Tamaño** que aparece en la parte inferior de la ventana y asígnale el valor **15**.
4. Ahora, modifica la propiedad **Tamaño** del campo **Nº horas**. Asígnale un **Tamaño Entero**.
5. Pulsa las teclas CTRL+F4 para cerrar Access. Cuando el cuadro de diálogo te pregunte si deseas guardar los cambios, elige la opción **Sí**.

Ejercicios unidad 5: Propiedades de los campos

Ejercicio 1: Concesionario

1. Modificar la estructura de la tabla **Clientes** de la base de datos **Concesionario** siguiendo los datos que vienen a continuación:

Nombre del campo	Propiedades
Codigo Cliente	No se puede introducir clientes cuyo código no esté comprendido entre los valores 1 y 3000.
Nombre Cliente	Tamaño:15
Apellidos cliente	Tamaño: 30
Direccion cliente	Tamaño: 30
Poblacion	Tamaño: 15
Codigo postal	Tamaño: 5 sólo admite números de 5 cifras e inferiores a 53000
Provincia	Tamaño: 15 Por defecto el valor será: Valencia ya que la mayoría de nuestros clientes están en esta provincia.
Telefono	Tamaño: 10 con máscara de teléfono
Fecha nacimiento	Formato: Fecha corta

2. Probar cambiar el código del primer registro por **4500**. Observa como no nos deja por no cumplir la regla de validación.

3. Volver a dejar el código **100**.

4. Comprobar todas las demás propiedades que hemos incluido.

5. Modificar la estructura de la tabla **Coches vendidos**:

Nombre del campo	Tipo de dato
Matricula	Tamaño: 7
Marca	Tamaño: 15
Modelo	Tamaño: 20
Color	Tamaño: 12
Precio	Numérico formato Moneda
Extras instalados	Dejar las opciones que tiene

6. Cerrar la tabla.

7. Cerrar la base de datos.

Puedes consultar [aquí](#) las soluciones propuestas.

Ejercicio 2: Clínica III.

1. Modificar la tabla **Pacientes** de la base de datos **Clinica** siguiendo estas indicaciones:

Nombre del campo	Tipo de dato
Codigo Paciente	Entero
Nombre Paciente	Tamaño: 15
Apellidos Paciente	Tamaño: 30
Direccion	Tamaño: 30
Poblacion	Tamaño: 15
Codigo postal	Tamaño: 5
Telefono Paciente	Tamaño: 10
Fecha nacimiento	Formato: Fecha corta

2. Modificar la tabla **Medicos** con los siguientes campos:

Nombre del campo	Tipo de dato
Codigo Medico	Tamaño: 5
Nombre Medico	Tamaño: 15
Apellidos Medico	Tamaño: 30
Especialidad	Tamaño: 20

3. Modificar la tabla **Ingresos** con los siguientes campos:

Nombre del campo	Tipo de dato
Habitacion	Entero
Cama	Tamaño: 1
Fecha ingreso	Formato: Fecha corta

4. Cerrar la base de datos.

Ayuda ejercicios unidad 5: Propiedades de los campos

Ejercicio 1: Concesionario

💡 En el apartado 1 hay que modificar la estructura de la tabla **Clientes**:

1. Abrir la base de datos **Concesionario** que se encuentra en la carpeta **Mis ejercicios**.
2. Ir al diseño de la tabla **Clientes**, haciendo clic derecho sobre ella y seleccionando  **Vista Diseño** en el menú desplegable.

Para todos aquellos campos en los que hay que **modificar el tamaño**:

1. Hacer clic sobre el nombre del campo a modificar para que aparezcan sus propiedades en la parte inferior de la ventana.
2. Hacer clic sobre la propiedad **Tamaño**.
3. Escribir el nuevo tamaño.

Para el campo **Código Cliente** hay que asignar una regla de validación:

1. Hacer clic sobre el nombre del campo.
2. Hacer clic sobre la propiedad **Regla de validación** en la parte inferior de la ventana.
3. Escribir **>0 Y <3001** para que únicamente nos permita introducir códigos comprendidos entre **1** y **3000** (mayores que cero y menores que **3001**).
4. Para mejorar la regla de validación, haz clic en la propiedad **Texto de validación** y especifica el mensaje **Introducir códigos comprendidos entre 1 y 3000**. Así, el usuario de la base verá un mensaje descriptivo si se equivoca.

Para que el código postal esté compuesto siempre de cinco cifras le tenemos que asignar una máscara de entrada:

1. Hacer clic sobre el nombre del campo **Código postal**.
2. Hacer clic sobre la propiedad **Máscara de entrada** y teclear la máscara **00000**.

Para que el código postal sea siempre menor que 53000:

1. Haz clic sobre la propiedad **Regla de validación** y teclea **< 53000**.
2. Recuerda que siempre es mejor especificar un **Texto de validación** cuando añades una regla. Indica el texto **El código postal debe ser inferior a 53000**.

Ahora vamos a especificar el valor predeterminado de la provincia de forma que aparezca Valencia automáticamente en el campo sin tener que escribirlo.

1. Hacer clic sobre el campo **Provincia**.
2. Hacer clic sobre la propiedad **Valor predeterminado** en la parte inferior de la ventana.

3. Escribir **Valencia**.

Para que el teléfono se introduzca con máscara de teléfono:

1. Hacer clic sobre el campo **Telefono**.
2. Haz clic sobre la propiedad **Máscara de entrada**.
3. Haz clic sobre el botón  que aparecerá a la derecha de la propiedad.
4. Sigue el asistente y elige la máscara de teléfono que tiene predefinida. Si en el asistente no aparece, puedes añadirla usando la máscara \(009") "900\ 00\ 00;:_

Nos queda cambiar el formato de la fecha de nacimiento.

1. Haz clic sobre el campo **Fecha de nacimiento**.
2. Haz clic sobre la propiedad **Formato** en la parte inferior de la ventana.
3. Haz clic sobre la flecha que aparece a la derecha de la propiedad y elige **Fecha corta** en la lista desplegable.

Finalmente debemos guardar los cambios efectuados:

1. Haz clic sobre el ícono  de la barra de **acceso rápido**.

● En el apartado 3 para dejar el código **100** podemos:

- Hacer clic sobre el código y teclear el valor **100** sustituyéndo el valor **4500**,
o bien,
- Hacer clic sobre el ícono  de la barra de **acceso rápido** para **deshacer los cambios**.

● En el apartado 5 hay que modificar la estructura de la tabla **Coches vendidos**:

1. Ir al diseño de la tabla, haciendo clic derecho sobre ella y seleccionando  **Vista Diseño** en el menú contextual.

Para todos aquellos campos en los que hay que modificar el tamaño:

1. Hacer clic sobre el nombre del campo a modificar para que aparezcan sus propiedades en la parte inferior de la ventana.
2. Hacer clic sobre la propiedad **Tamaño**.
3. Escribir el nuevo tamaño.

Hay que cambiar el tipo de dato del campo **Precio** por **Moneda**:

1. Hacer clic sobre el tipo de dato del campo **Precio**.
2. Hacer clic sobre la flecha de la derecha.
3. Elegir **Moneda**.

Nota: El tipo **Moneda** utiliza la definición de moneda que tiene el ordenador ón regional de Windows.

Guardar y cerrar la base.

Ejercicio 2: Clínica

● En el apartado **1** hay que modificar la estructura de la tabla **Pacientes**:

1. Abrir la base de datos **Clinica** que se encuentra en la carpeta **Mis ejercicios**.
2. Ir al diseño de la tabla **Pacientes**, haciendo clic derecho sobre ella y seleccionando  **Vista Diseño** en el menú contextual.

Para todos aquellos campos de tipo texto en los que hay que modificar el tamaño:

1. Hacer clic sobre el nombre del campo a modificar para que aparezcan sus propiedades en la parte inferior de la ventana.
2. Hacer clic sobre la propiedad **Tamaño**.
3. Escribir el nuevo tamaño.

Para que el campo **Codigo Paciente** sea de tipo entero:

1. Hacer clic sobre el nombre del campo.
2. Hacer clic sobre la propiedad **Tamaño** en la parte inferior de la ventana.
3. Hacer clic sobre la flecha de la derecha y elegir **Entero** en la lista desplegada.

Nos queda cambiar el formato de la fecha de nacimiento.

1. Hacer clic sobre el campo **Fecha de nacimiento**.
2. Hacer clic sobre la propiedad **Formato** en la parte inferior de la ventana.
3. Hacer clic sobre la flecha que aparece a la derecha de la propiedad y elegir **Fecha corta** en la lista desplegada.

Finalmente guardaremos la tabla.

● En el apartado **2** hay que modificar la estructura de la tabla **Medicos**:

1. Ir al diseño de la tabla, haciendo clic derecho sobre ella y seleccionando  **Vista Diseño** en el menú contextual.

Para todos aquellos campos de tipo texto en los que hay que modificar el tamaño:

1. Hacer clic sobre el nombre del campo a modificar para que aparezcan sus propiedades en la parte inferior de la ventana.
2. Hacer clic sobre la propiedad **Tamaño**.
3. Escribir el nuevo tamaño.

Finalmente guardaremos la tabla.

● En el apartado **3** hay que modificar la estructura de la tabla **Ingresos**:

1. Ir al diseño de la tabla, haciendo clic derecho sobre ella y seleccionando  **Vista Diseño** en el menú contextual.

Para modificar el tamaño del campo **Cama**:

1. Hacer clic sobre el nombre del campo a modificar para que aparezcan sus propiedades en la parte inferior de la ventana.
2. Hacer clic sobre la propiedad **Tamaño**.
3. Escribir el nuevo tamaño.

Para que el campo **Habitacion** sea de tipo entero:

1. Hacer clic sobre el nombre del campo.
2. Hacer clic sobre la propiedad **Tamaño** en la parte inferior de la ventana.
3. Hacer clic sobre la flecha de la derecha y elegir **Entero** en la lista desplegada.

Nos queda cambiar el formato de la fecha de nacimiento.

1. Hacer clic sobre el campo **Fecha de nacimiento**.
2. Hacer clic sobre la propiedad **Formato** en la parte inferior de la ventana.
3. Hacer clic sobre la flecha que aparece a la derecha de la propiedad y elegir **Fecha corta** en la lista desplegada.

Guardar y cerrar la base.

Unidad 6. Las relaciones

En esta unidad veremos cómo relacionar tablas y los diferentes **tipos de relaciones** que pueden existir entre dos tablas de una base de datos.

Bases de datos relacionales

Una **base de datos relacional** permite la **utilización simultánea** de datos procedentes **de más de una tabla**.

Al hacer uso de las relaciones, se **evita la duplicidad de datos, ahorrando memoria y espacio en el disco, aumentando la velocidad de ejecución y facilitando al usuario/a el trabajo** con tablas.

Para conseguir una correcta base de datos relacional es imprescindible realizar un estudio previo del diseño de la base de datos.

Para poder relacionar tablas entre sí se deberá especificar **un campo en común** que contenga el mismo valor en las dos tablas y dicho campo será clave principal en una de ellas.

Las tablas se relacionan de dos a dos, donde una de ellas será la **tabla principal** (de la que parte relación) y la otra será la **tabla secundaria** (destino de la relación).

Tipos de relaciones

Se pueden distinguir tres tipos de relaciones:

● **Relación Uno a Uno:** Cuando **un registro de una tabla sólo puede estar relacionado con un único registro de la otra tabla y viceversa**.

Por ejemplo: tenemos dos tablas una con los datos de diferentes poblaciones y otra con una lista de Alcaldes, una población sólo puede tener un alcalde, y un alcalde lo será únicamente de una población.

● **Relación Uno a Varios:** Cuando **un registro de una tabla (tabla secundaria) sólo puede estar relacionado con un único registro de la otra tabla (tabla principal) y un registro de la otra tabla (tabla principal) puede tener más de un registro relacionado en la primera tabla (tabla secundaria)**.

Por ejemplo: tenemos dos tablas una con los datos de diferentes poblaciones y otra con los habitantes, una población puede tener más de un habitante, pero un habitante pertenecerá (estará empadronado) en una única población.

● **Relación Varios a Varios:** Cuando **un registro de una tabla puede estar relacionado con más de un registro de la otra tabla y viceversa**.

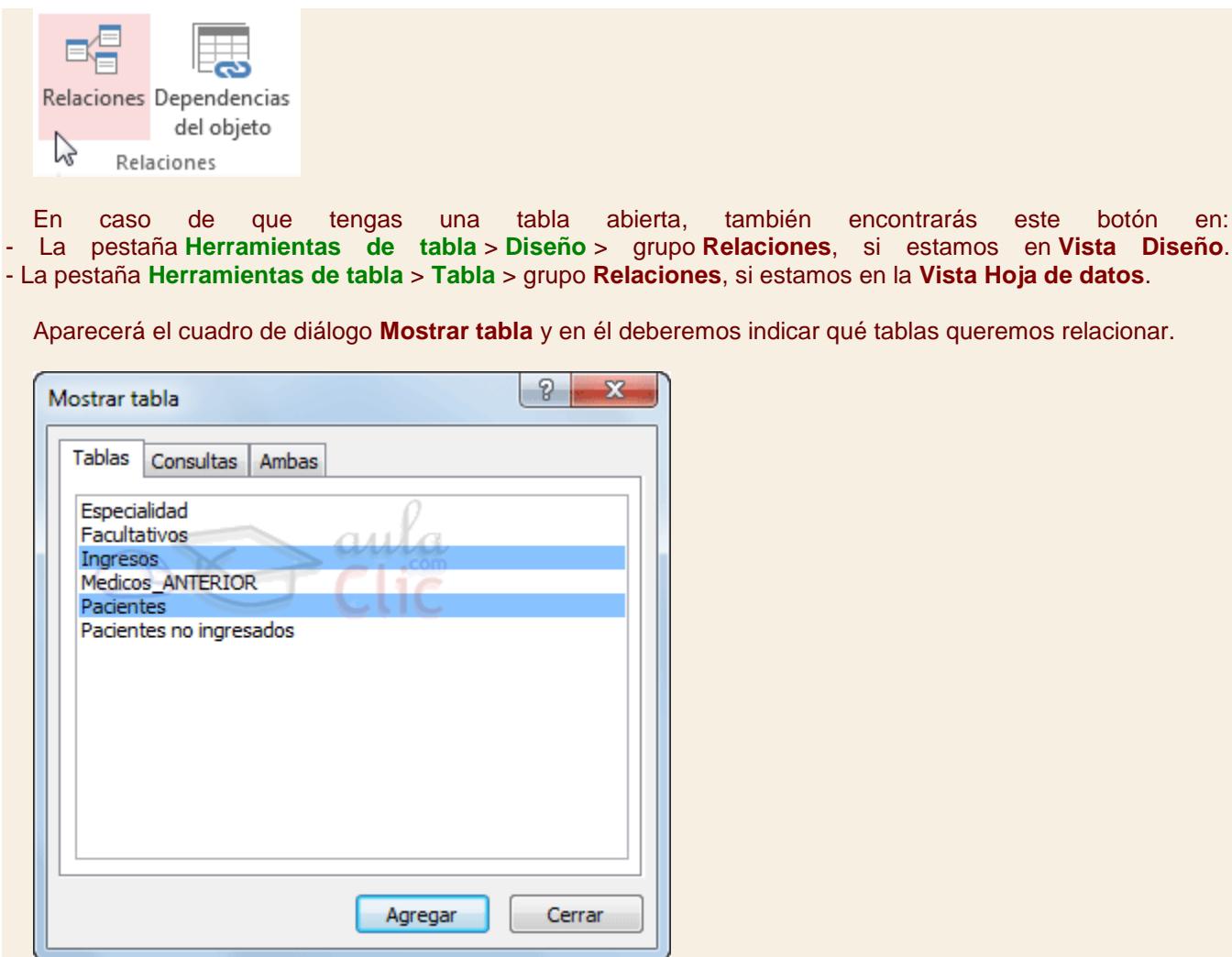
Por ejemplo: tenemos dos tablas una con los datos de clientes y otra con los artículos que se venden en la empresa, un cliente podrá realizar un pedido con varios artículos, y un artículo podrá ser vendido a más de un cliente.

Las relaciones varios a varios se suelen representar definiendo una tabla intermedia entre las dos tablas. Siguiendo el ejemplo anterior sería definir una tabla líneas de pedido relacionado con clientes y con artículos.

6.1. Crear la primera relación

Para crear relaciones en Access 2013 deberemos:

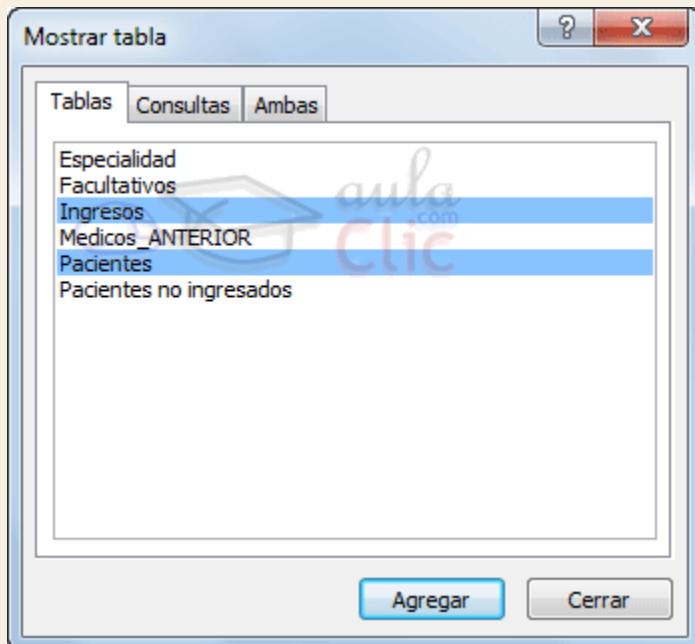
- Pulsar el botón **Relaciones** de la pestaña **Herramientas de base de datos**.
- O bien, desde el botón de **Archivo > Información**.



En caso de que tengas una tabla abierta, también encontrarás este botón en:

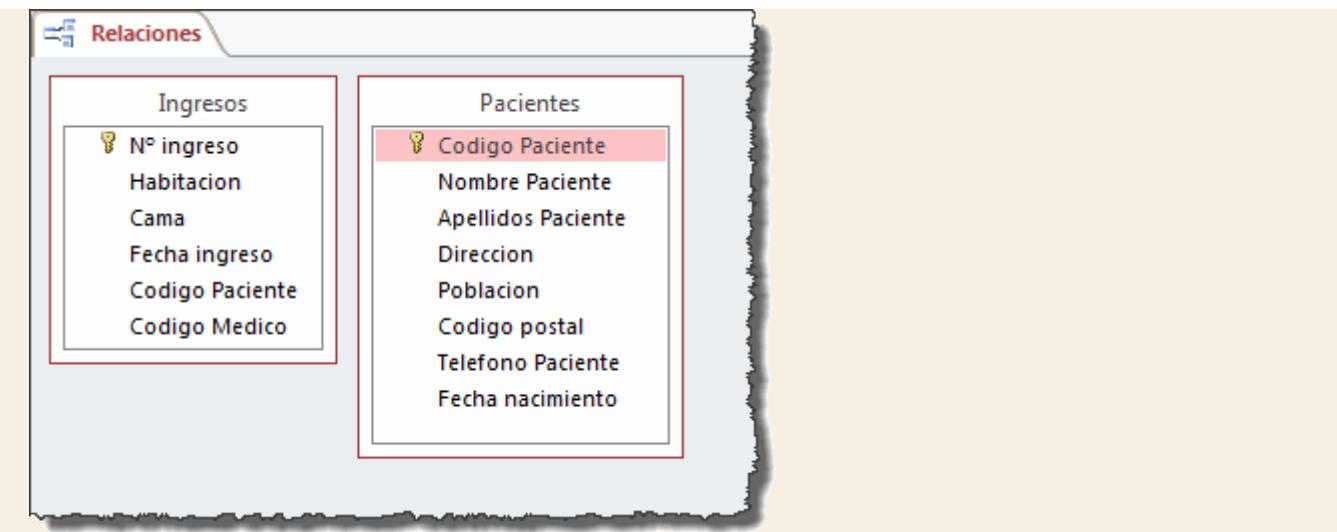
- La pestaña **Herramientas de tabla > Diseño** > grupo **Relaciones**, si estamos en **Vista Diseño**.
- La pestaña **Herramientas de tabla > Tabla** > grupo **Relaciones**, si estamos en la **Vista Hoja de datos**.

Aparecerá el cuadro de diálogo **Mostrar tabla** y en él deberemos indicar qué tablas queremos relacionar.



1. Seleccionar una de las tablas que pertenecen a la relación haciendo clic sobre ella, aparecerá dicha tabla remarcada. También puedes seleccionar varias a la vez pulsando **CTRL**.
2. Hacer clic sobre el botón **Agregar**.
3. Repetir los dos pasos anteriores hasta **añadir todas las tablas** sobre las cuales queramos efectuar relaciones.
4. Hacer clic sobre el botón **Cerrar**.

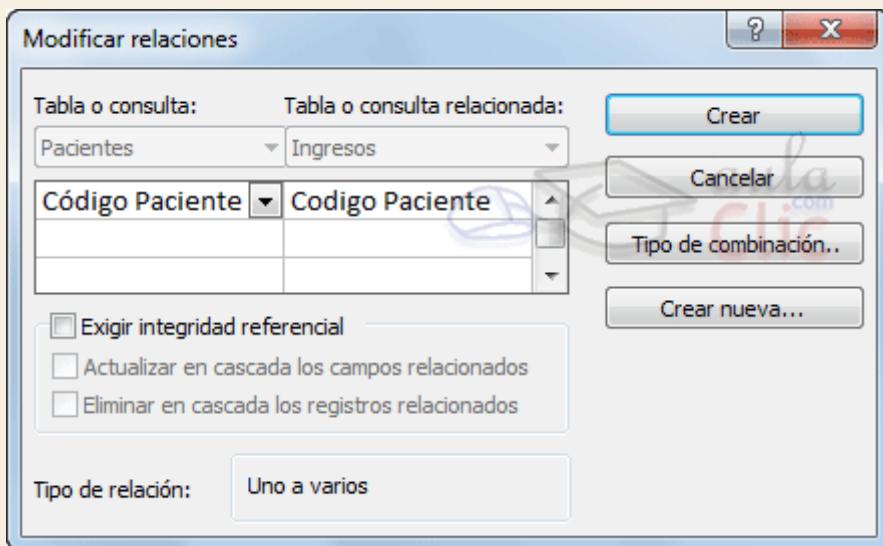
Ahora aparecerá la ventana **Relaciones** con las tablas añadidas en el paso anterior.



Para crear la relación:

1. Ir sobre el campo de relación de la tabla principal (en nuestro caso **código paciente** de la tabla **Pacientes**).
2. Pulsar el botón izquierdo del ratón y manteniéndolo pulsado arrastrar hasta el campo **codigo paciente** de la tabla secundaria (**Ingresos**).
3. Soltar el botón del ratón.

Aparecerá el cuadro de diálogo **Modificar relaciones** siguientes:



En la parte superior deben estar los nombres de las dos tablas relacionadas (**Pacientes** y **Ingresos**) y debajo de éstos el nombre de los campos de relación (**código paciente** y **codigo paciente**). **Ojo!** La información de ambos campos se debe corresponder, por lo tanto han de ser del mismo tipo de datos. No puedes relacionar, por ejemplo una fecha de nacimiento con un apellido. En cambio no es necesario que el nombre del campo sea el mismo.

Observa en la parte inferior el **Tipo de relación** que se asignará dependiendo de las características de los campos de relación (en nuestro caso **uno a varios** porque un mismo paciente puede ingresar en la clínica más de una vez).

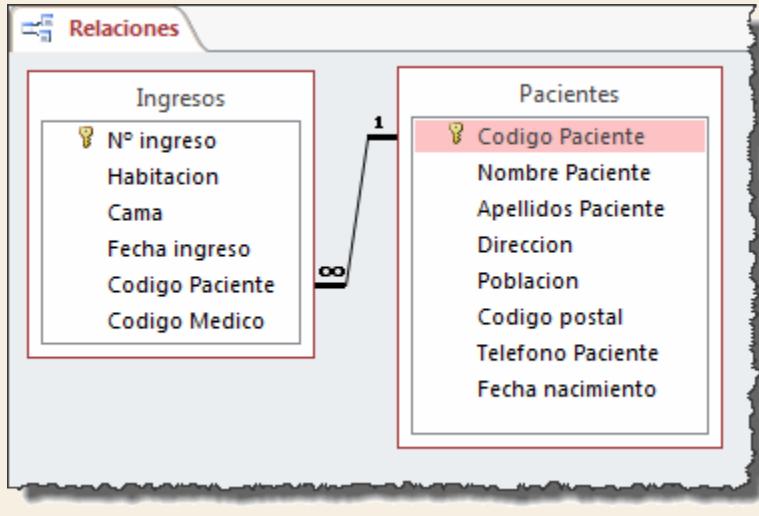
Activar el recuadro **Exigir integridad referencial** haciendo clic sobre éste.

Si se desea, se puede activar las casillas **Actualizar en cascada los campos relacionados** y **Eliminar en cascada los registros relacionados**.

Si quieras saber más sobre **integridad referencial** y **operaciones en cascada** te lo explicamos más adelante.

Para terminar, hacer clic sobre el botón **Crear**.

Se creará la relación y ésta aparecerá en la ventana **Relaciones**.



Unidad 6. Avanzado: Integridad referencial

La **integridad referencial** es un sistema de **reglas** que utiliza Access 2013 para **asegurarse que las relaciones entre registros de tablas relacionadas son válidas** y que no se borren o cambien datos relacionados de forma accidental.

Al exigir integridad referencial en una relación le estamos diciendo a Access 2013 que **no nos deje introducir datos en la tabla secundaria si previamente no se ha introducido el registro relacionado en la tabla principal**.

Por ejemplo: Tenemos una tabla de habitantes y una tabla de poblaciones, en la tabla **Habitantes** tengo un campo **Poblacion** que me indica en qué población vive el habitante, las dos tablas deberían estar relacionadas por el campo **Poblacion**, en esta relación de tipo uno a varios la tabla **Poblaciones** es la **tabla principal** y la tabla **Habitantes** la **secundaria** (una población tiene varios habitantes). Si marcamos la casilla **Integridad Referencial**, no nos dejará asignar a un habitante una población que no exista en la tabla **Poblaciones**.

La integridad referencial dispone de dos acciones asociadas:

● **Actualizar en cascada los campos relacionados:** Hace que cuando se cambie el valor del campo de la tabla principal, automáticamente cambiarán los valores de sus registros relacionados en la tabla secundaria.

Por ejemplo: Si cambiamos el nombre de la población **Onteniente** por **Ontinyent** en la tabla **Poblaciones**, automáticamente en la tabla **Habitantes**, todos los habitantes de **Onteniente** se cambiarán a **Ontinyent**.

● **Eliminar en cascada los registros relacionados:** Cuando se elimina un registro de la tabla principal se borrarán también los registros relacionados en la tabla secundaria.

Por ejemplo: Si borramos la población **Onteniente** en la tabla **Poblaciones**, automáticamente todos los habitantes de **Onteniente** se borrarán de la tabla de **Habitantes**.

Si no marcamos ninguna de las opciones no nos dejará ni cambiar el nombre de una población ni eliminar una población si ésta tiene habitantes asignados.

● Para practicar las operaciones descritas realiza el [Ejercicio Crear relaciones](#).

Unidad 6. Ejercicio: Crear relaciones

Objetivo

Practicar las operaciones sobre la creación de relaciones entre tablas con Access 2013.

Ejercicio paso a paso

Abre la base de datos **Clases.accdb** que se encuentra en la carpeta **Mis ejercicios**.

Vamos a relacionar las tablas **Alumnado** y **Cursos**. La relación existente entre las tablas **Cursos** y **Alumnado** es de **Uno a Varios** ya que un curso tendrá varios registros relacionados en la tabla de **Alumnado** pero un alumno de la tabla **Alumnado** sólo podrá pertenecer a un curso por lo que la tabla principal será la de **Cursos** y la tabla asociada la de **Alumnado**.

Para crear la relación primero tenemos que tener las tablas en la ventana **Relaciones**:

1. Haz clic en el botón **Relaciones** en la pestaña **Herramientas de base de datos**. Aparecerá el cuadro de diálogo **Mostrar tablas**. Si no es así, pulsa el botón **Mostrar tabla**.
2. Selecciona la tabla **Cursos**.
3. Haz clic sobre el botón **Agregar**.
4. Selecciona la tabla **Alumnado**.
5. Haz clic sobre el botón **Agregar**.
6. Haz clic sobre el botón **Cerrar**.

Verás la ventana **Relaciones**.

Ahora definiremos la relación; las dos tablas estarán relacionadas por el campo **Código Curso**:

7. Posíñate sobre el campo de relación de la tabla principal, es decir **Código Curso** de la tabla **Cursos**.
8. Pulsa el botón del ratón y manteniéndolo pulsado arrástralo hasta el campo **Curso** de la tabla **Alumnado**.
9. Suelta el botón del ratón.
Aparecerá el cuadro de diálogo **Modificar relaciones**.
10. En la parte superior deben estar los nombres de las dos tablas relacionadas y debajo de éstos el nombre de los campos de relación, **Código Curso** y **Curso**.
Observa en la parte inferior el tipo de relación que se asigna dependiendo de las características de los campos de relación. En nuestro caso pondrá **Uno a varios**.
11. Activa la casilla **Exigir integridad referencial** haciendo clic sobre ella.
12. Pulsa **Crear**.

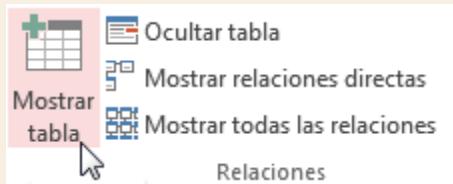
Has creado la relación. Ya puedes cerrar la base de datos.

6.2. Añadir tablas a la ventana Relaciones

Si ya hemos creado una relación y queremos crear otra pero no se dispone de la tabla en la ventana **Relaciones** debemos **añadir la tabla a la ventana**:

Primero nos situamos en la ventana **Relaciones** haciendo clic en el botón **Relaciones** en la pestaña **Herramientas de base de datos**.

Para añadir la tabla hacer clic sobre el botón **Mostrar tabla** en la pestaña **Diseño**.



Aparecerá el cuadro de diálogo **Mostrar tablas** estudiado en el apartado anterior.

Añadir las tablas necesarias.

Cerrar el cuadro de diálogo.

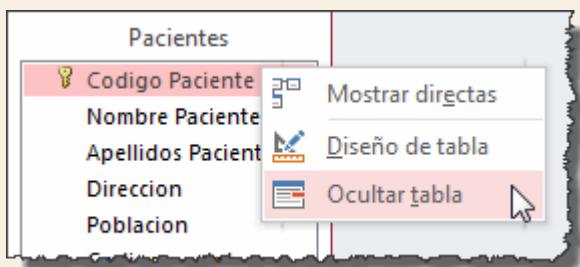
6.3. Quitar tablas de la ventana Relaciones

Si queremos **eliminar una tabla de la ventana Relaciones**:

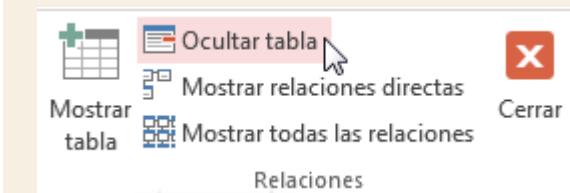
Primero nos situamos en la ventana **Relaciones** haciendo clic en el botón **Relaciones** en la pestaña **Herramientas de base de datos**.

Después podemos elegir entre:

- ➊ hacer clic con el botón derecho sobre la tabla y elegir la opción **Ocultar tabla** del menú contextual que aparecerá,



- ➋ o bien, hacer clic sobre la tabla para seleccionarla y hacer clic en el botón **Ocultar tabla** en la pestaña **Diseño**.

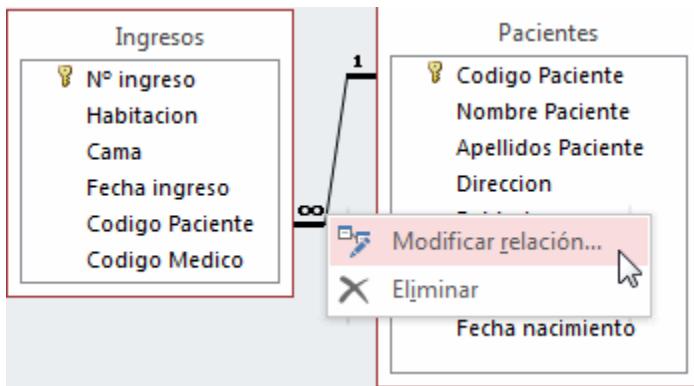


6.4. Modificar relaciones

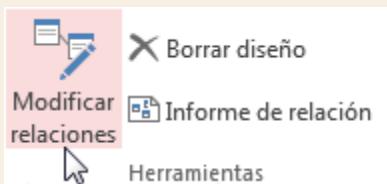
Para **modificar relaciones** ya creadas:

Posicionarse en la ventana **Relaciones** y elegir entre estas dos formas:

- hacer clic con el botón derecho sobre la línea que representa la relación a modificar y elegir la opción **Modificar relación...** del menú contextual que aparecerá,



- o bien, hacer clic sobre la relación a modificar y hacer clic en el botón **Modificar relaciones** que encontrarás en la pestaña **Diseño** de la banda de opciones.



Se abrirá el cuadro de diálogo **Modificar relaciones** estudiado anteriormente.

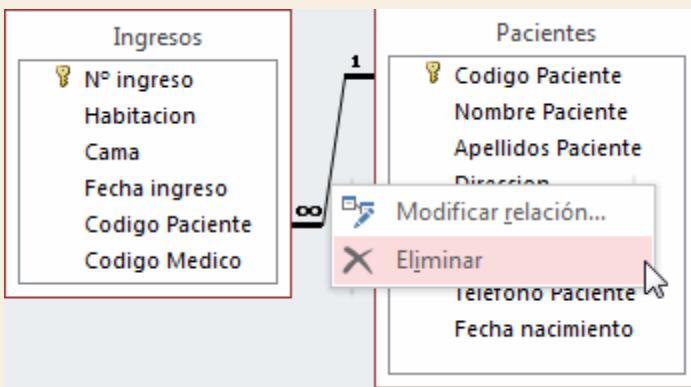
Realizar los cambios deseados.

Hacer clic sobre el botón **Aceptar**.

6.5. Eliminar relaciones

Si lo que queremos es **borrar la relación** podemos:

- hacer clic con el botón derecho sobre la relación a borrar y elegir la opción **Eliminar** del menú contextual,



- o bien, hacer clic con el botón izquierdo sobre la relación, la relación quedará seleccionada, y a continuación pulsar la tecla **DEL** o **SUPR.**

La relación queda eliminada de la ventana y de la base de datos.

- Para practicar estas operaciones puedes realizar el [Ejercicio Modificar relaciones](#).

Unidad 6. Ejercicio: Modificar relaciones

Objetivo

Practicar las operaciones de **quitar tabla**, **añadir tabla**, **modificar relación**, **eliminar relación** de la ventana **Relaciones**.

Ejercicio 1

Abre la base de datos **Clases.accdb** que se encuentra en la carpeta **Mis ejercicios**. Luego, haz clic en el botón **Relaciones** de la pestaña **Herramientas de base de datos**.

💡 Vamos primero a practicar las operaciones de **Mostrar y Quitar tabla**:

1. Haz clic en la tabla **Cursos** de la ventana Relaciones.
2. Pulsa el botón **Ocultar tabla** en la pestaña **Diseño**.
La tabla ha desaparecido y también la relación asociada a ella. Esto no significa que se hayan eliminado.
3. Haz clic en el botón **Mostrar tabla** en la pestaña **Diseño**. Aparecerá el cuadro de diálogo **Mostrar tablas**.
4. Selecciona la tabla **Cursos**.
5. Haz clic sobre el botón **Agregar**.
6. Haz clic sobre el botón **Cerrar**.

Ahora has vuelto a la ventana **Relaciones** y al mostrar la tabla **Cursos** ha reaparecido automáticamente la relación.

💡 Ahora queremos que cuando se borre un curso, se borren automáticamente todos los alumnos que tengan ese curso. Para ello debemos modificar la relación:

1. Haz clic sobre la relación, esta aparecerá resaltada.
2. Haz clic en el botón **Modificar relaciones** en la pestaña **Diseño**.
Aparecerá el cuadro de diálogo **Modificar relaciones**.
3. Activa la casilla **Eliminar en cascada los registros relacionados**.
También queremos que cuando se modifique el código de un curso, se actualicen automáticamente todos los alumnos que tengan ese curso.
4. Activa la casilla **Actualizar en cascada los campos relacionados**.
5. Haz clic sobre el botón **Aceptar**.

Has modificado la relación y has vuelto a la ventana **Relaciones**.

💡 Por último intentaremos eliminar la relación, de forma que las tablas no estén relacionadas entre sí:

1. Haz clic sobre la relación, quedará resaltada
2. Pulsa la tecla **SUPR** en tu teclado.
Aparecerá un cuadro de diálogo donde nos pedirá si queremos eliminar la relación de forma permanente, le deberíamos contestar **Sí**, pero para el ejercicio para no borrar la relación y poder seguir con el ejercicio.
3. Contesta **No**.

Por último, cierra la ventana **Relaciones** haciendo clic sobre su botón . Cuando te pregunte, indica que quieres guardar los cambios.

Ejercicio 2

Ahora vamos a repetir el ejercicio anterior pero utilizando los menús contextuales. Recuerda que deberás tener abierta la ventana de **Relaciones** de la base **Clases.accdb**.

● Para quitar y mostrar una tabla:

1. Haz clic con el botón derecho sobre la tabla **Cursos**, se desplegará el menú contextual asociado.
2. Elige la opción **Ocultar tabla**. La tabla ha desaparecido y también la relación asociada a ella.
3. Haz clic con el botón derecho del ratón sobre el fondo de la ventana **Relaciones**. Se desplegará el menú contextual asociado a la ventana.
4. Elige la opción **Mostrar tabla**.
Aparecerá el cuadro de diálogo **Mostrar tablas**.
5. Haz doble clic sobre el nombre de la tabla **Cursos** que aparece en el cuadro de diálogo.
6. Haz clic sobre el botón **Cerrar**.
Ahora has vuelto a la ventana **Relaciones** y al mostrar la tabla **Cursos** ha reaparecido automáticamente la relación.

● Para modificar la relación:

1. Haz clic con el botón derecho sobre la relación a modificar, se desplegará el menú contextual asociado a relaciones.
2. Elige la opción **Modificar relación...**
Aparecerá el cuadro de diálogo **Modificar relaciones**.
3. Haz clic sobre el botón **Aceptar** (no vamos a modificar nada de la relación).
Has modificado la relación y has vuelto a la ventana **Relaciones**.

● Para eliminar la relación:

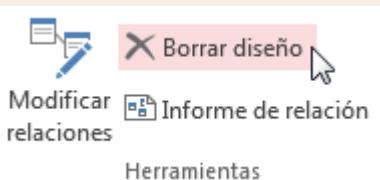
1. Haz clic con el botón derecho sobre la relación a modificar, se desplegará el menú contextual.
2. Elige la opción **Eliminar**.
Aparecerá un cuadro de diálogo donde nos pedirá si queremos eliminar la relación de forma permanente, le deberíamos contestar **Sí**, pero para el ejercicio para no borrar la relación y poder seguir con los ejercicios.
3. Contesta **No**.

Cierra la ventana **Relaciones** haciendo clic sobre su botón . Guarda los cambios y cierra la base de datos.

6.6. Limpiar la ventana relaciones

Cuando nuestra base de datos contiene muchas tablas y muchas relaciones, la ventana **Relaciones** puede llegar a ser tan compleja que sea difícil interpretarla. Podemos salvar esta dificultad limpiando la ventana y visualizando en ella únicamente las tablas que nos interesen y sus relaciones. Para ello utilizaremos la opción **Borrar diseño y Mostrar relaciones directas** que describiremos a continuación.

Para **limpiar la ventana Relaciones** haz clic en el botón **Borrar diseño** en la pestaña **Diseño**:



Desaparecerán todas las tablas y todas las relaciones de la ventana **Relaciones**. Desaparecen las relaciones de la ventana pero siguen existiendo en la base de datos, únicamente hemos limpiado la ventana.

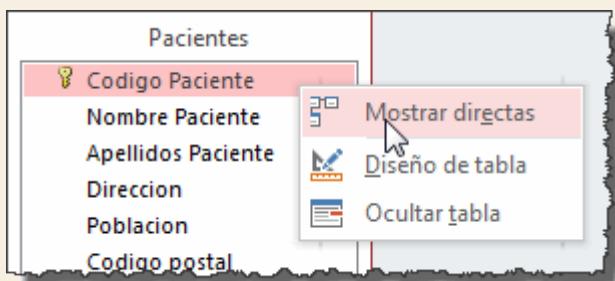
A partir de ese momento podemos ir añadiendo a la ventana las tablas que nos interesan (con la opción **Mostrar tabla** estudiada anteriormente) y las relaciones definidas con esas tablas con la opción **Mostrar directas** que explicaremos a continuación.

6.7. Mostrar relaciones directas

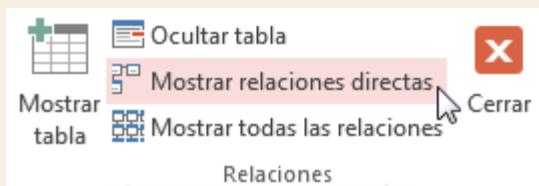
Esta opción nos permite visualizar en la ventana **Relaciones** todas las relaciones basadas en una tabla determinada para ello:

Posicionarse en la ventana **Relaciones** y elegir entre:

- ➊ hacer clic con el botón derecho sobre la tabla y elegir la opción **Mostrar directas** del menú contextual que aparecerá,



- ➋ o bien, hacer clic sobre la tabla para seleccionarla y hacer clic en el botón **Mostrar relaciones directas** en la pestaña **Diseño**.



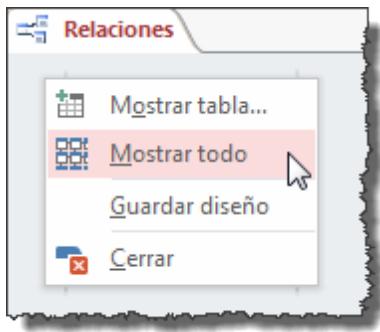
Aparecerán todas las relaciones asociadas a la tabla y todas las tablas que intervienen en estas relaciones.

6.8. Visualizar todas las relaciones

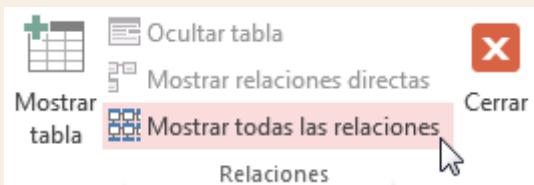
Si queremos visualizar en la ventana **Relaciones** todas las relaciones:

Posicionarse en la ventana **Relaciones** y elegir entre:

- hacer clic con el botón derecho sobre el fondo de la ventana y elegir la opción **Mostrar todo** del menú contextual que aparecerá,



- o pulsar el botón **Mostrar todas las relaciones** en la pestaña **Diseño**.



Aparecerán todas las relaciones existentes en la base de datos y las tablas asociadas.

- Para practicar estas operaciones puedes realizar el [Ejercicio La ventana relaciones](#).

Unidad 6. Ejercicio: La ventana relaciones

Objetivo

Practicar las operaciones de **Borrar diseño**, **Mostrar directas**, **Mostrar todo**.

Ejercicio paso a paso

Copia la base de datos **Ejemplo1.accdb** que se encuentra en la carpeta **ejercicios** del curso a la carpeta **Mis ejercicios** de tu disco duro.

Nota: si no tienes esa carpeta puedes descargártela haciendo [Usuario registrado](#), [aquí](#) te explicamos como. Luego, abre la copia de tu disco duro y sitúate en la ventana **Relaciones**, desde el botón de la pestaña **Herramientas de base de datos**.

Esta base de datos tiene definidas unas tablas y unas relaciones para que puedas ver mejor el efecto de las opciones **Borrar diseño**, **Mostrar todo**, y **Mostrar directas**.

1. Haz clic en el botón **Borrar diseño** en la pestaña **Diseño** y acepta el cuadro de diálogo. La ventana **Relaciones** queda vacía.

- Queremos saber las tablas que están relacionadas con la tabla **AULACLIC_CLIENTES**.

1. Haz clic en el botón **Mostrar tabla** en la pestaña **Diseño**. Aparecerá el cuadro de diálogo **Mostrar tablas**.
2. Selecciona la tabla **AULACLIC_CLIENTES**.
3. Haz clic sobre el botón **Agregar**.
4. Haz clic sobre el botón **Cerrar**.
5. Haz clic en el botón **Mostrar relaciones directas** en la pestaña de **Diseño**. Observa como aparecen todas las tablas relacionadas con **AULACLIC_CLIENTES** y las relaciones correspondientes

● Vamos a volver a **mostrar todas las relaciones**.

1. Haz clic en el botón **Mostrar todas las relaciones** en la pestaña de **Diseño**.
Observa como ahora aparecen las tablas que faltaban.

Cierra la base de datos sin guardar los cambios.

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 definirlas hay que saber SQL, cosa que no es objeto de este curso.

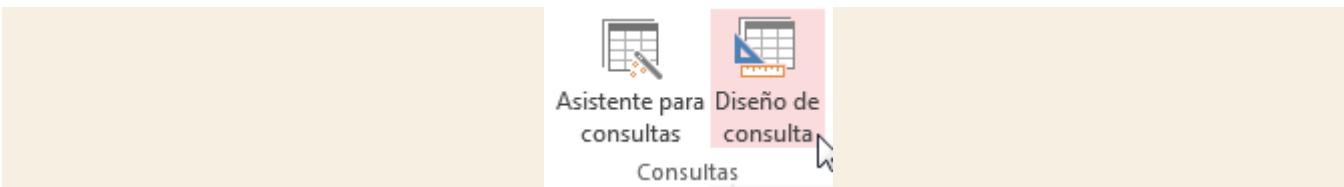
Pero si tienes ganas de aprender, puedes seguir nuestro [Tutorial de SQL](#) o nuestro [Curso de SQLServer](#), con los que aprenderás a realizar consultas manualmente.

7.2. Crear una consulta

Para **crear una consulta**, seguir los siguientes pasos:

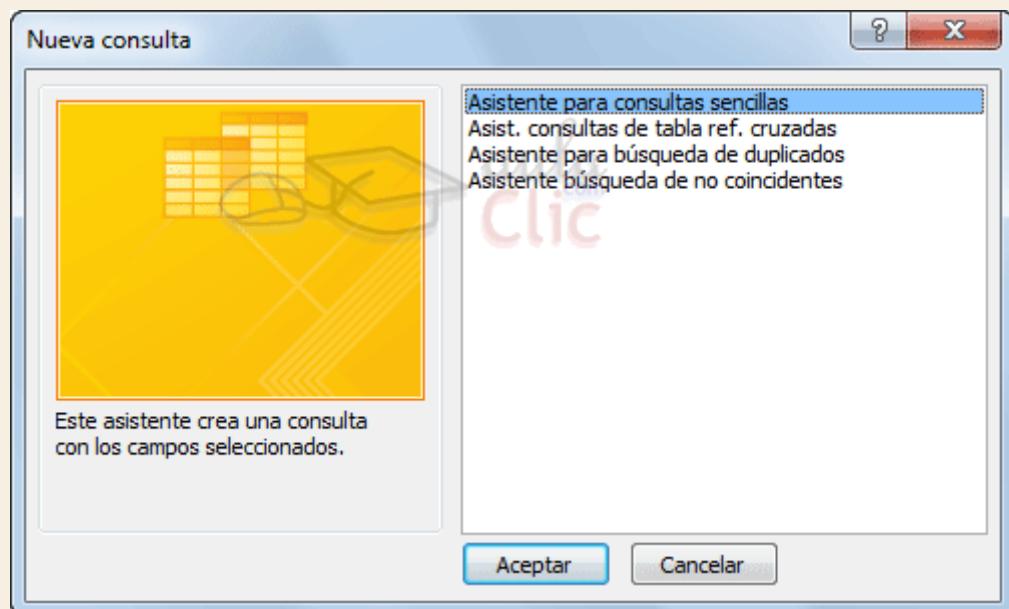
Abrir la base de datos donde se encuentra la consulta a crear.

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:

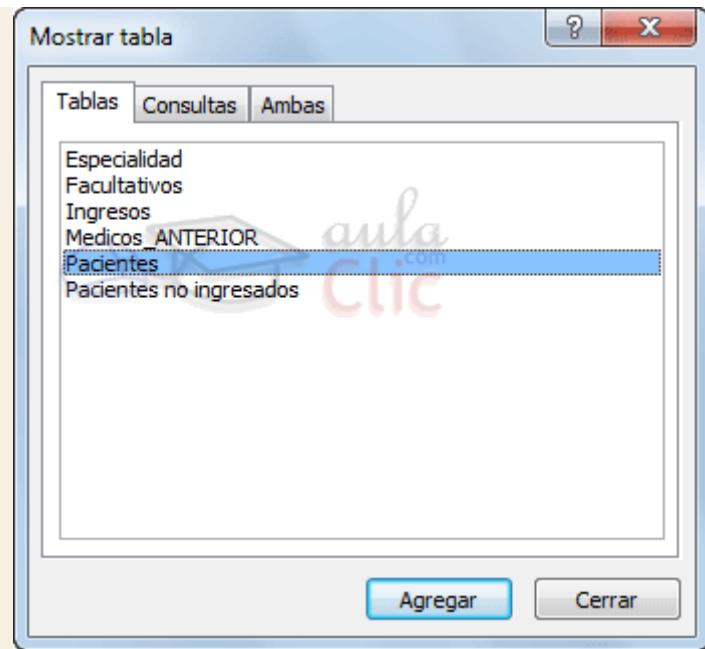


El **Asistente para consultas sencillas** crea una consulta de selección sencilla como definimos en el apartado anterior.

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

Campo:	Matricula	Modelo	Marca
Tabla:	Coches vendidos	Coches vendidos	Coches vendidos
Orden:			
Mostrar:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criterios:	"Ford" O "Opel"		

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**

Aprendimos en temas anteriores cómo utilizar el Generador de expresiones. En esta ocasión puedes ver cómo **formar expresiones** de forma manual en el siguiente tema básico

Unidad 7. Básico: Formar expresiones

Los campos calculados son campos obtenidos del resultado de una expresión.

Una expresión se forma combinando un operador con uno o generalmente dos operandos. La mayoría de las veces un operando será un campo de la tabla y el otro un valor concreto u otro campo.

Operadores

operador +, se utiliza para sumar dos números.

operador -, se utiliza para hallar la diferencia entre dos números.

operador *, se utiliza para multiplicar dos números.

operador ^, se utiliza para elevar un número a la potencia del exponente (número ^ exponente)

operador **/**, se utiliza para dividir dos números y obtener un resultado de signo flotante.

operador ****, se utiliza para dividir dos números y obtener un resultado entero.

operador **Mod**, divide dos números y devuelve sólo el resto.

El operador **&**, se utiliza para concatenar dos expresiones de tipo texto.

También se puede utilizar el operador de suma **+** cuando los dos operandos son de tipo texto, para concatenarlos. Mi consejo es utilizar el operador **&** para la concatenación y así evitar errores o confusiones.

Un operando puede ser un nombre de columna, una expresión, un valor concreto o una función predefinida.

Valores concretos

Los valores concretos se deben escribir siguiendo las siguientes reglas:

Los **valores numéricos** se indican poniendo el número sin más. Se tiene que utilizar para separar la parte entera de los decimales el símbolo definido en nuestra configuración de Windows; además los valores numéricos no se pueden escribir formateados, no podemos escribirlos con separadores de miles. Por ejemplo en una expresión correcta no puedo escribir (ventas + 1.000.000) ni tampoco (ventas + 1,000,000), tengo que escribir (ventas +1000000)

Ejemplo: **2**

Los **valores** de tipo **texto** deben ir siempre **entre comillas** simples ' o dobles " .

Ejemplo: ', ' ó ", ", 'VALENCIA'

Los literales de **fecha** se escriben entre # y deben estar en el formato de EE.UU., incluso si no estamos utilizando la versión norteamericana del motor de base de datos Microsoft Jet. Por ejemplo, el 10 de mayo de 1996, se escribe 10/5/96 en España y Latinoamérica, y 5/10/96 en Estados Unidos de América. Para indicar la fecha 10 de mayo de 1996 en cualquier base de datos sea española, latinoamericana o de EE.UU., debemos escribirla #5/10/96#; con el formato #mes/dia/año#

También se puede utilizar la función DateValue, que reconoce las configuraciones internacionales establecidas por Microsoft Windows. Por ejemplo, DateValue('10/5/96') es equivalente a #05/10/96# si nuestra configuración de Windows define las fechas con el formato dia/mes/año.

Funciones predefinidas

Access 2013 tiene muchas funciones predefinidas que se pueden utilizar, enumerarlas y explicarlas sería demasiado largo. Lo mejor es saber que tenemos a nuestra disposición muchas funciones y cuando queramos obtener algo diferente consultar la ayuda de access para ver si existe ya una función para lo que queremos hacer.

A título de ejemplo tenemos unas que se utilizan más a menudo:

DATE() o fecha() devuelve el día en que estamos

NOW() o Hoy() devuelve el día y la hora actual

YEAR(fecha) o Año() devuelve el año de la fecha

MONTH(fecha) o Mes() devuelve el mes de la fecha

DATEVALUE(literal) o ValorFecha() convierte el literal en un valor de fecha.

Nombres de campos

los nombres de los campos se indican entre corchetes [], cuando un nombre de campo está formado por una sola palabra se pueden omitir corchetes pero si el nombre contiene varias palabras separadas por espacios en blanco es obligatorio ponerlo entre corchetes [] ,

por ejemplo para hacer referencia al campo **Poblacion** puedo escribir **Poblacion** o **[Poblacion]**, pero el campo **Fecha de nacimiento** siempre se escribirá **[Fecha de nacimiento]**

Uso del paréntesis

Cuando combinamos varias expresiones podemos utilizar los paréntesis para delimitar cada expresión. Siempre se tiene que utilizar un paréntesis de apertura (y uno de cierre).

Ejemplo: ventas + (ventas * 0.1)

El uso del paréntesis sirve para que la expresión quede más clara sobre todo cuando combinamos muchas expresiones, y para que los operadores actuen en el orden que nosotros queramos para así olvidarnos de la prioridad de los operadores.

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:	Matricula	Marca	Modelo Ford: Modelo
Tabla:	Coches vendidos	Coches vendidos	Coches vendidos
Orden:			
Mostrar:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Clic

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 las 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**,
- o 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.

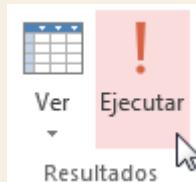
A continuación hacer clic sobre el botón **Aceptar**.

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).

- Para practicar puedes realizar el **Ejercicio Crear consultas simples**.

Unidad 7. Ejercicio: Crear consultas simples

Ejercicio 1.

Abre la base de datos **Clases.accdb** de la carpeta **Mis ejercicios**.

• Empezaremos por crear una consulta y utilizar el * (todas las columnas).

1. Haz clic en el botón **Diseño de Consulta** en la pestaña **Crear**. Se abrirá el cuadro **Mostrar tabla**.
2. Haz clic en la tabla **Cursos** y pulsa **Agregar**.
Observa que aparece la tabla **Cursos** en la zona de tablas de la ventana **Diseño de consulta**.
3. Pulsa el botón **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo ya que la consulta se va a basar sólo en la tabla **Cursos**.

Ya tenemos la ventana diseño con la tabla añadida, vamos ahora a indicar qué campos (columnas) queremos que aparezcan en la consulta. En la tabla de la zona de tablas tienes los campos de la tabla **Cursos** y un * que representa todas las columnas.

4. Haz doble clic sobre el asterisco y observa como aparece en la rejilla QBE el asterisco.
5. Haz clic en el botón **Ejecutar** ! o el botón **Vista Hoja de datos** de la pestaña **Inicio** para ver el resultado.
Observa que aparecen todas las columnas de la tabla **Cursos**. Como no tenemos cursos creados no aparecen datos, pero podemos introducirlos directamente desde la vista **Hoja de datos** de la consulta.
6. Introduce los siguientes datos. No hace falta guardar los registros ya que éstos se almacenan automáticamente.

Código Curso Nombre Curso Nº Horas Fecha Inicio Fecha Final

1	Ofimática	300	15/07/00	20/10/00
2	Inglés	150	25/07/00	10/09/00
3	Informática	340	10/07/00	25/10/00
4	Animación	250	30/07/00	05/10/00

• Ahora vamos a eliminar la columna * de la rejilla.

1. Cambia de nuevo a la **Vista Diseño**, desde el botón de la pestaña **Inicio** o desde la barra de estado.
2. Mueve el puntero sobre la parte superior de la columna, en la rejilla qbe, hasta que aparezca la flecha de selección de columna ↓ y en ese momento haz clic. La columna aparecerá seleccionada.
3. Pulsa la tecla **DEL** o **SUPR**, la columna queda vacía.

• Ahora añadiremos los campos uno a uno.

1. Haz doble clic sobre el campo **Código curso**, se añadirá a la rejilla QBE.
2. Haz doble clic sobre el campo **nºhoras**, se añadirá después del último.

3. Haz doble clic sobre el campo **Fecha Inicio**, se añadirá.

Ahora queremos añadir **Nombre curso** después de **Codigo Curso**.

4. Arrastra el campo **Nombre Curso** con el ratón sobre el campo **nºhoras**. Cuando sueltes el botón del ratón verás que el campo **Nombre curso** ha tomado el lugar de **nºhoras** desplazandolo y los demás campos una posición a la derecha.

5. Termina por añadir el campo **Fecha final**.

Ahora vamos a dejar el campo **nºhoras** después del campo **Fecha Final**.

1. Selecciona la columna **nºhoras** como hemos antes con . El cursor habrá tomado la forma
2. Pulsa el botón del ratón y manteniéndolo pulsado arrastra la columna detrás de la columna **Fecha Final**. Ya sabes mover columnas.

Ahora añadiremos un campo calculado que indique el número de días transcurridos entre la fecha de Inicio y la final.

1. Posiciona el cursor en la fila **Campo**: de la primera columna libre de la rejilla (después del campo **nºhoras**) y escribe **días: [Fecha final] - [Fecha inicio]**.
Lo que ponemos delante de los dos puntos es el encabezado de la columna, y detrás de los puntos ponemos la expresión que permite calcular el campo, los nombres de las columnas de la tabla los tenemos que escribir entre corchetes [] porque contienen espacios en blanco. También podemos calcular el 10% de las horas del curso con la expresión **nºhoras*0,1**. Fíjate que en este caso no hace falta encerrar el nombre del campo de la tabla **nºhoras** entre corchetes porque no contiene blancos.
2. Ahora visualiza el resultado de la consulta con el botón **Ejecutar** o el botón **Vista Hoja de datos** de la pestaña **Inicio**.
3. Cambia el nº de horas de un curso y observa que cuando cambias de campo, automáticamente se actualiza el campo calculado (el porcentaje varía). Vuelve a dejar el valor que tenía el registro.
4. Cierra la consulta, como es la primera vez que la guardas te pedirá un nombre, pónle **consulta simple**.

Ejercicio 2.

En la tabla **Alumnado** faltaban por asignar cursos a los diferentes alumnos, por lo que vamos a crear una consulta tal que aparezca el código del alumno y su código de curso para introducir los valores que vienen a continuación:

Empezaremos por crear la consulta.

1. Haz clic en el botón **Diseño de Consulta** en la pestaña **Crear**. Se abrirá el cuadro **Mostrar tabla**.
 2. Haz clic en la tabla **Alumnado**, quedará así seleccionada.
 3. Haz clic en el botón **Agregar**. Observa que aparece la tabla **Alumnado** en la zona de tablas de la ventana diseño.
 4. Pulsa el botón **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo ya que la consulta se va a basar sólo en la tabla **Alumnado**.
Ya tenemos la ventana diseño con la tabla añadida, vamos ahora a indicar qué campos (columnas) queremos que aparezcan en la consulta.
 5. Haz doble clic sobre el campo **Código Alumnado** de la tabla **Alumnado** y observa como aparece en la rejilla QBE.
 6. Haz doble clic sobre el campo **Curso** de la tabla **Alumnado** y observa como aparece en la rejilla QBE.
7. Haz clic en el botón **Ejecutar** ! .
8. Introduce los siguientes datos.

Código Alumnado Curso

1	1
2	1
3	2
8	2
9	1
10	4

9. Cierra la consulta, como es la primera vez que la guardas te pedirá un nombre, pónle **consulta alumno curso**.

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



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.

Si quieras saber más sobre los **operadores de condición** que puedes utilizar:

A continuación te detallamos los distintos operadores que podemos utilizar en una condición.

Los operadores de comparación

Estos operadores comparan el valor de una expresión con el valor de otra. Independientemente del operador si uno de los valores es nulo, el resultado de la comparación será nulo (ni verdadero ni falso). Los operadores de comparación que podemos utilizar son:

Operador	
=	igual que
<>	distinto de
<	menor que
<=	menor o igual
>	mayor que
>=	mayor o igual

El operador Entre

Tiene la siguiente sintaxis:

Expresión **Entre** valor1 **Y** valor2

Examina si el **valor** de la expresión está **comprendido entre los dos valores** definidos por valor1 y valor2. Normalmente la expresión será un nombre de campo.

Ejemplo:

[fecha de nacimiento] **entre** #01/01/60# **y** 04/06/62#, en la cuadrícula QBE se pondría:

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:			

El operador In

Tiene la siguiente sintaxis:

Expresión **In** (valor1, valor2, ...)

Examina si el **valor** de la expresión es uno de los valores **incluidos en la lista de valores** escritos entre paréntesis.

Por ejemplo, para seleccionar los alumnos de Alicante, Elche, Elda y Onda podríamos poner la condición **Población In ('Alicante'; 'Elche'; 'Elda'; 'Onda')**

Campo:	Nombre alumnado	Poblacion
Tabla:	Alumnado	Alumnado
Orden:		
Mostrar:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criterios:		In ('Alicante';'Elche';'Elda';'Onda')
O:		

El operador Es nulo

Cuando una **columna** que interviene en una condición **contiene el valor nulo**, el **resultado** de la condición no es verdadero ni falso, sino **nulo**, **sea cual sea el test** que se haya utilizado. Por eso si queremos listar las filas que no tienen valor en una determinada columna, no podemos utilizar la condición **columna = nulo** debemos utilizar un operador especial, el operador **Es nulo**. Tiene la siguiente sintaxis:

Expresión **Es nulo**, donde expresión normalmente será un nombre de columna.

Por ejemplo queremos saber los alumnos que no tienen población, la condición sería **población Es Nulo**

Campo:	Nombre alumnado	Poblacion
Tabla:	Alumnado	Alumnado
Orden:		
Mostrar:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criterios:		Es Nulo
O:		

El operador Como

Se utiliza cuando queremos utilizar **caracteres comodines** para formar el valor con el que comparar.

Por ejemplo queremos visualizar los alumnos cuyo nombre acabe en 'o'. En este caso hay que utilizar el comodín * y utilizar el operador **Como** para que Access reconozca el * como un comodín y no como el carácter asterisco. La condición sería **nombre como '*o'**.

El valor que contiene los comodines se conoce como patrón y tiene que ir encerrado entre comillas (simples o dobles).

La sintaxis es la siguiente:

Expresión **Como** 'patrón'

En la siguiente tabla te indicamos los caracteres comodines que se pueden poner en un patrón y su significado.

Caracteres en patrón	
?	Un carácter cualquiera
*	Cero o más caracteres
#	Un dígito cualquiera (0-9)
[ListaCaracteres]	Un carácter cualquiera de listacaracteres
[!ListaCaracteres]	Un carácter cualquiera no incluido en listacaracteres

ListaCaracteres representa una **lista de caracteres** y puede **incluir casi cualquier carácter**, incluyendo dígitos, los caracteres se escriben uno detrás de otro **sin espacios** en blanco **ni comas**. Por ejemplo para sacar los nombres que empiezan por a,g,r o v el patrón sería: **[agrv]***

Los caracteres especiales corchete de apertura [, interrogación ?, almohadilla # y asterisco * **dejan de ser** considerados **comodines** cuando van **entre corchetes**. Por ejemplo para buscar los nombres que contienen un asterisco, el patrón sería: **"[*]"** en este caso el segundo * dentro del patrón no actúa como comodín sino como un carácter cualquiera porque va dentro de los corchetes.

Si no se encierra entre corchetes, la exclamación ! representa el carácter exclamación.

El corchete de cierre] se puede utilizar fuera de una listacaracteres como carácter independiente pero no se puede utilizar en una listacaracteres. Por ejemplo, el patrón **'a]'** permite encontrar nombres que empiecen por una a seguida de un **corchete de cierre**.

La secuencia de caracteres [] se considera una **cadena** de caracteres de **longitud cero** ("").

Se puede especificar un **intervalo de caracteres** en **ListaCaracteres** colocando un guión - para **separar** los **límites inferior y superior** del intervalo.

Por ejemplo, la secuencia [A-Z] en patrón representa cualquier carácter comprendido en el intervalo de la A a la Z.

Cuando se especifica un **intervalo** de caracteres, éstos deben aparecer en **orden ascendente** (de menor a mayor). [A-Z] es un intervalo válido, pero [Z-A] no lo es.

Se pueden incluir **múltiples intervalos** entre corchetes, sin necesidad de delimitadores.

El guión - define un intervalo únicamente cuando aparece dentro de los corchetes entre dos caracteres, en cualquier otro caso representa el carácter guión.

Por ejemplo queremos saber los alumnos de la provincia de Valencia (son los que tienen un código postal que empieza por 46 seguido de tres dígitos cualesquiera, la condición podría ser **[código postal] como '46###'**

Campo:	Nombre alumnado	Código Postal
Tabla:	Alumnado	Alumnado
Orden:		
Mostrar:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criterios:		Como '46###'
o:		

Para practicar estas operaciones puedes realizar el Ejercicio Crear consultas simples II.

Unidad 7. Ejercicio: Crear consultas simples II

Ejercicio 1.

Empezaremos por crear una consulta donde aparecerán los campos Nombre, Apellidos, Población y Fecha de nacimiento de cada alumno/a.

1. Abre la base de datos **Clases.accdb** de la carpeta **Mis ejercicios**.
2. Haz clic en el botón **Diseño de Consulta** en la pestaña **Crear**. Se abrirá el cuadro **Mostrar tabla**.
3. Haz clic en la tabla **Alumnado**, quedará así seleccionada si no lo estaba antes.
4. Haz clic en el botón **Agregar**. Observa que aparece la tabla **Alumnado** en la zona de tablas de la ventana diseño.
5. Pulsa el botón **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo ya que la consulta se va a basar sólo en la tabla **Alumnado**.

Vamos a añadir los campos Nombre, Apellidos, Población, Fecha de nacimiento

6. Haz clic sobre la fila **Campo:** de la primera columna de la rejilla.
7. Despliega la lista asociada haciendo clic sobre su flecha de lista desplegable.

8. Elige el campo **Nombre Alumnado**. Esta es otra forma de añadir campos a la rejilla.
9. Repite los pasos **6, 7 y 8** pero en la segunda columna pon el campo **Apellidos Alumnado**.
10. Lo mismo para el campo **Poblacion**.
11. Lo mismo para el campo **Fecha de nacimiento**.

La cuadrícula quedará de la siguiente forma:

Campo:	Nombre alumnado	Apellidos alumnado	Poblacion	Fecha de nacimiento
Tabla:	Alumnado	Alumnado	Alumnado	Alumnado
Orden:				
Mostrar:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criterios:				
O:				

12. Haz clic en el botón **Ejecutar** ! de la pestaña **Diseño**.
13. Vamos a guardar la consulta, haz clic sobre el botón  de la barra de **Acceso Rápido**.
14. Escribe el nombre que le queremos dar a la consulta, **Alumnos**. ¡Ojo! no le podemos dar el mismo nombre que una tabla ya creada.
15. Haz clic sobre el botón  de la ventana de la consulta para salir de ella.

Ejercicio 2.

• Ahora vamos a modificar la consulta anterior para obtener aquellos alumnos/as que hayan nacido antes del año 1967.

1. Selecciona en el **Panel de Navegación** la consulta a modificar, **Alumnos**, haciendo clic sobre ella.
2. Haz clic derecho sobre ella y selecciona la opción  Vista Diseño en el meú contextual.
3. Haz clic sobre la fila **Criterios:** de la columna **Fecha nacimiento**.
4. Escribe <01/01/67 para indicar la condición "[Fecha nacimiento] < #01/01/67#". Observa que Access ha encerrado la fecha entre # #, el delimitador de fechas.

La cuadrícula QBE quedará de la siguiente forma:

Campo:	Nombre alumnado	Apellidos alumnado	Poblacion	Fecha de nacimiento
Tabla:	Alumnado	Alumnado	Alumnado	Alumnado
Orden:				
Mostrar:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criterios:				<#01/01/1967#
O:				

5. Ejecuta la consulta haciendo clic sobre el botón **Ejecutar** ! de la pestaña **Diseño**.

• Ahora vamos a guardar la consulta pero con otro nombre.

1. Despliega la pestaña **Archivo** y elige la opción **Guardar objeto como**.
2. Escribe otro nombre **Alumnado antes 67**.
3. Haz clic sobre el botón **Aceptar**.
4. Cierra la consulta haciendo clic sobre el botón .

Ejercicio 3.

💡 Vamos a modificar la consulta anterior para obtener únicamente aquellos alumnos de Valencia que hayan nacido antes del 67. Deberemos formar la condición "población = "Valencia" y "fecha de nacimiento < #01/01/67#".

1. Selecciona la consulta a modificar, **Alumnado antes 67**, y haz clic derecho sobre ella.
2. Selecciona la opción  **Vista Diseño** en el menú contextual. Se abrirá la ventana **Diseño de consulta**.
3. Haz clic sobre la fila **Criterios:** de la columna **Población**.
4. Escribe **Valencia**. En este caso como el operador es un "igual" no hace falta ponerlo, se pone únicamente el valor, tampoco hace falta encerrar el valor entre comillas, Access las añadirá automáticamente..

La cuadrícula QBE quedará de la siguiente forma:

Campo:	Nombre alumnado	Apellidos alumnado	Poblacion	Fecha de nacimiento
Tabla:	Alumnado	Alumnado	Alumnado	Alumnado
Orden:				
Mostrar:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criterios:			"Valencia"	<#01/01/1967#
O:				

Como los criterios se encuentran en la misma fila se deberán cumplir los dos criterios para que salga el registro. Es decir saldrán los alumnos de Valencia Y nacidos antes del 67.

5. Ejecuta la consulta haciendo clic sobre el botón **Ejecutar** ! de la pestaña **Diseño**.

💡 Ahora vamos a guardar la consulta pero con otro nombre.

1. Despliega la pestaña Archivo y elige la opción **Guardar como**
2. Escribe otro nombre **Alumnado antes 67 de Valencia**.
3. Haz clic sobre el botón **Aceptar**.
4. Cierra la consulta haciendo clic sobre el botón .

Ejercicio 4.

● Vamos a realizar otra consulta utilizando la primera, pero ahora ordenaremos los alumnos por apellidos.

1. Selecciona la consulta a modificar, **Alumnos**, y haz clic derecho sobre ella.
2. Seleccional la opción  **Vista Diseño** en el menú contextual. Se abrirá la ventana **Diseño de consulta**.
3. Haz clic sobre la fila **Orden** de la columna **Apellidos alumnado**.
4. Haz clic sobre la flecha de su lista desplegable y elige **Ascendente** para ordenar de la A a la Z.

La cuadrícula QBE quedará de la siguiente forma:

Campo:	Nombre alumnado	Apellidos alumnado	Poblacion	Fecha de nacimiento
Tabla:	Alumnado	Alumnado	Alumnado	Alumnado
Orden:		Ascendente		
Mostrar:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criterios:				
O:				

5. Ejecuta la consulta haciendo clic sobre el botón **Ejecutar** ! de la pestaña **Diseño**.

● Ahora vamos a guardar la consulta pero con otro nombre.

1. Despliega la pestaña **Archivo** y elige la opción **Guardar objeto como**.
2. Escribe otro nombre **Alumnado por apellido**.
3. Haz clic sobre el botón **Aceptar**.
4. Ya que estás en **Archivo**, pulsa

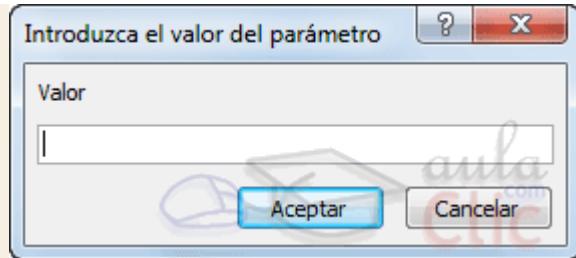
7.13. Consultas con parámetros

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:

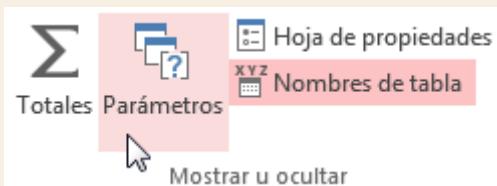


En el ejemplo anterior, en la consulta tendríamos que añadir una condición de búsqueda que especifique que la **Población** es igual al **Valor** a introducir, de esta manera:

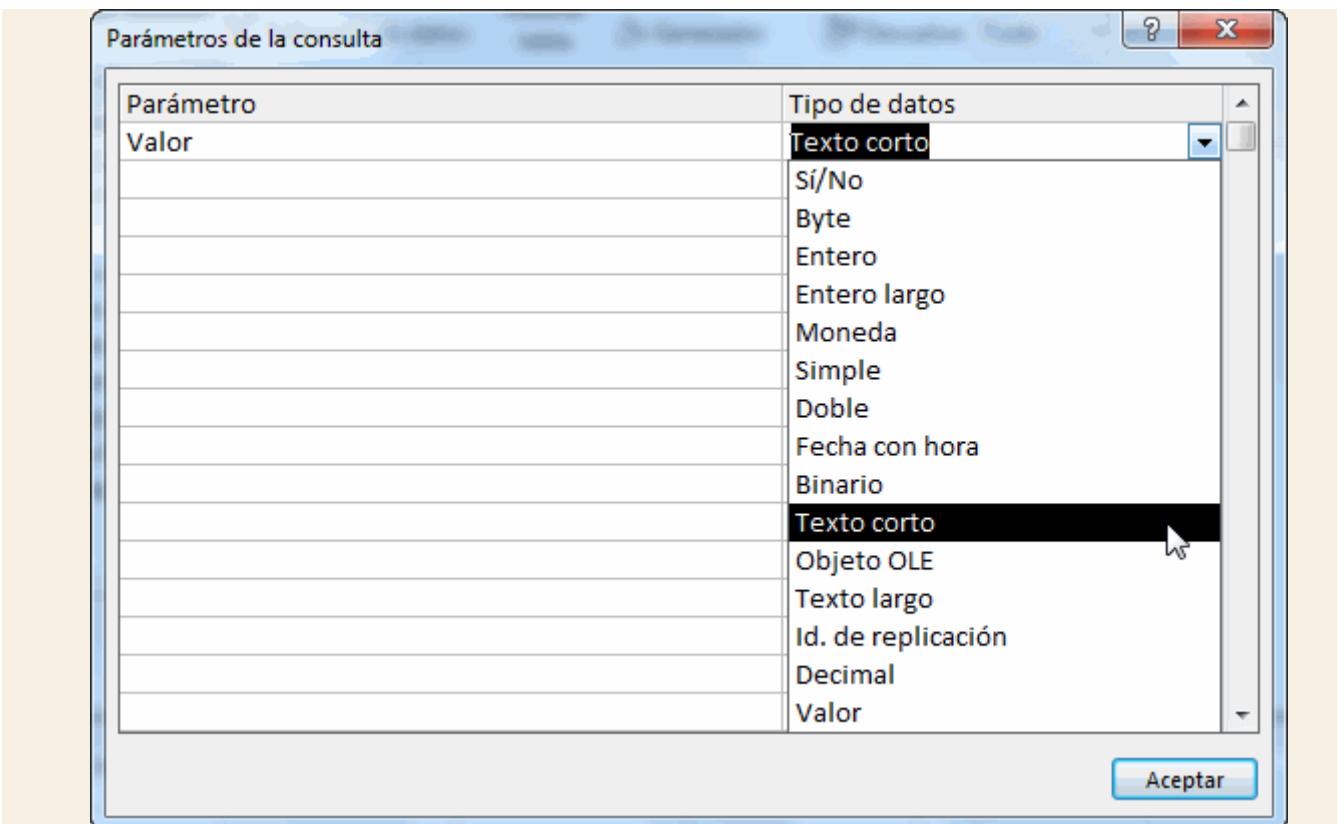
Campo:	Nombre alumnado	Poblacion	Fecha de n.
Tabla:	Alumnado	Alumnado	Alumnado
Orden:			
Mostrar:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Criterios:		= [Valor]	
o:			

¡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.

- Si quieres practicar esta característica realiza el [Ejercicio Consultas con parámetros](#).

Unidad 7. Ejercicio: Consultas con parámetros

Ejercicio 1.

● Empezaremos por crear una consulta donde aparecerán los Cursos que existen en la base de datos.

1. Abre la base de datos **Clases.accdb** de la carpeta **Mis ejercicios**.
2. Haz clic en el botón **Diseño de Consulta** en la pestaña **Crear**. Se abrirá el cuadro **Mostrar tabla**.
3. Haz clic en la tabla **Cursos**, quedará así seleccionada si no lo estaba antes.
4. Haz clic en el botón **Agregar**. Observa que aparece la tabla **Cursos** en la zona de tablas de la ventana diseño.
5. Pulsa el botón **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo ya que la consulta se va a basar sólo en la tabla **Cursos**.

Vamos a añadir los campos **Nombre Curso** y **nºhoras**.

6. Haz clic sobre la fila **Campo**: de la primera columna de la rejilla.

7. Despliega la lista asociada haciendo clic sobre su flecha de lista desplegable.
8. Elige el campo **Nombre Curso**.
9. Repite los pasos **6, 7 y 8** pero en la segunda columna pon el campo **nºhoras**.

La cuadrícula quedará de la siguiente forma:

Campo:	Nombre curso	Nºhoras
Tabla:	Cursos	Cursos
Orden:		
Mostrar:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criterios:	o:	o:

10. Haz clic en el botón **Ejecutar** ! de la pestaña **Diseño**.
11. Vamos a guardar la consulta, haz clic sobre el botón de la barra de **Acceso Rápido**.
12. Escribe el nombre que le queremos dar a la consulta, **Cursos por horas**.
13. Haz clic sobre el botón de la ventana de la consulta para salir de ella.

Ejercicio 2.

! Ahora vamos a modificar la consulta anterior para obtener aquellos cursos con un número de horas superior a un número introducido por el usuario, para ello necesitaremos usar parámetros.

1. Selecciona en la ventana **Base de datos** la consulta a modificar, **Cursos por horas**, y haz clic derecho sobre ella.
2. Selecciona la opción Vista Diseño en el menú contextual. Se abrirá la ventana **Diseño de consulta**.
3. Haz clic sobre la fila **Criterios:** de la columna **nºhoras**.
4. Escribe **>[Número]** para indicar que Access deberá pedir un valor para el parámetro y así poder aplicar el criterio.

La cuadrícula QBE quedará de la siguiente forma:

Campo:	Nombre curso	Nºhoras
Tabla:	Cursos	Cursos
Orden:		
Mostrar:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criterios:	o:	>[Número]

5. Ejecuta la consulta haciendo clic en el botón **Ejecutar** ! de la pestaña **Diseño**. Access te pedirá que introduzcas un valor para el parámetro **número** y mostrará los cursos con más horas que el valor que introduzcas.
6. Haz clic sobre el botón **Vista Diseño** en la pestaña **Inicio**.

7. Sustituye el criterio >**[Número]** por otro que diga >**[Introduce un número de horas:]**.

8. Ejecuta la consulta haciendo clic sobre el botón **Ejecutar** ! de la pestaña **Diseño**. Verás que el cuadro de diálogo ahora muestra un texto más representativo.

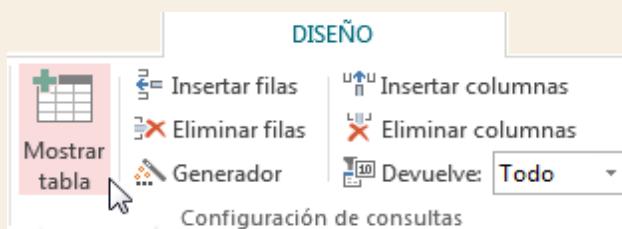
9. Guarda la consulta haciendo clic sobre el botón de la barra de acceso rápido.

10. Cierra la base de datos.

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 unirlo al curso que tiene asignado; en este caso tenemos que **combinar las dos tablas**.

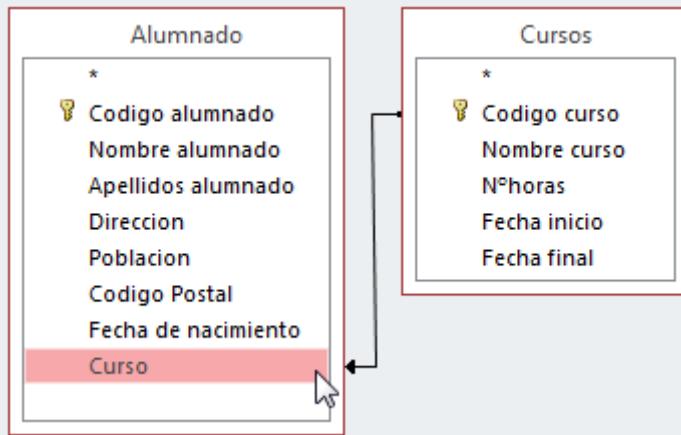
7.15. Combinar tablas

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:

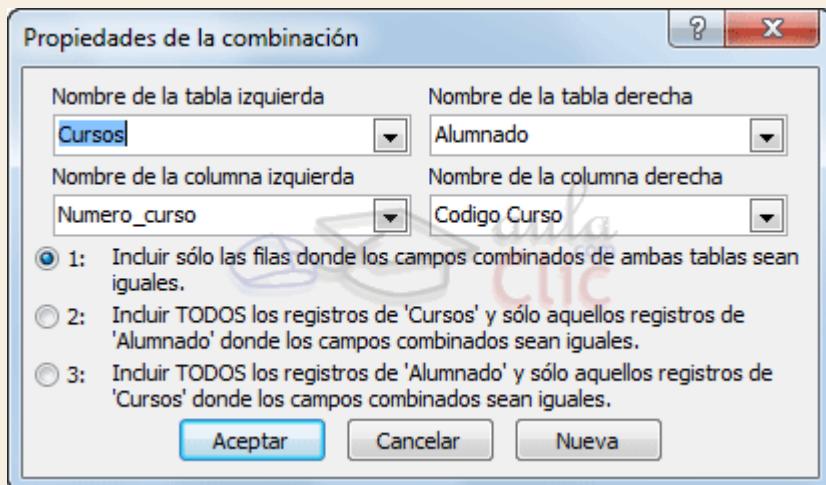
Añadir las dos tablas a la zona de tablas de la consulta.

Combinar las dos tablas por los campos de unión:

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

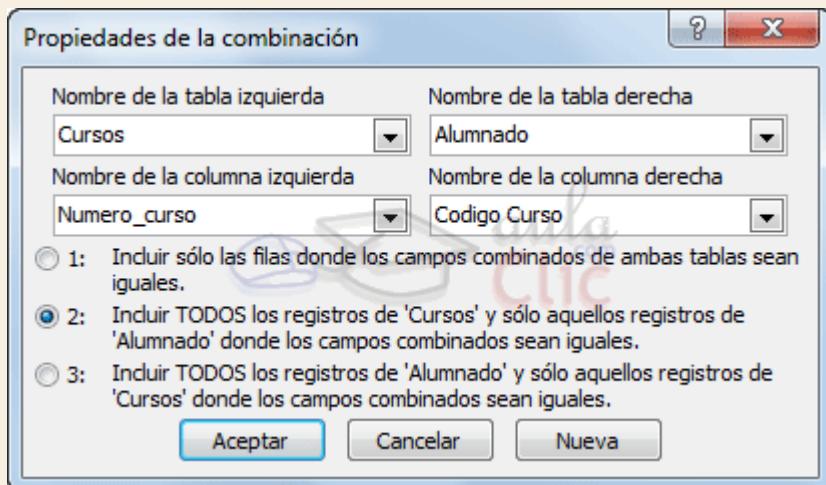
En el cuadro de diálogo que aparecerá haz clic en el botón **Tipo de combinación**.

Aparece el cuadro de diálogo **Propiedades de la combinación**

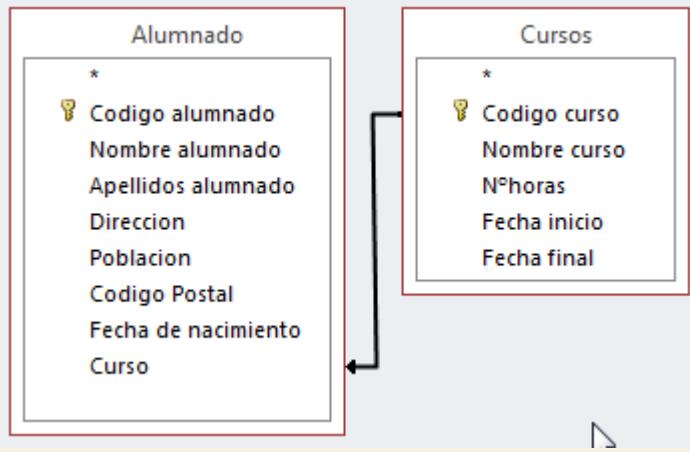


Por defecto la combinación es interna (incluye sólo las filas donde los campos combinados (campos de unión) de ambas tablas sean iguales), si queremos definir una combinación externa deberemos seleccionar la opción 2 o la 3 según lo que queramos obtener.

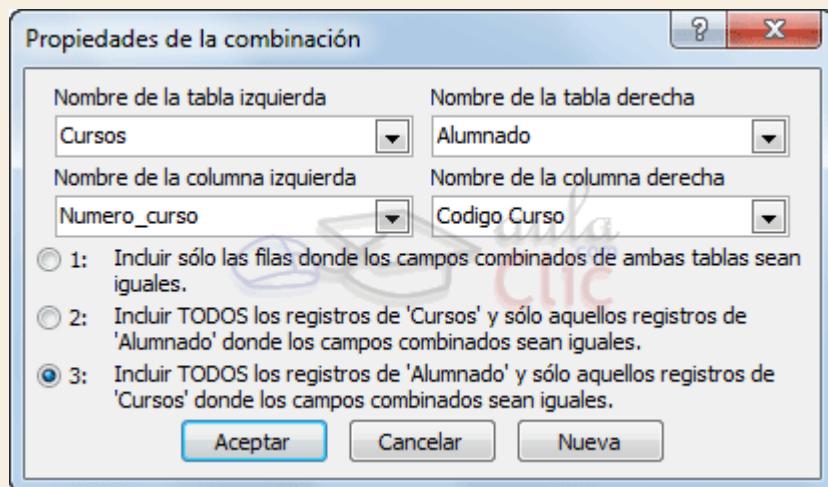
Si seleccionamos la opción 2,



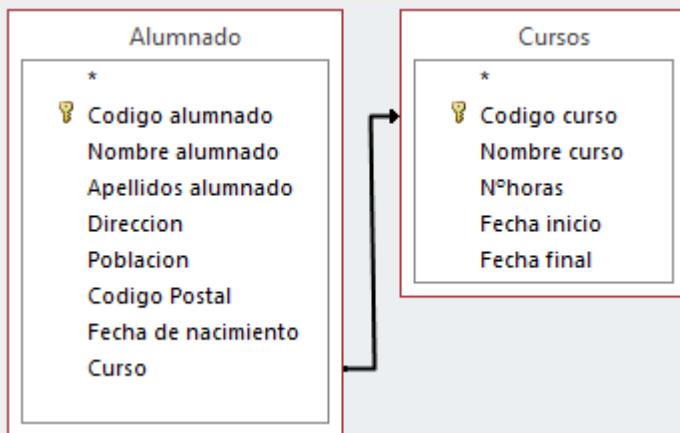
la combinación aparecerá de la siguiente forma:



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.

- Para practicar puedes realizar el [Ejercicio Crear consultas multitablea](#).

Unidad 7. Ejercicio: Consultas multitablea

Ejercicio 1.

Crearemos una consulta a partir de dos tablas relacionadas. La consulta contendrá como datos los apellidos del alumnado, su población y nombre del curso al cual asiste, pero de aquellos alumnos que sean de **Valencia** o bien aquellos que se encuentren en el curso de **Ofimática**.

1. Abre la base de datos **Clases.accdb** de la carpeta **Mis ejercicios**.
2. Haz clic en el botón **Diseño de Consulta** en la pestaña **Crear**. Se abrirá el cuadro **Mostrar tabla**.
3. Haz clic en la tabla **Cursos**, quedará así
4. Haz clic en el botón **Agregar**. Observa que aparece la tabla **Cursos** en la zona de tablas de la ventana diseño.
5. Haz clic en la tabla **Alumnado**, quedará así seleccionada.
6. Haz clic en el botón **Agregar**. Observa que aparece la tabla **Alumnado** en la zona de tablas de la ventana diseño.
7. Pulsa el botón **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo. Observa que las tablas aparecen combinadas ya que tienen una relación definida en la ventana **Relaciones**. Como están unidas por el campo **Código Curso**, se formarán registros con el alumno junto con los datos del curso en el que está matriculado.
8. Rellena la rejilla QBE de forma que nos quede así:

Campo:	Apellidos alumnado	Poblacion	Nombre curso
Tabla:	Alumnado	Alumnado	Cursos
Orden:			
Mostrar:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criterios:		"Valencia"	"Ofimática"
O:			

Observa como los criterios se encuentran en dos filas diferentes por lo tanto sacará aquellos que sean de **Valencia** O aquellos que estén matriculados en un curso de **Ofimática**.

9. Haz clic en el botón **Ejecutar** ! para ver el resultado.
10. Cierra la consulta, como es la primera vez que la guardas te pedirá un nombre, ponle **Alumnos de Ofimática o Valencia**.

Ejercicio 2.

Crearemos una consulta para saber los datos de todos los alumnos que están en **Alumnado** y el nombre del curso en el que está matriculado cada uno.

1. Abre la base de datos **Clases.accdb** de la carpeta **Mis ejercicios** si no la tienes abierta.
2. Haz clic en el botón **Diseño de Consulta** en la pestaña **Crear**. Se abrirá el cuadro **Mostrar tabla**.
3. Haz clic en la tabla **Cursos**, quedará así
4. Haz clic en el botón **Agregar**. Observa que aparece la tabla **Cursos** en la zona de tablas.
5. Haz clic en la tabla **Alumnado**, quedará así seleccionada.

- Haz clic en el botón **Agregar**. Observa que aparece la tabla **Alumnado** en la zona de tablas.
- Pulsa el botón **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo. Observa que las tablas aparecen relacionadas ya que tienen una relación definida en la ventana de relaciones. Como están unidas por el campo **Código Curso**, se formarán registros con el alumno junto con los datos del curso en el que está matriculado.
- Rellena la rejilla QBE de forma que nos quede así:

Campo:	Alumnado.*	Nombre curso
Tabla:	Alumnado	Cursos
Orden:		
Mostrar:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criterios:		
O:		

Con la primera columna indicamos que queremos todos los campos de **Alumnado** y con la segunda columna, el nombre del curso asignado al alumno.

- Haz clic en el botón **Ejecutar** ! para ver el resultado.

Observa que no salen todos los alumnos, faltan los alumnos 4, 5, 6, y 7 porque estos alumnos no tienen valor en su campo **Curso**. En esta consulta sólo aparecen los alumnos que tienen un **Curso** que existe en la tabla **Cursos**.

• Vamos a cambiar la consulta para que aparezcan todos los alumnos.

- Vuelve a la **Vista Diseño**.
- En la zona de tablas, haz doble clic sobre la línea que une las dos tablas. En el cuadro de diálogo que se abra haz clic en el botón **Propiedades de combinación**. Se abrirá el cuadro de diálogo **Propiedades de la combinación**.
- Selecciona la opción **Incluir TODOS los registros de 'Alumnado' y sólo aquellos registros de 'Cursos' donde los campos combinados sean iguales**.
- Pulsa el botón **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo. Observa que ahora la relación aparece como una flecha que sale de la tabla **Alumnado**, esto te indica que la consulta incluirá todos los registros de **Alumnado**.
- Haz clic en el botón **Ejecutar** ! para ver el resultado. Observa que ahora aparecen los alumnos 4, 5, 6, y 7 pero sin nombre de curso porque no tienen.
- Guarda la consulta con el nombre **Todos los alumnos** pero no salgas de ella.

• Crearemos otra consulta a partir de la anterior para que aparezcan ahora todos los cursos y los alumnos asignados a cada curso.

- Todavía estamos en la consulta **Todos los alumnos**.
- Despliega la pestaña **Archivo** y selecciona la opción **Guardar objeto como**.

3. Pónle a la nueva consulta el nombre **Todos los cursos**.
De esta forma hemos creado una nueva consulta a partir de la anterior y estamos en esta.
4. Pulsa la pestaña **Inicio** para volver a ver la consulta y elige la **Vista Diseño**.
5. En la zona de tablas, haz doble clic sobre la relación que une las dos tablas. En el cuadro de diálogo que se abra haz clic en el botón **Propiedades de combinación**. Se abrirá el cuadro de diálogo **Propiedades de la combinación**.
6. Selecciona la opción **Incluir TODOS los registros de 'Cursos' y sólo aquellos registros de 'Alumnado' donde los campos combinados sean iguales**.
7. Pulsa el botón **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo. Observa que ahora la línea aparece como una flecha que sale de la tabla **Cursos**, esto te indica que la consulta incluirá todos los registros de **Cursos**.



8. Haz clic en el botón **Ejecutar** ! para ver el resultado. Observa que ahora aparecen también los cursos que no tienen alumnos.
9. Guarda la consulta haciendo clic en y ciérrala.
10. Cierra la base de datos.

Ejercicios unidad 7: Las consultas

Si no tienes abierto Access 2013, ábrelo para realizar los ejercicios planteados a continuación.

Ejercicio 1: Concesionario

1. Abre la base de datos **Concesionario** de la carpeta **Mis ejercicios**.
2. Crea una consulta para visualizar únicamente los campos **Matrícula**, **Marca** y **Modelo** de los **Coches vendidos**, llámala **Consulta coches vendidos**.
3. Modifica la consulta anterior para añadir el precio, y visualizar únicamente aquellos que sean **Ford**, guarda la consulta con el nombre **Coches Ford**.
4. Modifica la consulta anterior para visualizar los **Ford** que tengan un precio superior a **2600000**, llámala **Ford superiores**.
5. Crea una consulta para ver los apellidos y población de aquellos clientes que hayan comprado **Ford** o **Citroën**, los clientes deberán aparecer por orden alfabético dentro de cada población. Llama la consulta **Clientes de Ford y Citroën**.
6. Cierra la base de datos.

Ejercicio 1: Concesionario

● En el apartado **2** tenemos que crear una consulta a partir de la tabla **Coches vendidos**.

1. Haz clic en el botón **Diseño de Consulta** en la pestaña **Crear**. Se abrirá el cuadro **Mostrar tabla**.
2. Hacer clic en la tabla **Coches vendidos**.
3. Hacer clic en el botón **Agregar**.
4. Pulsar el botón **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo.
5. Hacer clic doble clic sobre el campo **Matricula**.
6. Hacer clic doble clic sobre el campo **Marca**.
7. Hacer clic doble clic sobre el campo **Modelo**.
8. Para ejecutar la consulta hacer clic sobre el botón  de la pestaña **Diseño**. Observa como únicamente nos enseña los tres campos solicitados de la tabla.
9. Cerrar la consulta.
10. Escribir el nombre **Consulta coches vendidos**.

● En el apartado **3** hay que modificar la consulta anterior para ampliar sus criterios.

1. Hacer clic derecho sobre el nombre **Consulta coches vendidos** en el **Panel de navegación**.
2. Seleccionar la opción  **Vista Diseño** en el menú contextual.
3. Desplegar la pestaña **Archivo** y elegir la opción **Guardar objeto como**.

4. Escribir el nombre **Coches Ford**. La guardamos antes para no machacar por error la consulta anterior.
 5. Volver a la consulta pulsando la pestaña **Diseño**.
 6. Hacer doble clic sobre el campo **Precio**.
 7. En la fila **Criterios** de la columna **Marca** escribir **Ford**.
8. Para ejecutar la consulta hacer clic sobre el botón !
9. Hacer clic sobre el botón 
10. Cerrar la consulta.

● En el apartado 4 hay que modificar la consulta anterior para ampliar sus criterios.

1. Hacer clic derecho sobre el nombre **Coches Ford** en el **Panel de Navegación**.
 2. Selecciona la opción  **Vista Diseño** en el menú contextual.
 3. Desplegar la pestaña **Archivo** y elegir la opción **Guardar objeto como**.
 4. Escribir el nombre **Ford superiores**. La guardamos antes para no machacar por error la consulta anterior.
 5. En la fila **Criterios** de la columna **Precio** escribir **>26000**.
6. Para ejecutar la consulta hacer clic sobre el botón !
7. Hacer clic sobre el botón 
8. Cerrar la consulta.

● En el apartado 5 tenemos que crear otra consulta con las tablas **Clientes** y **Coches vendidos**.

1. Hacer clic en el botón **Diseño de Consulta** en la pestaña **Crear**.
2. Hacer doble clic sobre las tablas **Coches vendidos** y **Clientes**.
3. Pulsar el botón **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo. Deben aparecer las tablas unidas por su relación.
4. Hacer clic doble clic sobre los campos siguientes, en este orden: **Poblacion, Apellidos, Marca**.
5. En la fila **Criterios:** de la columna **Marca** escribir **Ford**.
6. En la fila **O:** de la misma columna escribir **Citroën**.
7. En la fila **Orden:** de la columna **Población** seleccionar la opción **Ascendente**.
8. En la fila **Orden:** de la columna **Apellidos** seleccionar la opción **Ascendente**.

9. Para ejecutar la consulta hacer clic sobre el botón ! de la pestaña **Diseño**.
10. Hacer clic sobre el botón .
11. Escribir el nombre **Cièntes de Ford y Citroën**.
12. Cerrar la base de datos.

Ejercicio 2: Clínica

1. Abre la base de datos **Clínica** de la carpeta **Mis ejercicios**.
2. Crea una consulta para ver los apellidos, teléfono y fecha de nacimiento de aquellos pacientes que hayan nacido a partir de **1960** y cuyo código postal sea **28028**, ponle el nombre **Pacientes del 28028**.
3. Crea una consulta para ver de los pacientes cuya fecha de ingreso sea posterior al **31/12/2008**, sus apellidos, fecha de nacimiento , fecha de ingreso y apellidos del médico asignado así como la especialidad de éste, ponle el nombre **Pacientes con médico**.
4. Cierra la base de datos.

Ejercicio 2: Clínica

● Para el apartado 2:

1. Hacer clic en el botón **Diseño de Consulta** en la pestaña **Crear**. Se abrirá el cuadro **Mostrar tabla**.
2. Hacer doble clic en la tabla **Pacientes**.
3. Pulsar el botón **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo.
4. Hacer clic doble clic sobre los siguientes campos, en el mismo orden: **Apellidos paciente**, **Telefono paciente**, **Fecha nacimiento**.
5. En la fila **Criterios**: de la columna **Fecha nacimiento** escribir **> 01/01/60**.
6. Hacer clic doble clic sobre el campo **Codigo postal**.
7. Desmarcar la casilla de la fila **Mostrar**: de la columna **Codigo postal**.
8. En la fila **Criterios**: de la columna **Codigo postal** escribir **28028**.
9. Para ejecutar la consulta hacer clic sobre el botón Ejecutar ! de la pestaña de **Diseño**.
10. Cerrar la consulta.
11. Escribir el nombre **Pacientes del 28028**.

● En el apartado 3 tenemos que crear otra consulta con las tablas **Pacientes** y **Medicos e Ingresos**.

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

2. Agrega las tablas **Pacientes**, **Medicos** e **Ingresos** y pulsa **Cerrar**. Deben aparecer las tablas unidas por una combinación.
 3. Hacer clic doble clic sobre los siguientes campos, en orden: **Apellidos Paciente**, **Fecha nacimiento**, **Fecha ingreso**, **Apellidos medico**, **Especialidad**.
 4. En la fila **Criterios:** de la columna **Fecha ingreso** escribir **>31/12/2008**.
5. Para ejecutar la consulta hacer clic sobre el botón  .
6. Hacer clic sobre el botón  .
7. Escribir el nombre **Pacientes con medico**.
8. Cierra la base de datos.

Unidad 8. Las consultas de resumen

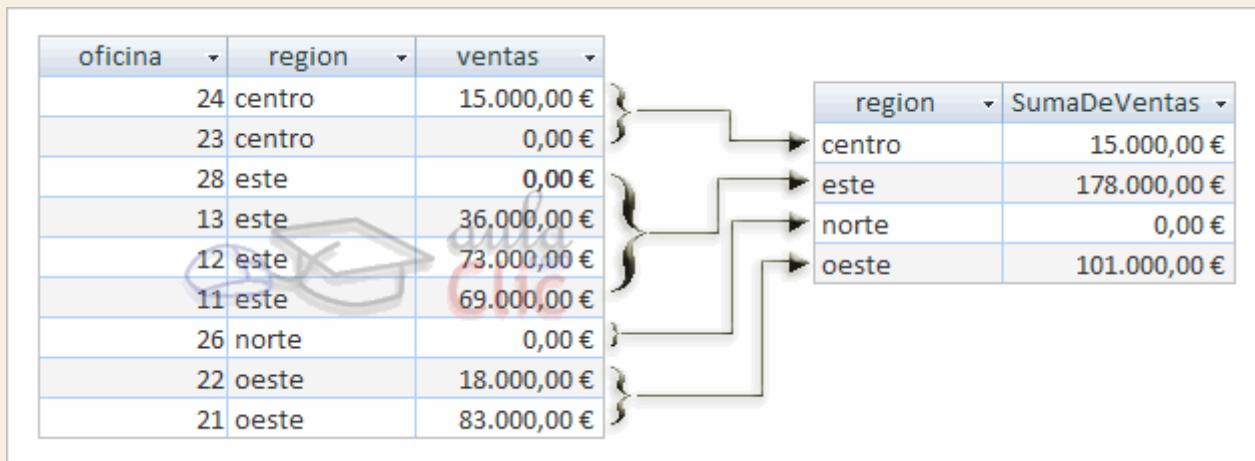
8.1. Definición

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.

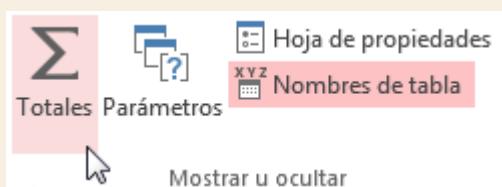
Es importante entender que las filas del resultado de una consulta de resumen tienen una **naturaleza distinta** a las filas de las demás tablas resultantes de consultas, ya que corresponden a varias filas de la tabla origen.

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.



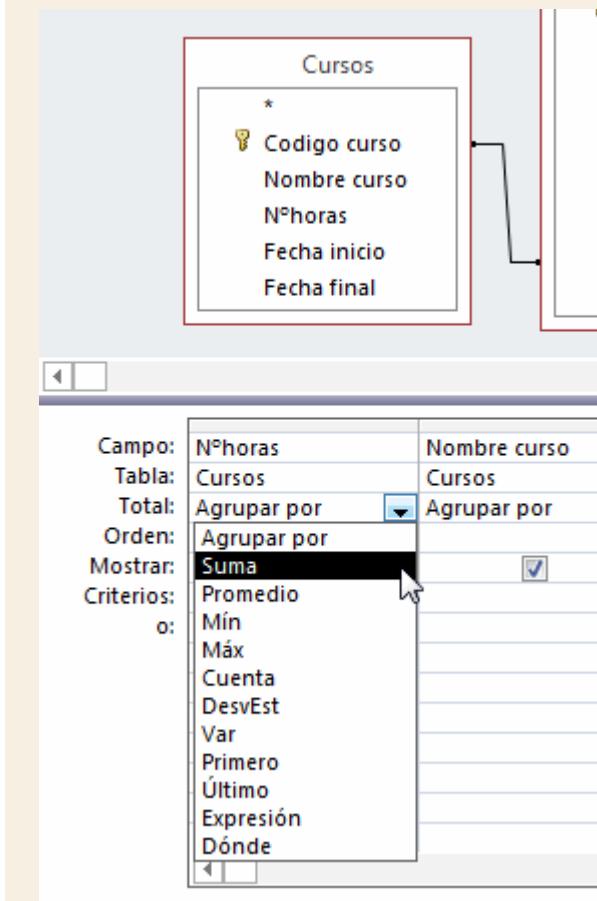
Una consulta de resumen **se define** haciendo clic sobre el botón **Totales** en la pestaña de **Diseño**.



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.

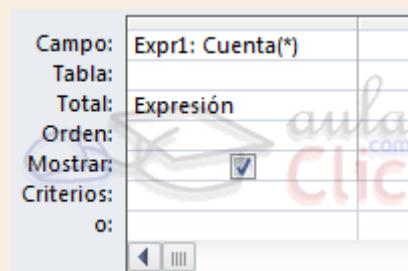
Es interesante destacar que el **valor nulo no equivale al valor 0**, las **funciones de resumen no consideran los valores nulos** mientras que consideran el valor 0 como un valor, por lo tanto en el promedio y la desviación estándar los resultados no serán los mismos con valores 0 que con valores nulos.

• 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:

The screenshot shows the Microsoft Access Query Design View. At the top, there is a table named "Alumnado" with the following fields listed: * (asterisk), Código alumnado, Nombre alumnado, Apellidos alumnado, Dirección, Población, Código Postal, Fecha de nacimiento, and Curso. Below the table, the query properties are displayed in a grid:

Campo:	Población	Expr1: Cuenta(*)
Tabla:	Alumnado	
Total:	Agrupar por	Expresión
Orden:		
Mostrar:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criterios:		
O:		

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:

The screenshot shows the Microsoft Access query designer. At the top, there is a list of fields for the 'Alumnado' table: * (selected), Código Alumnado, Nombre Alumnado, Apellidos Alumnado, Dirección, Población, Código Postal, Fecha de nacimiento, and Curso. Below this, the query properties are displayed in a grid:

Campo:	Población	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.

- Para practicar puedes realizar el [Ejercicio Crear consultas de resumen](#).

Unidad 8. Ejercicio: Crear consultas resumen

Ejercicio 1.

• Empezaremos por crear una consulta que nos diga cuántos cursos tenemos, cuántas horas suponen, cuál es la media horaria de los cursos y cuántas horas tiene el curso más largo.

1. Abre la base de datos **Clases.accdb** de la carpeta **Mis ejercicios**.
2. Haz clic en el botón **Diseño de Consulta** en la pestaña **Crear**. Se abrirá el cuadro **Mostrar tabla**. Para saber qué tablas necesitaremos tenemos que pensar a partir de qué campo se va a calcular lo que queremos obtener, en nuestro caso todos los datos necesarios están en la tabla **Cursos**.
3. Haz clic en la tabla **Cursos**, quedará así seleccionada.
4. Haz clic en el botón **Agregar**.
5. Pulsa el botón **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo.

Ya tenemos la ventana **Diseño de consulta** con la tabla añadida, vamos ahora a indicar qué campos (columnas) se van a utilizar.

6. Haz doble clic sobre el campo **Codigo Curso** de la tabla (lo utilizaremos para calcular cuántos cursos hay).
7. Haz doble clic sobre el campo **nºhoras** (lo utilizaremos para calcular cuántas horas tenemos en total).
8. Haz doble clic otra vez sobre el campo **nºhoras** (lo utilizaremos para calcular cuánto es la media horaria).
9. Haz clic en el botón **Totales**  de la pestaña **Diseño** para añadir a la rejilla la fila **Total**: y convertir la consulta en una consulta de resumen.
10. En la primera columna de la rejilla (la de **Código curso**) cambia el valor **agrupar por** de la fila **Total**: por el valor **Cuenta**. Queremos saber cuántos alumnos hay en la tabla luego tenemos que contar, además hemos elegido el campo **Código curso** por ser la clave principal de la tabla por lo que no puede contener valores nulos. Recuerda que la función **Cuenta** no cuenta los valores nulos.
11. A continuación en la misma columna, en la fila **Campo:**, delante de **Código Curso** escribe **nº de cursos**: para que aparezca este texto como encabezado de columna.
Nota: Como en este caso queremos contar registros podemos hacerlo de otra forma, sustituye los pasos 10 y 11 por los que vienen a continuación:
 - 12. Cambiando el valor **agrupar por** de la fila **Total**: por el valor **Expresión**.
 - 13. Sustituyendo el valor **Código Curso** de la fila **Campo:** por **nº de cursos:Cuenta(*)**
14. En la segunda columna de la rejilla (la primera de **nºhoras**) cambia el valor **agrupar por** de la fila **Total**: por el valor **Suma**. Queremos saber cuántas horas tenemos en total luego tenemos que sumarlas.
15. A continuación en la misma columna, en la fila **Campo:**, delante de **nºhoras** escribe **Horas totales**: para que aparezca este texto como encabezado de columna.

16. En la tercera columna de la rejilla (la segunda de **nºhoras**) cambia el valor **agrupar por** de la fila **Total:** por el valor **Promedio**. Queremos saber cuál es la media horaria luego tenemos que utilizar la función **Promedio**.
17. A continuación en la misma columna, en la fila **Campo:**, delante de **nºhoras** escribe **Media horaria:** para que aparezca este texto como encabezado de columna.
- !
18. Haz clic en el botón **Ejecutar** ! en la pestaña de **Diseño**. Observa que aparece una única fila de resultados con los totales que hemos indicado. Fíjate también en los encabezados de las columnas, son los nombres que has escrito delante de los dos puntos: en la fila **Campo:**
19. Cierra la consulta, como es la primera vez que la guardas te pedirá un nombre, pónle **Cursos resumen total**.

Ejercicio 2.

• Vamos a crear una consulta para saber el número de alumnos matriculados en cada curso, queremos que aparezca el código del curso, el título del curso y el número de alumnos.

Empezaremos por crear la consulta, el origen de datos será la combinación de la tabla de cursos con la de alumnos ya que de la tabla alumnos podríamos sacar cuántos alumnos hay por código de curso pero como queremos también el título del curso tenemos que combinar las dos tablas.

1. Haz clic en el botón **Diseño de Consulta** en la pestaña **Crear**. Se abrirá el cuadro **Mostrar tabla**.
2. Agrega las tablas **Alumnado** y **Cursos** y cierra el cuadro de diálogo.

Con esta combinación sólo saldrían los cursos que tienen alumnos, vamos a cambiar la combinación para que también aparezcan los cursos que no tienen alumnos.

3. Haz doble clic sobre la línea que une las dos tablas y selecciona la opción **Incluir TODOS los registros de 'Cursos' y sólo aquellos registros de 'Alumnado' donde los campos combinados sean iguales**. Ya tenemos el origen de datos preparado, ahora sólo queda definir los campos a obtener.
4. Haz doble clic sobre el campo **Codigo Curso** de la tabla **Cursos**.
5. Haz doble clic sobre el campo **Nombre Curso** de la tabla **Cursos**.
6. Haz doble clic sobre el campo **Codigo Alumnado** de la tabla **Alumnado**.
7. Haz clic en el botón **Totales** \sum de la pestaña de **Diseño** para añadir a la rejilla la fila **Total:** y convertir la consulta en una consulta de resumen.
8. En la primera columna de la rejilla (la del código de curso) deja el valor **agrupar por** de la fila **Total:**. Queremos contar cuántos alumnos hay en cada curso, la operación de contar debe afectar a todas las filas que tengan el mismo código de curso.
9. En la segunda columna de la rejilla (la del nombre del curso) deja el valor **agrupar por** de la fila **Total:**. Añadir este campo a los campos de agrupación no modificará los grupos que nos

interesan ya que un valor de **Código Curso** siempre está asociado el mismo valor de **Nombre Curso** y nos permitirá visualizarlo.

10. En la tercera columna de la rejilla (la del Código del alumno) cambia el valor **agrupar por** de la fila **Total:** por el valor **Cuenta**. En este caso no podríamos haber utilizado la función **cuenta(*)** como en el ejercicio anterior porque puede haber cursos que no tienen alumnos y por tanto valores nulos.

11. A continuación en la misma columna, en la fila **Campo:**, delante de **Código Alumnado** escribe **nº de alumnos:** para que aparezca este texto como encabezado de columna.

12. Haz clic en el botón **Ejecutar** ! en la pestaña de **Diseño**. Observa que aparece una fila por cada curso y en esa fila el total calculado

13. Cierra la consulta, como es la primera vez que la guardas te pedirá un nombre, pónle **Cuantos alumnos por curso**.

Ejercicio 3.

• Vamos a crear una consulta para saber el número de alumnos de Valencia matriculados en cada curso, queremos que aparezca el título del curso y el número de alumnos. Esta consulta va a ser muy parecida a la anterior sólo habrá que cambiar el origen de datos para que sólo cuente los alumnos de Valencia.

Empezaremos por crear la consulta.

1. Posíñate en el **Panel de Navegación**.

2. Haz clic derecho sobre la consulta **Cuantos alumnos por curso**.

3. Selecciona la opción  **Vista Diseño** en el menú contextual para pasar a la vista diseño.

4. Despliega la pestaña **Archivo** y selecciona la opción **Guardar objeto como**.

5. Pónle a la nueva consulta el nombre **Cuantos de Valencia** y vuelve a la pestaña **Diseño**.

6. Haz doble clic sobre el campo **Poblacion** de la tabla **Alumnado**. Necesitamos este campo para seleccionar los alumnos.

7. En la columna de la rejilla (la de **Poblacion**) cambia el valor **agrupar por** de la fila **Total:** por el valor **Donde**. De esta forma indicamos que la condición que se incluye en la fila **Criterios:** afecta a las filas del origen de datos, se seleccionarán los registros antes de calcular nada.

8. En la fila **Criterios:** de esa misma columna escribe **Valencia**. Para formar la condición **Poblacion = 'Valencia'**.

9. Haz clic en el botón **Ejecutar** ! .

10. Haz clic en el botón **Guardar** .

11. Cierra la consulta.

Ejercicio 4.

💡 Vamos a crear una consulta para saber el número de alumnos matriculados en cada curso, queremos que aparezca el título del curso y el número de alumnos, pero sólo tienen que aparecer los cursos que tengan más de 2 alumnos.

Ahora la condición de selección afecta a las filas del resultado, se basa en las filas del resultado por lo que no utilizaremos la opción **Donde**.

1. Posícioneate en el **Panel de Navegación**.
2. Haz clic derecho sobre la consulta **Cuantos alumnos por curso**.
3. Selecciona la opción  **Vista Diseño** en el menú contextual para pasar a la vista diseño.
4. Despliega la pestaña **Archivo** y selecciona la opción **Guardar objeto como** y vuelve a la pestaña **Diseño**.
5. Pónle a la nueva consulta el nombre **Cursos con mas de 2 alumnos**.
6. En la fila **Criterios:** de la columna que saca el nº de alumnos escribe **>2**. Para formar la condición **Cuenta(Codigo Alumnado) > 2**.
7. Haz clic en el botón **Ejecutar** .
8. Haz clic en el botón **Guardar** .
9. Cierra la base de datos.

Nota: Se puede mejorar la consulta ya que no hace falta que la combinación de las dos tablas obtenga los cursos que no tienen alumnos (no cumplirán la condición). Solo tienes que hacer doble clic sobre la línea que une las dos tablas y volver a dejar la primera opción en el cuadro de diálogo **Propiedades de la combinación**.

Ejercicios unidad 8: Las consultas de resumen

Si no tienes abierto Access 2013, ábrelo para realizar los ejercicios planteados a continuación.

Ejercicio 1: Concesionario

Crea en la base de datos **Concesionario** de la carpeta **Mis ejercicios**:

1. Una consulta para saber cuántos coches se han vendido, cuánto dinero ha supuesto, y el importe medio vendido, no deberán contar los coches de la marca Citroen, llamarla **Resumen sin Citroen**.
2. Un consulta para saber cuántas revisiones tenemos con cambio de aceite y cuántas con cambio de filtros, llamarla **Resumen cambios**.

Ejercicio 1: Concesionario

● Apartado 1: Una consulta para saber cuántos coches se han vendido, cuánto dinero ha supuesto, y el importe medio vendido, no deberán contar los coches de la marca Citroen, llamarla **Resumen sin Citroen**.

1. Haz clic en el botón **Diseño de Consulta** en la pestaña **Crear**.
2. Hacer clic en la tabla **Coches vendidos**.
3. Hacer clic en el botón **Agregar**.
4. Pulsar el botón **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo.
5. Hacer clic doble clic sobre el campo **Matricula**.
6. Hacer clic doble clic sobre el campo **Precio**.
7. Hacer clic doble clic otra vez sobre el campo **Precio**.
8. Hacer clic en el botón **Totales**  de la pestaña **Diseño** para añadir a la rejilla la fila **Total**: y convertir la consulta en una consulta de resumen.
9. En la primera columna de la rejilla (la de **Matricula**) cambiar el valor **agrupar por** de la fila **Total**: por el valor **Expresión**.
10. Sustituir el valor de la fila **Campo:** por **nº de coches vendidos:Cuenta(*)**
11. En la segunda columna de la rejilla (la primera de **Precio**) cambiar el valor **agrupar por** de la fila **Total**: por el valor **Suma**.
12. A continuación en la misma columna, en la fila **Campo:**, delante de **Precio** escribir **importe vendido**: para que aparezca este texto como encabezado de columna.
13. En la tercera columna de la rejilla (la segunda de **Precio**) cambiar el valor **agrupar por** de la fila **Total**: por el valor **Promedio**.
14. A continuación en la misma columna, en la fila **Campo:**, delante de **Precio** escribir **precio medio**: para que aparezca este texto como encabezado de columna.
15. Hacer clic doble clic sobre el campo **Marca**.
16. En esa misma columna cambiar el valor **agrupar por** de la fila **Total**: por el valor **Donde**.
17. A continuación en la misma columna, en la fila **Criterio:**, escribir **<> Citroen** para que no se consideren los coches de la marca **Citroen**.
18. Haz clic en el botón **Ejecutar**  para ver el resultado.
19. Cerrar la consulta.
20. Escribir el nombre **Resumen sin Citroen**.

● Apartado 2: Un consulta para saber cuántas revisiones tenemos con cambio de aceite y cuántas con cambio de filtros, llamarla **Resumen cambios**.

El truco consiste en utilizar el valor interno de los campos de tipo Sí/No, el valor **Sí** se almacena como el valor -1 y el valor **No** como 0, por lo que si sumamos los valores de una columna de tipo **Sí/No**, obtenemos en negativo el número de valores **Sí** que esta contiene, sólo nos queda por ejemplo multiplicar este valor por -1 para obtener su positivo.

1. Haz clic en el botón **Diseño de Consulta** en la pestaña **Crear**.
 2. Hacer clic en la tabla **Revisiones**.
 3. Hacer clic en el botón **Agregar**.
 4. Pulsar el botón **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo.
 5. Hacer clic doble clic sobre los campos siguientes, en el mismo orden: **Cambio aceite**, **Cambio filtro**.
 6. Hacer clic en el botón **Totales**  de la pestaña de **Diseño** para añadir a la rejilla la fila **Total**: y convertir la consulta en una consulta de resumen.
 7. En la primera columna de la rejilla (la de **Cambio aceite**) cambiar el valor **agrupar por** de la fila **Total**: por el valor **Expresión**.
 8. Sustituir el valor de la fila **Campo**: por **Cambios aceite:suma([Cambio aceite]) * -1**
 9. En la segunda columna de la rejilla (la de **Cambio filtro**) repetir los pasos 7 y 8 cambiando **Cambio aceite** por **Cambio filtro** y la cabecera de columna.
- !
10. Haz clic en el botón **Ejecutar**  para ver el resultado.
 11. Cerrar la consulta.
 12. Escribir el nombre **Resumen cambios**.
 13. Cerrar la base.

Ejercicio 2: Clínica

Crea en la base de datos **Clínica** de la carpeta **Mis ejercicios**:

1. Una consulta para saber los médicos que tienen más de tres ingresados, indicando para cada uno de ellos su nombre, apellidos del médico y cuántos ingresados tiene. Llamar la consulta **Medicos saturados**.
2. Un consulta para saber de cada especialidad, la fecha de ingreso más antigua. Llamar la consulta **Ingresos antiguos**.

Ejercicio 2: Clínica

● Para el apartado 1: Una consulta para saber los médicos que tienen más de tres ingresados, indicando para cada uno de ellos su nombre, apellidos del médico y cuántos ingresados tiene. Llamar la consulta **Medicos saturados**.

1. Hacer clic en el botón **Diseño de Consulta** en la pestaña **Crear**. Se abrirá el cuadro **Mostrar tabla**.
2. Hacer clic en la tabla **Medicos**.
3. Hacer clic en el botón **Agregar**.
4. Hacer clic en la tabla **Ingresos**.
5. Hacer clic en el botón **Agregar**.

6. Pulsar el botón **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo. Las dos tablas deben aparecer combinadas.
7. Hacer clic doble clic sobre el campo **Nombre medico**.
8. Hacer clic doble clic sobre el campo **Apellidos medico**.
9. Hacer clic doble clic sobre el campo **nºingreso**.

10. Hacer clic en el botón **Totales**  de la pestaña de **Diseño** para añadir a la rejilla la fila **Total:** y convertir la consulta en una consulta de resumen.
11. En la primera columna de la rejilla (la de **Nombre medico**) dejar el valor **agrupar por** de la fila **Total:**.
12. En la segunda columna de la rejilla (la de **Apellidos medico**) dejar el valor **agrupar por** de la fila **Total:**.
13. En la tercera columna de la rejilla (la de **nºingreso**) cambiar el valor **agrupar por** de la fila **Total:** por el valor **Cuenta**.
14. A continuación en la misma columna, en la fila **Campo:**, delante de **nºingreso** escribir **ingresos atendidos**: para que aparezca este texto como encabezado de columna.
15. A continuación en la misma columna, en la fila **Criterio:**, escribir **> 3** para que salgan únicamente las filas que tengan un nº de ingresos mayor que 3. En este caso no hay que poner **Donde** en la fila **Total:** porque la condición se basa en las filas del resultado del resumen.

16. Hacer clic en el botón **Ejecutar**  para ver el resultado.
17. Cerrar la consulta.
18. Escribir el nombre **Medicos saturados**.

● Para el apartado 2: Un consulta para saber de cada especialidad, la fecha de ingreso más antigua. Llamar la consulta **Ingresos antiguos**.

1. Hacer clic en el botón **Diseño de Consulta** en la pestaña **Crear**. Se abrirá el cuadro **Mostrar tabla**.
2. Hacer clic en la tabla **Medicos**.
3. Hacer clic en el botón **Agregar**.
4. Hacer clic en la tabla **Ingresos**.
5. Hacer clic en el botón **Agregar**.
6. Pulsar el botón **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo. Las dos tablas deben aparecer combinadas.
7. Hacer clic doble clic sobre el campo **Especialidad**.
8. Hacer clic doble clic sobre el campo **fecha ingreso**.

9. Hacer clic en el botón **Totales**  de la pestaña de **Diseño** para añadir a la rejilla la fila **Total:** y convertir la consulta en una consulta de resumen.

10. En la primera columna de la rejilla (la de **Nombre medico**) dejar el valor **agrupar por** de la fila **Total**:
 11. En la segunda columna de la rejilla (la de **fecha ingreso**) cambiar el valor **agrupar por** de la fila **Total**: por el valor **Mín**. La fecha más antigua será el valor mínimo de todas las fechas.
 12. A continuación en la misma columna, en la fila **Campo**: delante de **nºingreso** escribir **ingreso más antiguo**: para que aparezca este texto como encabezado de columna.
13. Hacer clic en el botón **Ejecutar** ! para ver el resultado.
14. Cerrar la consulta.
15. Escribir el nombre **Ingresos antiguos**.

Unidad 9. Las consultas de referencias cruzadas

9.1. Introducción

Se define una consulta de referencias cruzadas cuando queremos representar una **consulta resumen con dos columnas de agrupación como una tabla de doble entrada** en la que cada una de las columnas de agrupación es una entrada de la tabla.

Por ejemplo queremos obtener las ventas mensuales de nuestros empleados a partir de los pedidos vendidos. Tenemos que diseñar una consulta resumen calculando la suma de los importes de los pedidos agrupando por empleado y mes de la venta.

empleado	mes	vendido
101	1	26478
101	4	150
102	2	3750
102	3	1896
102	6	2130
103	2	2100
103	11	600
106	1	31500
106	12	1458
107	4	652
107	7	2430
107	8	31350
108	1	2925
108	4	1536
108	7	53520
108	8	652
108	10	15000
109	2	5625
109	7	1480
110	1	22500
110	11	632

La consulta quedaría mucho más elegante y clara presentando los datos en un formato más compacto como el siguiente:

empleado	1	2	3	4	6	7	8	10	11	12
101	26478			150						
102		3750	1896		2130					
103		2100							600	
106	31500									1458
107				652		2430	31350			
108	2925			1536		53520	652	15000		
109		5625				1480				
110	22500								632	

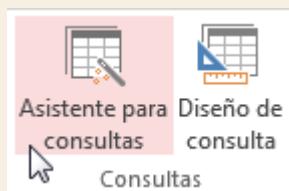
Pues este último resultado se obtiene mediante una **consulta de referencias cruzadas**.

Observa que una de las columnas de agrupación (empleado) sigue definiendo las filas que aparecen (hay una fila por cada empleado), mientras que la otra columna de agrupación (mes) ahora sirve para definir las otras columnas, cada valor de mes define una columna en el resultado, y la celda en la intersección de un valor de empleado y un valor de mes es la columna resumen, la que contiene la función de agregado (la suma de importes).

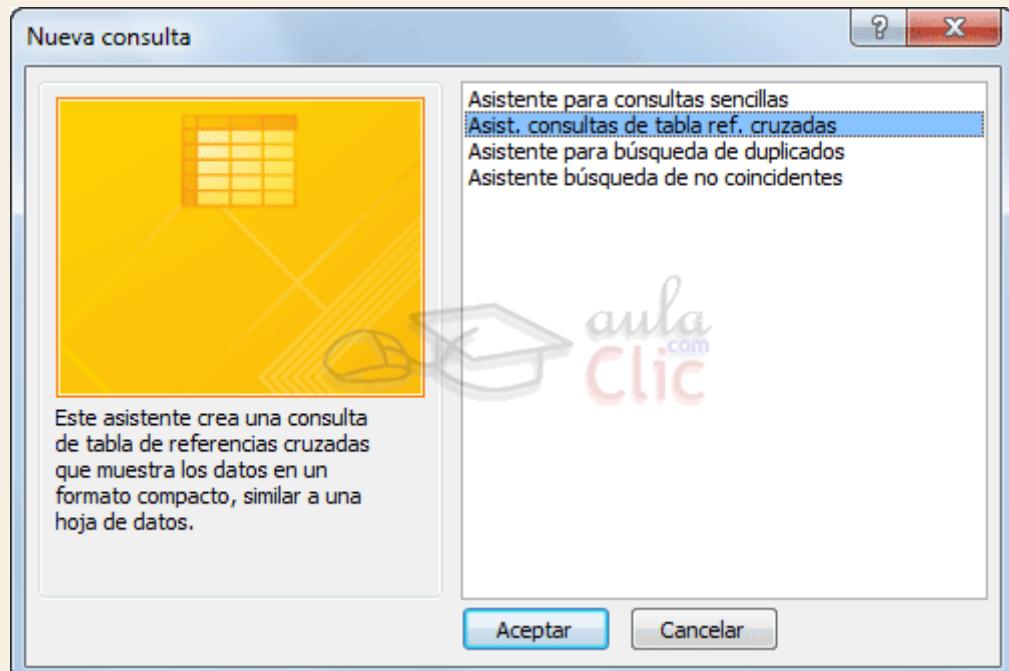
Las consultas de referencias cruzadas se pueden crear desde la vista diseño pero es mucho más cómodo y rápido utilizar el asistente.

9.2. El asistente para consultas de referencias cruzadas

Para arrancar el asistente para consultas de referencias cruzadas tenemos que hacer clic en el botón **Asistente para Consultas** que se encuentra en la pestaña **Crear**:



Elegir la opción **Asist. consultas de tabla ref.cruzadas** del cuadro de diálogo que aparecerá:



Aparece la primera ventana del asistente:

Asistente para consultas de referencias cruzadas

¿Qué tabla o consulta contiene los campos que desea utilizar para los resultados de la consulta de referencias cruzadas?

Para incluir campos de más de una tabla, cree una consulta que contenga todos los campos que necesite y después use esta consulta para crear la consulta de referencias cruzadas.

Tabla: Alumnado

Tabla: Cursos

Ver

Tablas

Consultas

Ambas

Ejemplo:

	Título1	Título2	Título3
		TOTAL	

Cancelar

< Atrás

Siguiente >

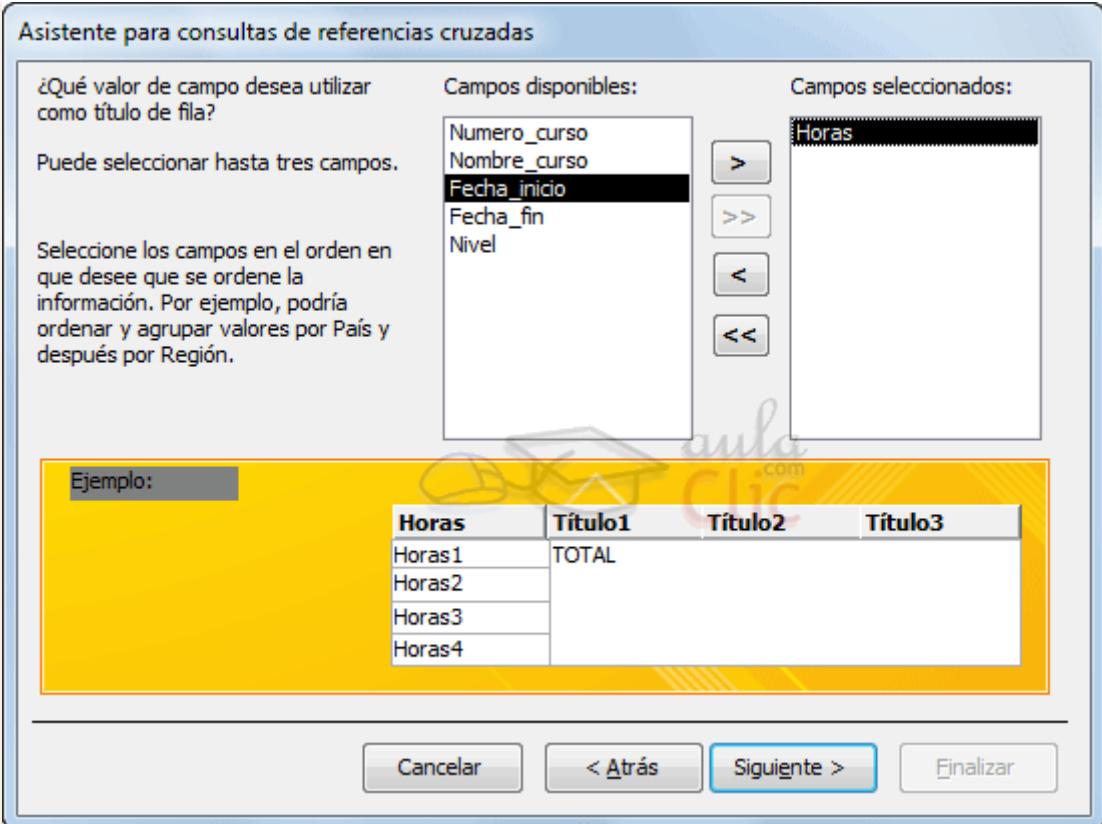
Finalizar

En esta ventana nos pide introducir el **origen de la consulta**, la tabla o consulta de donde cogerá los datos.

En el apartado **Ver** podemos elegir si queremos ver la lista de todas las **Tablas**, la lista de todas las **Consultas** o **Ambas**.

Si la consulta que estamos creando necesita sacar los datos de todos los registros de una sola tabla utilizaremos como origen esa tabla, en caso contrario tendremos que definir una consulta normal para seleccionar las filas que entrarán en el origen o para combinar varias tablas si la consulta que estamos creando necesita datos de varias tablas y esa consulta será el origen de la consulta de referencias cruzadas.

Hacemos clic sobre el nombre del origen elegido y pulsamos el botón **Siguiente >** para pasar a la ventana que puedes ver en la siguiente página...



En esta ventana el asistente nos pide introducir el **encabezado de filas**. Como hemos dicho una de las columnas de agrupación servirá de encabezado de filas y la otra como encabezado de columnas, si una de esas columnas puede contener muchos valores distintos y la otra pocos, elegiremos la primera como encabezado de filas y la segunda para encabezado de columnas.

Para seleccionar el encabezado de filas, hacemos clic sobre el campo y clic sobre el botón >. Al pasar el campo a la lista **Campos seleccionados**: aparece en la zona inferior un ejemplo de cómo quedará la consulta; hemos seleccionado el campo **horas** que representa al número de horas de duración del curso, y vemos que en la consulta aparecerá una fila por cada valor distinto del campo **horas**.

Si nos hemos equivocado de campo pulsamos el botón < y el campo se quita de la lista de campos seleccionados.

Podemos seleccionar hasta tres campos. Si seleccionamos varios campos habrá en el resultado de la consulta tantas filas como combinaciones distintas de valores de esos tres campos hayan en el origen de la consulta.

Los botones con las flechas dobles son para pasar de golpe todos los campos.

A continuación pulsamos el botón **Siguiente >** y aparece esta ventana:

Asistente para consultas de referencias cruzadas

¿Qué valores de campo desea utilizar como encabezados de columnas?

Por ejemplo, seleccionaría Nombre de empleado para ver cada nombre de empleado como encabezado de columna.

Numero_curso
Nombre_curso
Fecha_inicio
Fecha_fin
Nivel

Ejemplo:

Horas	Fecha_inicio1	Fecha_inicio2	Fecha_inicio3
Horas1			TOTAL
Horas2			
Horas3			
Horas4			

Cancelar

< Atrás

Siguiente >

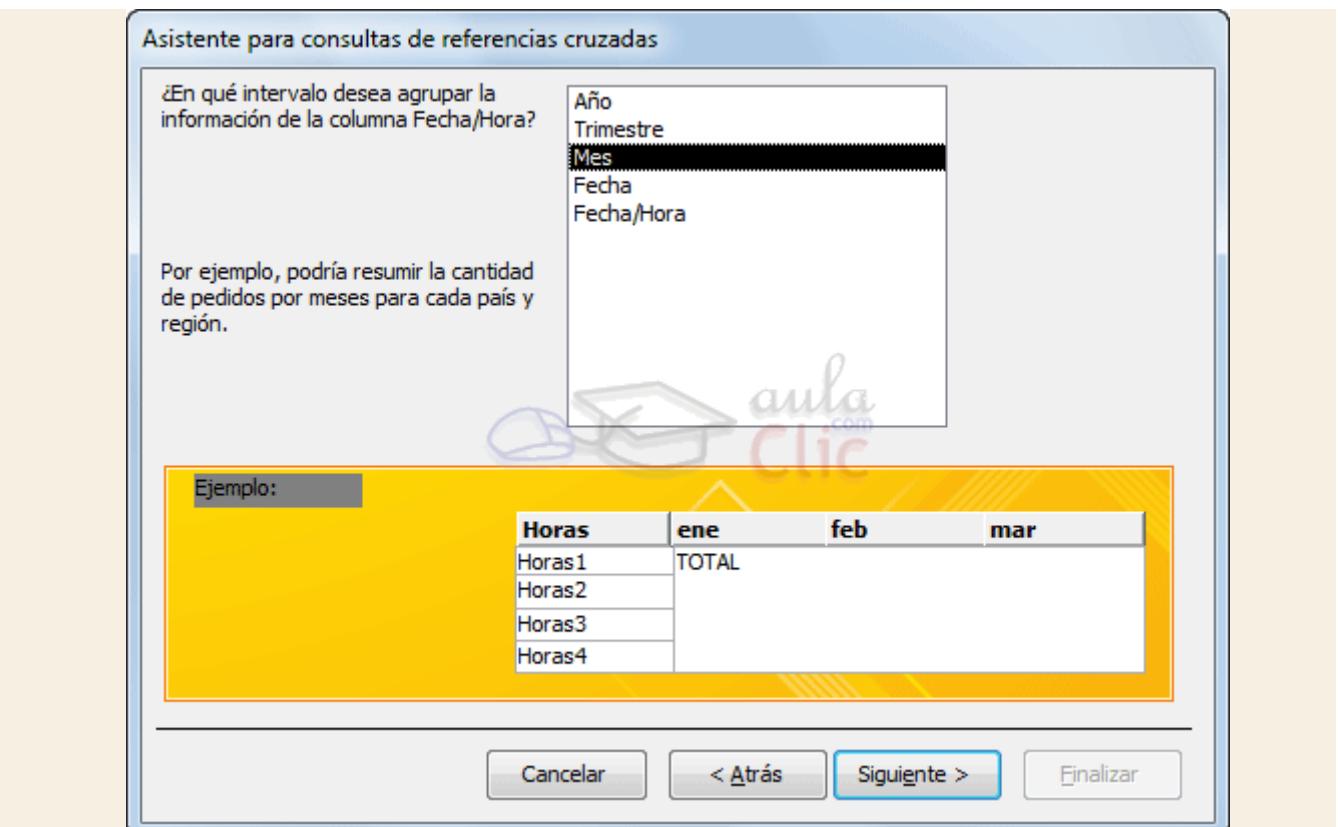
Finalizar

En esta ventana el asistente nos pide introducir el **encabezado de columnas**. Aquí **sólo** podemos elegir **un campo** y por cada valor distinto existente en el origen, generará una columna con el valor como encabezado de columna.

En la parte inferior de la ventana se puede ver cómo quedará el resultado, vemos que al seleccionar el campo **Fecha Inicio**, aparecerá en el resultado de la consulta una columna por cada valor que se encuentre en la columna **Fecha Inicio** de la tabla **Cursos**.

Pulsando **Siguiente**, accedemos a una ventana que vemos en la siguiente página...

Como el campo que hemos elegido como encabezado de columna, es **de tipo Fecha**, el asistente nos permite **refinar** un poco más el **encabezado de columna** con la siguiente ventana:



Cuando el encabezado de columna es una fecha, normalmente querremos los totales no por cada fecha sino por mes, año o trimestre por eso el asistente nos pregunta en esta ventana qué tipo de agrupación queremos.

Por ejemplo hemos seleccionado el intervalo **Mes**, pues en el resultado aparecerá una columna por cada mes del año en vez de por cada fecha distinta. Aquí también podemos apreciar el efecto en la zona inferior de la ventana.

Después de pulsar el botón **Siguiente>** pasamos a la siguiente ventana:

Asistente para consultas de referencias cruzadas

¿Qué número desea que se calcule para cada intersección de columna y fila?

Por ejemplo, puede calcular la suma del campo Cantidad del pedido para cada empleado (columna) por país y región (fila).

¿Desea resumir cada fila?

Sí, incluir sumas de filas.

Campos:

Numero_curso
Nombre_curso
Fecha_fin
Nivel

Funciones:

Cuenta
DesvEst
Máx
Mín
Primer
Promedio
Suma
Último
Var

Ejemplo:

Horas	ene	feb	mar
Horas1		Cuenta(Numero_curso)	
Horas2			
Horas3			
Horas4			

[Cancelar](#)

[< Atrás](#)

[Siguiente >](#)

[Finalizar](#)

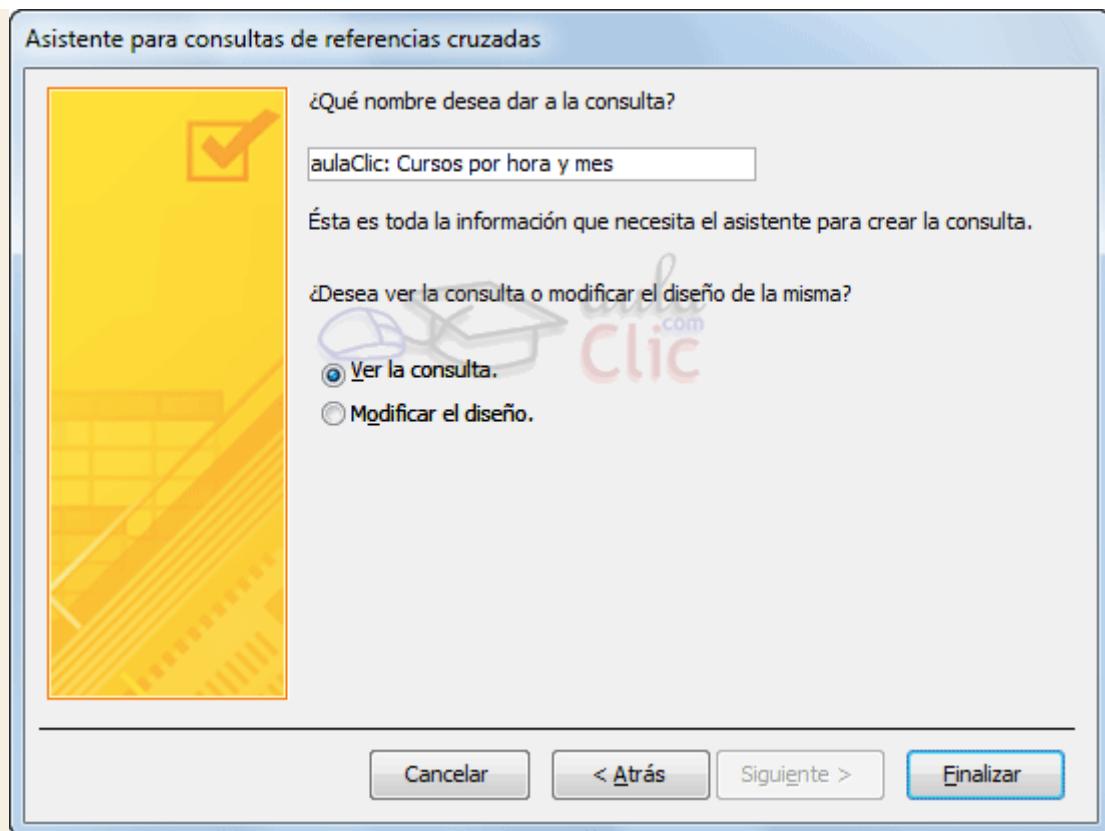
En esta ventana nos pregunta **qué valor debe calcular** en la intersección de columna y fila.

En la lista **Funciones**: seleccionamos la función de agregado que permite calcular ese valor, y en la lista **Campos**: elegimos el campo sobre el cual actuará la función de agregado. Por ejemplo hemos seleccionado **Numero Curso** y la función **Cuenta**, por lo tanto en cada intersección tendremos el número de cursos iniciados en ese mes con ese **nº de horas**.

Si tienes dudas sobre las funciones de agregado repasa el tema **Consultas de resumen**.

El asistente nos permite también añadir a la consulta una columna resumen de cada fila, esta columna contiene la suma de los valores que se encuentran en la fila. En nuestro ejemplo me daría el número total de cursos con el nº de horas de la fila. Para que el asistente añada esta columna tenemos que activar la casilla **Sí, incluir suma de filas**.

Después de pulsar el botón **Siguiente>** llegamos a la última ventana del asistente que puedes ver en la siguiente página...



En esta ventana el asistente nos pregunta el **nombre de la consulta**, este nombre también será su título.

Antes de pulsar el botón **Finalizar** podemos elegir entre:

- **Ver la consulta** en este caso veremos el resultado de la consulta, por ejemplo:

Nº Horas	Total de Código	Ene	Feb	Mar	Abr
15	1	1			
30	5	1		1	1

- o bien, **Modificar el diseño**, si seleccionamos esta opción aparecerá la vista **Diseño de consulta** donde podremos modificar la definición de la consulta.

9.3. La Vista Diseño

La vista diseño de una consulta de referencias cruzadas es muy parecida a la de una consulta resumen con una fila añadida, la fila **Tab ref cruz**.

Esta nueva fila sirve para definir los conceptos que ya hemos visto con el asistente. Normalmente nosotros no tendremos que cambiar el diseño, si acaso el título de las columnas que no sean encabezado de columna y el orden de las columnas que no sean encabezado de columna.

- Para practicar puedes realizar el [Ejercicio Consultas de referencias cruzadas](#).

Unidad 9. Ejercicio: Consultas de referencias cruzadas

Ejercicio 1

• Vamos a crear una tabla de doble entrada que nos indique de cada curso, cuántos alumnos tenemos de cada población.

Primero tenemos que pensar en cuál será la forma más práctica de mostrar los datos, podríamos poner una fila por población y una columna por curso, o al revés, una fila por curso y una columna por población.

En nuestro caso tenemos pocas poblaciones y no preveemos que esto cambie mientras que el número de cursos puede ser mayor por lo que elegiremos la distribución **una fila por curso y una columna por población**.

- Abre la base de datos **Clases.accdb** de la carpeta **Mis ejercicios**.
- Haz clic en el botón **Asistente para Consultas** en la pestaña **Crear**.
- Selecciona **Asist. consultas de tabla ref.cruzadas** del cuadro de diálogo que aparece y pulsa **Aceptar**.
Aparece la primera del asistente donde indicaremos el origen de datos.
- Elige la tabla **Alumnado**.
Toda la información que necesitamos está en esta tabla. Si quisieras sacar el título del curso

en vez del código, entonces previamente deberías haber creado una consulta para obtener los alumnos con los datos de su curso (combinando las dos tablas) y después elegirías esta consulta como origen de la que estamos creando ahora.

5. Pulsa el botón **Siguiente**. Aparecerá la ventana para introducir el encabezado de filas.
6. Haz clic en el campo **Curso** para seleccionarlo.
7. Haz clic en el botón  , observa el ejemplo que tienes en la ventana.
8. Selecciona otro campo (cualquiera) y vuelve a pulsar el botón  , observa que el campo que estaba seleccionado pasa también a la lista de la derecha. Como ha sido un error lo volvemos a pasar a la izquierda.
9. Haz clic en el botón  , ahora sólo debes tener en la lista de la derecha el campo **Curso**.
10. Pulsa el botón **Siguiente**. Aparecerá la ventana para introducir el encabezado de columnas.
11. Haz clic en el campo **Poblacion** para seleccionarlo. Observa como el ejemplo va tomando forma.
12. Pulsa el botón **Siguiente**. Aparecerá la ventana para definir el valor que aparecerá en las celdas centrales. Nosotros queremos contar los alumnos.
13. Haz clic en el campo **Codigo Alumnado** y clic en la función **Cuenta**.
14. Pulsa el botón **Siguiente**. Aparecerá la ventana para introducir el nombre de la consulta.
15. Escribe **Alumnos por grupo y poblacion**.
16. Pulsa el botón **Finalizar**. Aparece el resultado de la consulta. Si te aparece una columna con el encabezado **<>**, esta representa los alumnos que no tienen valor en el campo **Poblacion**.
17. Cierra la base de datos.

Ejercicios unidad 9: Las consultas de referencias cruzadas

Si no tienes abierto Access 2013, ábrelo para realizar los ejercicios planteados a continuación.

Ejercicio 1: Concesionario

Crea en la base de datos **Concesionario** de la carpeta **Mis ejercicios** una consulta que obtenga una tabla de doble entrada que permita saber de cada marca de coche, cuántos hemos vendido de cada color, también deberá aparecer cuántos hemos vendido en total de cada marca.

Ejercicio 2: Clínica

Crea en la base de datos **Clínica** de la carpeta **Mis ejercicios** una consulta que obtenga una tabla de doble entrada que permita saber de cada población cuántos ingresos tenemos en cada especialidad.

Ejercicio 1: Concesionario

1. Abrir la base de datos **Concesionario**.

2. Hacer clic en el botón **Asistente para Consultas** en la pestaña **Crear** y seleccionar **Asist. consultas de tabla ref.cruzadas** del cuadro de diálogo que aparece. Luego, pulsar **Aceptar**. Aparece la primera del asistente donde indicaremos el origen de datos.
3. Elegir la tabla **Coches vendidos**. Toda la información que necesitamos está en esta tabla.
4. Pulsar el botón **Siguiente**. Aparecerá la ventana para introducir el encabezado de filas.
5. Hacer clic en el campo **Marca** para seleccionarlo.
6. Hacer clic en el botón .
7. Pulsar el botón **Siguiente**. Aparecerá la ventana para introducir el encabezado de columnas.
8. Hacer clic en el campo **Color**.
9. Pulsar el botón **Siguiente**.
10. Hacer clic en el campo **matricula** y clic en la función **Cuenta**.
11. Pulsar el botón **Siguiente**. Aparecerá la ventana para introducir el nombre de la consulta.
12. Escribir **Cruzada marca-color**.
13. Pulsar el botón **Finalizar**. Aparece el resultado de la consulta.
14. Cerrar la base de datos.

Ejercicio 2: Clínica

• Antes de empezar con la consulta de referencias cruzadas tenemos que crear la consulta que será el origen de la cruzada.

1. Crear una consulta que combine las tablas **Ingresos**, **Pacientes** y **Medicos**, incluir en la consulta todos los campos de las tres tablas, en realidad sólo nos haría falta **nºingreso**, **especialidad** y **poblacion**, pero así la consulta nos podrá servir para otras consultas.
2. Guardar la consulta con el nombre **ingresos-pacientes-medicos** y cerrarla.

• Ahora podemos crear la consulta de referencias cruzadas.

1. Hacer clic en el botón **Asistente para Consultas** en la pestaña **Crear** y seleccionar **Asist. consultas de tabla ref.cruzadas** del cuadro de diálogo que aparece. Luego, pulsar **Aceptar**. Aparece la primera del asistente donde indicaremos el origen de datos.
2. Elegir la **Consulta ingresos-pacientes-medicos**.
3. Pulsar el botón **Siguiente**. Aparecerá la ventana para introducir el encabezado de filas.
4. Hacer clic en el campo **Poblacion** para seleccionarlo.
5. Hacer clic en el botón .
6. Pulsar el botón **Siguiente**. Aparecerá la ventana para introducir el encabezado de columnas.
7. Hacer clic en el campo **Especialidad**.
8. Pulsar el botón **Siguiente**.
9. Hacer clic en el campo **nºingreso** y clic en la función **Cuenta**.
10. Pulsar el botón **Siguiente**. Aparecerá la ventana para introducir el nombre de la consulta.

11. Escribir ***Cruzada población-especialidad***.

12. Pulsar el botón **Finalizar**. Aparece el resultado de la consulta.

13. Cerrar la base de datos.

Unidad 10. Las consultas de acción

Las **consultas de acción** son consultas que permiten realizar cambios en los datos almacenados en una tabla. Con estas consultas podemos crear una nueva tabla a partir de los registros de otra, modificar los datos almacenados, insertar nuevos registros o eliminar registros.

En todos los casos antes de hacer efectiva la modificación sale una cuadro de diálogo para confirmar la operación dándonos así la oportunidad de cancelarla. Se pueden **eliminar estos mensajes**, si quieres saber cómo haz clic aquí

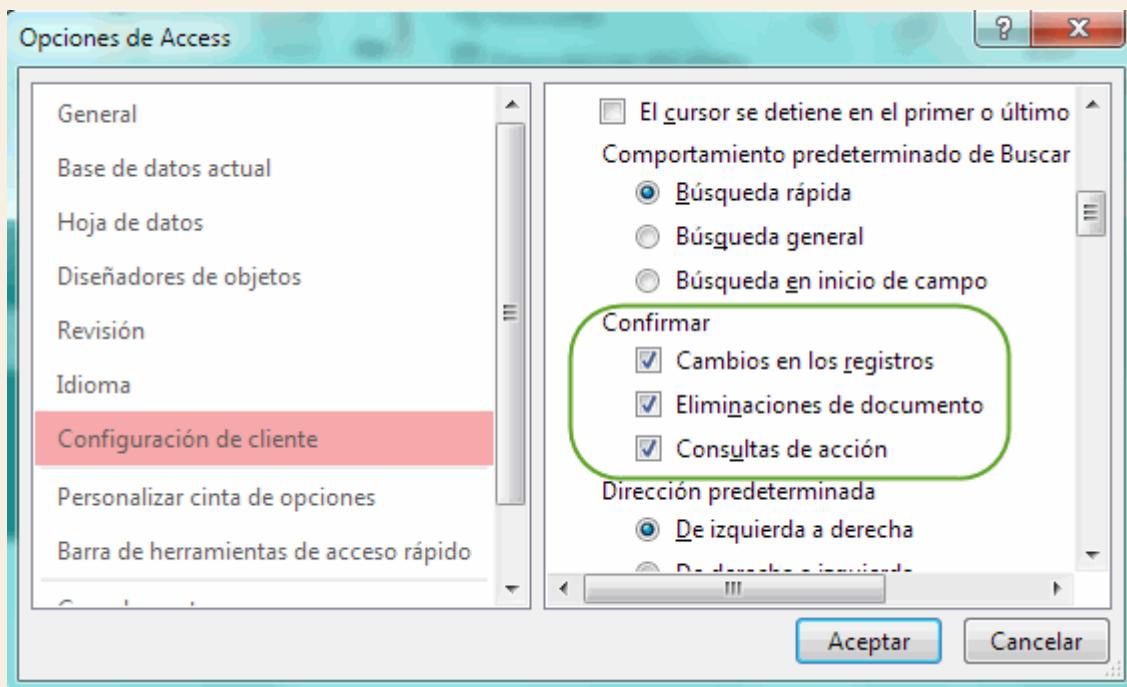
Unidad 10. Avanzado: Eliminar mensajes de confirmación

Como ya hemos visto, cuando se ejecuta una consulta de acción Access nos avisa de los cambios por si queremos cancelar la operación. En ocasiones estos mensajes pueden no ser necesarios y podemos preferir que se ejecute la consulta sin pedirnos confirmación.

Esto lo podemos conseguir cambiando las opciones de Access.

Para ello despliega la pestaña **Archivo** y selecciona **Opciones**.

Aparecerá la ventana **Opciones de Access**, haz clic sobre la categoría **Configuración de cliente**.



En la sección **Confirmar** podemos:

- Activar o desactivar los mensajes de **Cambios en los registros**, son los mensajes que aparecen cuando va a:

Eliminar registros

Microsoft Office Access

Va a eliminar 5 fila(s) de la tabla especificada.

Si hace clic en Sí, no podrá utilizar el comando Deshacer para deshacer los cambios.
¿Está seguro de que desea eliminar los registros seleccionados?

Sí

No

Modificar registros

Microsoft Office Access

Va a actualizar 0 fila(s).

Si hace clic en Sí, no podrá utilizar el comando Deshacer para deshacer los cambios.
¿Está seguro de que desea actualizar estos registros?

Sí

No

Insertar registros

Microsoft Office Access

Va a anexar 5 fila(s).

Si hace clic en Sí, no podrá utilizar el comando Deshacer para deshacer los cambios.
¿Está seguro de que desea anexar las filas seleccionadas?

Sí

No

Insertar en tabla nueva

Microsoft Office Access

Está a punto de pegar 3 registros.

¿Está seguro de que desea pegar estos registros?

Sí

No

- Activar o desactivar los mensajes de **Eliminaciones de documento**, mensajes que aparecen cuando se eliminan objetos de la base de datos (tablas, consultas, formularios,...) por ejemplo

Microsoft Office Access

¿Desea eliminar la tabla 'Cursos'?

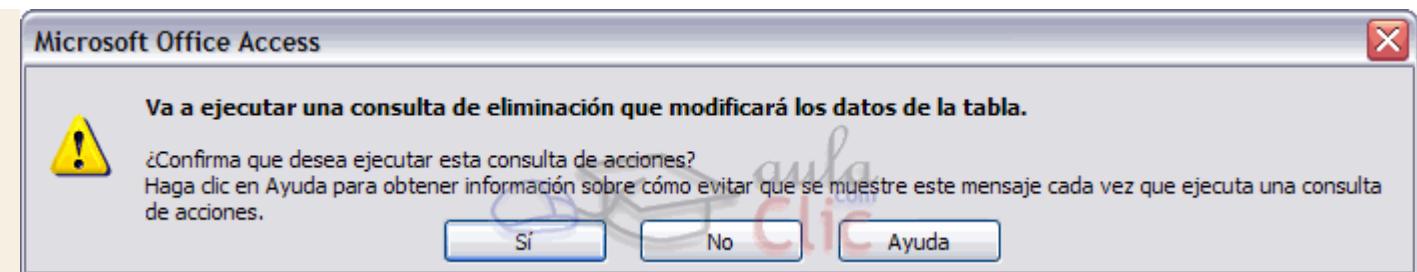
Haga clic en Ayuda para obtener más información sobre cómo impedir que este mensaje aparezca cada vez que elimina un objeto.

Sí

No

Ayuda

- Activar o desactivar los mensajes de **Consultas de acción**, mensajes que aparecen cuando abrimos una consulta de acción desde la ventana **Base de datos**, por ejemplo:



A continuación te explicaremos cada uno de los tipos de consultas de acción.

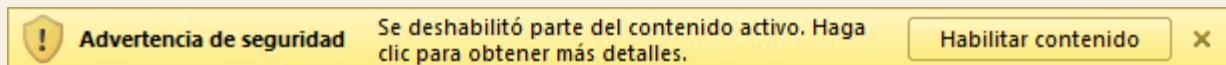
Puede que tu configuración de Access no te permita ejecutar este tipo de consultas. Puedes ver como permitirlo aquí

Unidad 10. Avanzado: Habilitar el contenido de la base de datos

Habilitar contenido de una base en concreto

Access está configurado para bloquear las **consultas de acción** al abrir una base de datos. De esta forma, se evita que se puedan ejecutar códigos peligrosos o dañinos.

Se mostrará un mensaje como el siguiente:



Pero si usamos bases de datos de confianza, podemos cambiar la configuración para que nos permita ejecutar este tipo de consultas. Para hacerlo, debemos pulsar el botón **Habilitar contenido** que se encuentra en la barra.

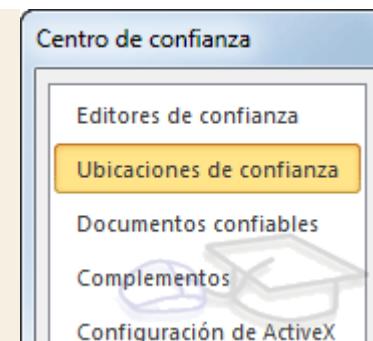
Habilitar contenido de las bases de una carpeta

También, podemos indicarle que las bases contenidas en una carpeta son seguras, y entonces el contenido siempre estará habilitado. Por ejemplo, las bases de prueba que estamos creando nosotros mismos al seguir este curso, que se encuentran todas en la misma carpeta.

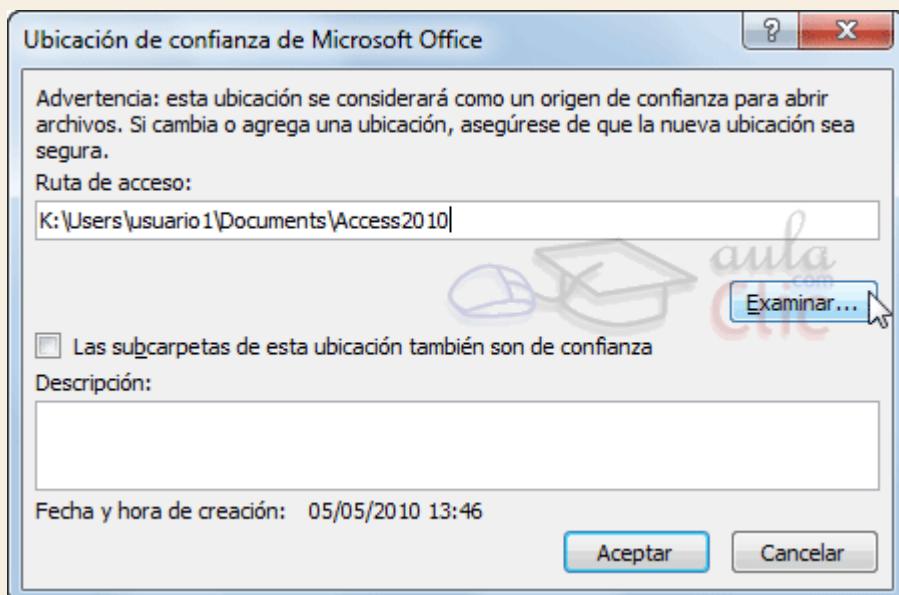
Para ello, pulsaremos en la pestaña **Archivo**, **Opciones**, y dentro de estas, eligiremos **Centro de confianza**.

Ya, en la pantalla del **Centro de Confianza**, pulsaremos el botón **Configuración del centro de confianza...**

Deberemos seleccionar la opción **Ubicaciones de confianza** en la sección de la izquierda.



Para poder añadir una carpeta, pulsamos el botón **Agregar nueva ubicación**.



Ahora, debemos indicar la carpeta (escribiendo la ruta o bien mediante el botón **Examinar**) y pulsar **Aceptar**. De esta forma el contenido de las bases de datos que estén en la carpeta indicada estará habilitado por defecto.

Si activamos la casilla de verificación **Las subcarpetas de esta ubicación también son de confianza** también se habilitará el contenido de las subcarpetas que dependan de la indicada.

10.1. Consultas de creación de tabla

Las **consultas de creación de tabla** son consultas que **almacenan en una nueva tabla** el resultado de una consulta de selección.

Se suelen utilizar para crear **tablas de trabajo**, tablas intermedias, las creamos para una determinada tarea (por ejemplo para almacenar el resultado de una consulta compleja que tarda en ejecutarse y que vamos a utilizar en varios informes) y cuando hemos terminado esa tarea las borramos. También puede ser útil para **sacar datos en una tabla para enviarlos a alguien**, o para crear copias de nuestras tablas.

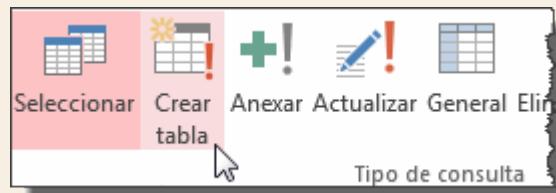
Para crear una consulta de Creación de tabla:

Abrimos una nueva consulta en **Vista Diseño**.

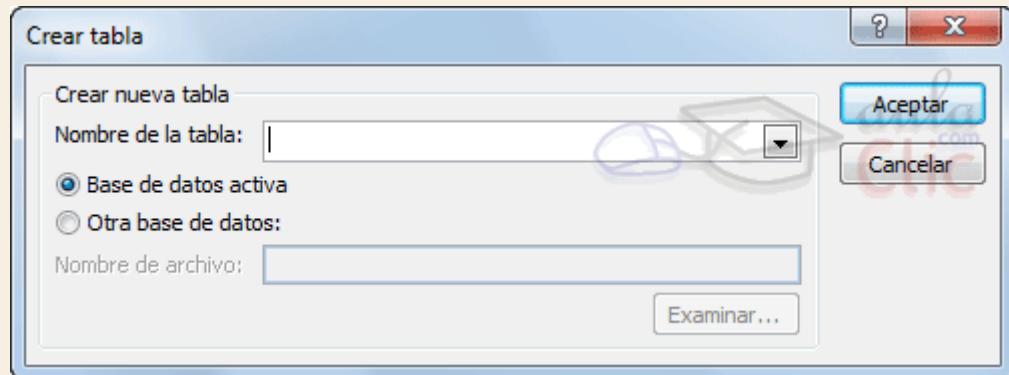
Añadimos la tabla o las tablas de donde vamos a sacar los datos a grabar en la nueva tabla.

Diseñamos la consulta como una consulta de selección normal de tal forma que en el resultado de esa consulta aparezcan exactamente los registros que queremos guardar en la nueva tabla.

Hacemos clic en el botón **Crear Tabla** de la pestaña **Diseño**:



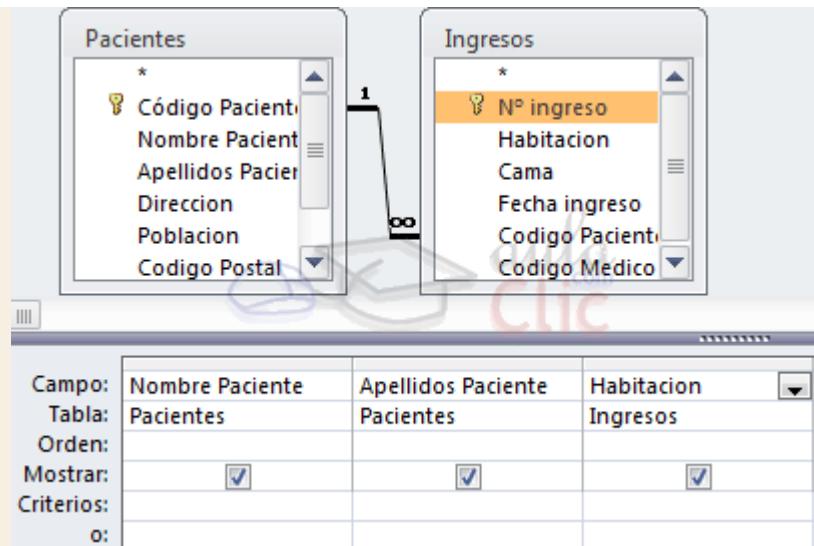
Aparecerá el cuadro de diálogo **Crear tabla**:



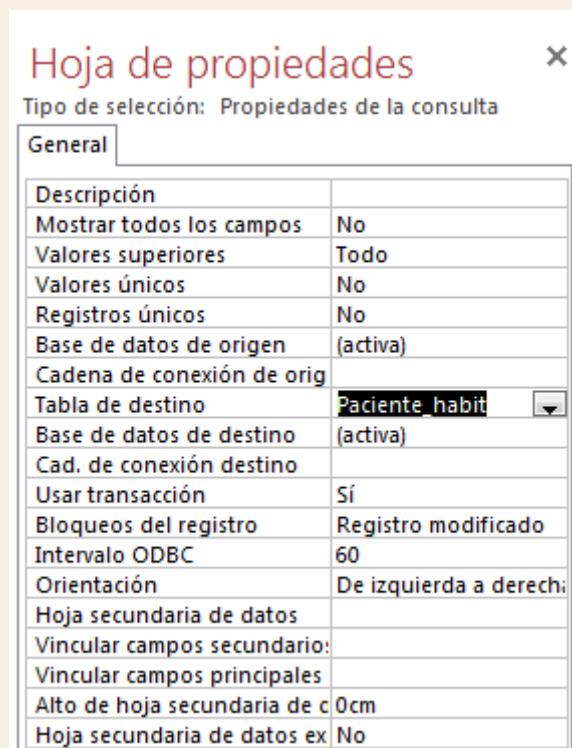
Escribimos en el recuadro **Nombre de tabla**: el nombre de la nueva tabla.

Normalmente crearemos la tabla en la misma base de datos (opción **Base de datos activa**) pero podemos crear la tabla en otra base de datos, en este caso tenemos que activar la opción **Otra base de datos**: y escribir en el cuadro **Nombre del archivo**: el nombre de la base de datos donde se creará la tabla. Debe ser el nombre completo incluida la ruta, por eso es más cómodo buscar la base de datos con el botón **Examinar....**

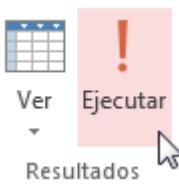
Por último hacemos clic sobre el botón **Aceptar** y volvemos a la ventana **Diseño de consulta**:



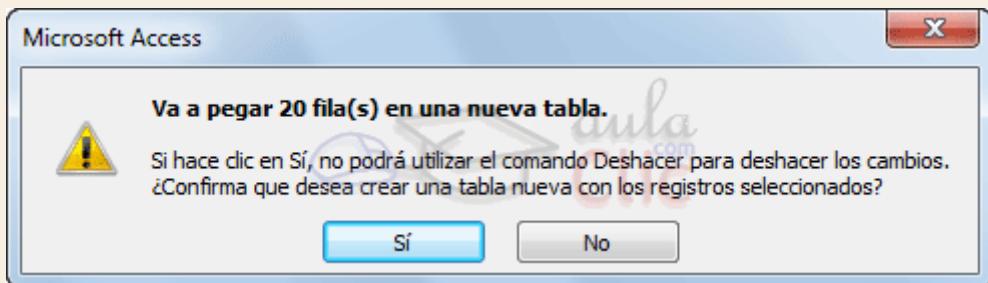
La ventana de diseño será igual a la de una consulta de selección. En ella definimos la consulta de selección para obtener los datos a grabar en la nueva tabla, la única diferencia es que en la barra de título después del nombre de la consulta pone **Consulta de creación de tabla** y si abrimos las propiedades de la consulta haciendo clic sobre el botón de la pestaña **Diseño** veremos en la propiedad **Tabla de destino** el nombre de la tabla que se tiene que crear y en **Base de datos de destino** la base de datos donde se creará:



Para ver los datos que se grabarán en la nueva tabla elegir la **Vista Hoja de datos** (en el botón **Ver**), ya que esta opción nos permite ver el resultado de la consulta sin crear la nueva tabla. La opción **Ejecutar**, en cambio, hace que se cree la nueva tabla con los datos obtenidos de la consulta.



Cuando ejecutamos una consulta de creación de tabla, nos avisa de esta creación, también nos avisa cuando ya existe una tabla con el nombre de la nueva tabla.



Los campos de la nueva tabla se llamarán como el encabezado de los campos de la consulta y heredarán el tipo de datos de los campos origen pero no heredan propiedades como clave principal, índices, etc.

- Para practicar puedes realizar el [Ejercicio Consultas de creación de tablas](#)

Unidad 10. Ejercicio: Consultas de creación de tablas

Ejercicio paso a paso

- Vamos a crear una consulta para crear una nueva tabla con nuestros alumnos de Valencia.

- Abre la base de datos **Clases.accdb** de la carpeta **Mis ejercicios**.
- Haz clic en el botón **Diseño de consulta** de la pestaña **Crear**. Se abrirá el cuadro **Mostrar tabla**.
- Haz clic en la tabla **Alumnado**, quedará así
- Haz clic en el botón **Agregar**.
- Pulsa el botón **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo ya que la consulta se va a basar sólo en la tabla **Alumnado**.

Vamos a añadir todos los campos.

- Haz doble clic sobre el campo **alumnado.*** para seleccionar de golpe todos los campos.
- Haz doble clic sobre el campo **Poblacion** para añadirlo a la rejilla para poder poner la condición de selección.
- En la fila **Criterios:** escribe **Valencia** para formar la condición **poblacion = 'Valencia'**.
- Haz clic en la casilla de verificación de la fila **Mostrar** de la columna **Poblacion** para que no aparezca dos veces la población (ya viene incluida en **alumnado.***).

Ya tenemos la consulta que obtiene los datos a grabar en la nueva tabla.

10. Haz clic en el botón **Crear Tabla** de la pestaña **Diseño**.
11. Escribe el nombre de la nueva tabla **Tabla alumnos Valencia**. Recuerda que no puedes tener una consulta con el mismo nombre.
12. Pulsa el botón **Aceptar**.
13. Haz clic en el botón **Vista Hoja de datos** de la pestaña **Diseño** para comprobar los datos que se grabarán.

14. Vuelve a la **Vista Diseño** y haz clic en el botón **Ejecutar** ! para crear la nueva tabla.
15. Cierra la consulta poniéndole el nombre **Crear alumnos de Valencia**.

10.2. Consultas de actualización

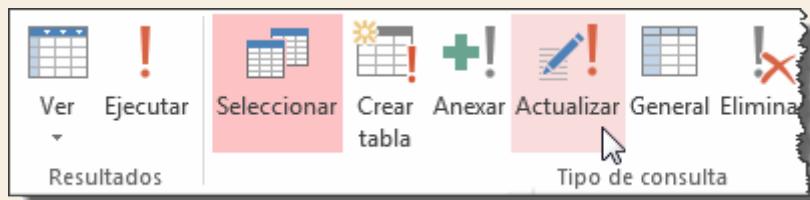
Las **consultas de actualización** son consultas que permiten **modificar los datos almacenados en una tabla**, modifican el contenido de los registros de una tabla. Se pueden modificar de golpe todos los registros de la tabla o sólo los que cumplan una determinada condición.

Para **crear una consulta de actualización**:

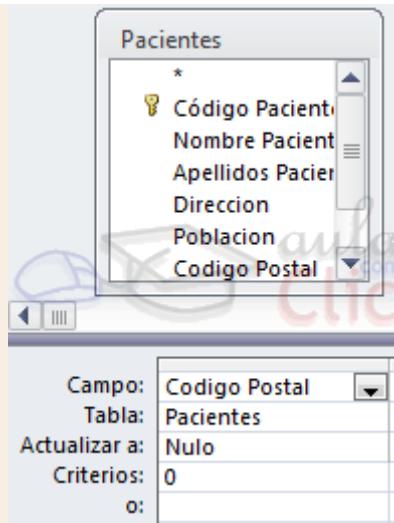
Abrimos una nueva consulta en vista diseño.

Añadimos la tabla que queremos actualizar.

Haz clic en el botón **Actualizar** de la pestaña **Diseño**:



A partir de ese momento la cuadrícula cambia de aspecto, han desaparecido las filas **Orden:** y **Mostrar:** por carecer de sentido aquí y en su lugar tenemos la fila **Actualizar a:** como puedes ver en el ejemplo que te ofrecemos a continuación:



- El **Origen** de la consulta puede ser una **tabla, una consulta o una combinación de tablas.**
- En la cuadrícula QBE solamente ponemos el campo o campos que intervienen en los criterios de búsqueda y los campos que se quieren actualizar.
- En la fila **Actualizar a:** escribimos la **expresión** que **calcula el nuevo valor a asignar al campo.**

La expresión puede ser un valor fijo, un nombre de campo del origen o cualquier expresión basada en campos del origen, también podría ser un parámetro.

Esta expresión debe generar un valor del **tipo de dato apropiado** para la columna indicada.

La expresión debe ser **calculable a partir de los valores de la fila** que se está actualizando.

- Si para el cálculo de la expresión se utiliza una **columna que también se modifica**, el valor que **se utiliza** es el **antes de la modificación**, lo mismo para la **condición de búsqueda**.
- Para que la actualización afecte a una parte de los registros de la tabla tendremos que **seleccionar los registros a actualizar** mediante un **criterio de búsqueda**. Si la consulta no incluye criterio de búsqueda **se actualizarán todos los registros** de la tabla. En nuestro ejemplo hemos incluido el criterio de búsqueda **[Código postal] = 0**, y en la fila **Actualizar a:** del campo **[código postal]** hemos puesto **nulo**, lo que significa que actualizará el campo **código postal** al valor **nulo** en los registros donde **código postal** sea igual a **cero**.
- Si **actualizamos** una **columna** definida como **parte de una relación**, esta columna se podrá actualizar o no siguiendo las **reglas de integridad referencial**. (Ver unidad 6)
- Para **ver los datos que se modificarán** antes de realizar la actualización podemos hacer clic sobre el tipo de vista **Hoja de datos** de la pestaña **Inicio**.

● Para ejecutar la consulta hacer clic sobre el icono  . Al ejecutar la consulta se realizará la actualización de la tabla.

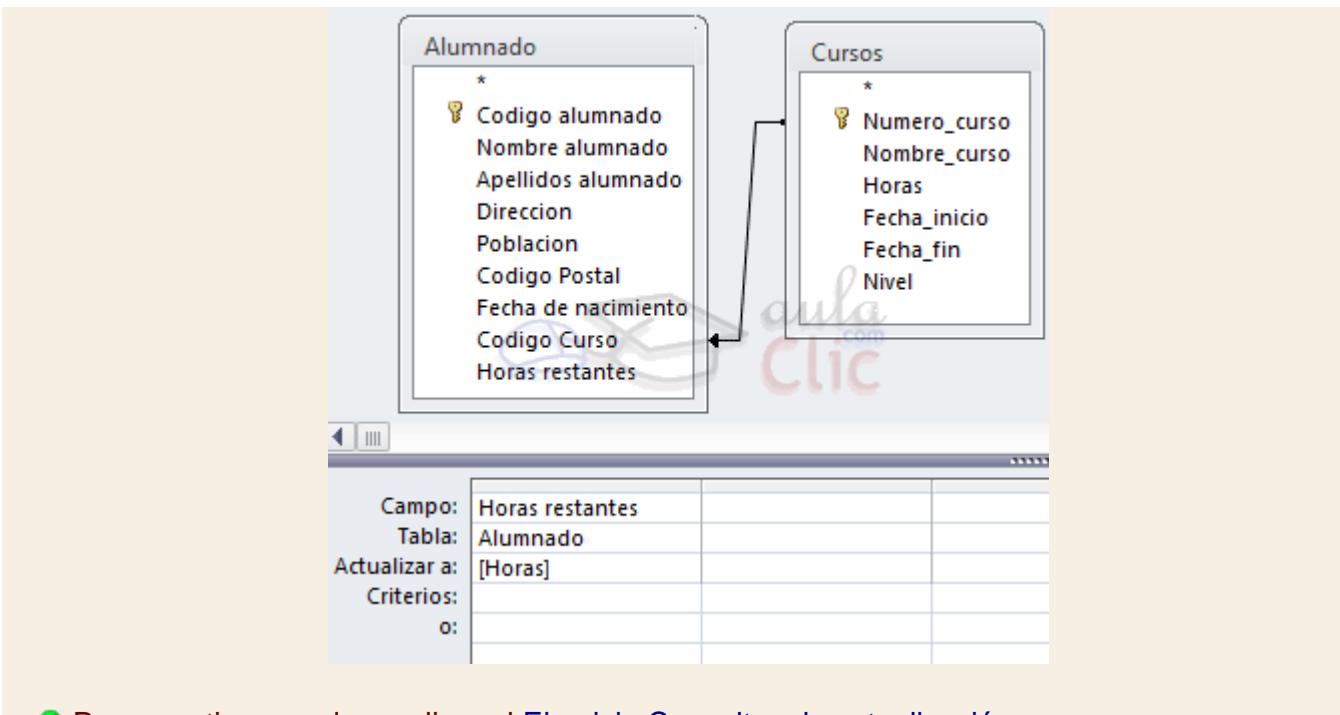
● Cuando el valor a dejar en el campo que actualizamos es un valor fijo, lo ponemos en la fila Actualizar a: sin más, Access se encargará de añadir las comillas si el campo es de tipo texto o las # # si el campo es de tipo fecha.

● Cuando el valor a dejar en el campo que actualizamos está contenido en un campo de esa misma tabla tenemos que poner el nombre del campo entre [] para que Access no lo confunda con un valor fijo de tipo texto y le añada las comillas. Por ejemplo, supongamos que hemos añadido a la tabla alumnado un nuevo campo **Provincia** para almacenar en él la provincia del alumno y como la mayoría de nuestros alumnos viven en capital de provincia queremos crear una consulta para llenar el campo **provincia** de todos los alumnos con el nombre de su localidad y luego cambiar manualmente los pocos alumnos cuya localidad no coincide con la provincia.

En la consulta a crear habría de poner en la cuadrícula la columna **Provincia** y en la fila Actualizar a: poner **[Poblacion]** entre corchetes para que Access entienda que tiene que coger el valor del campo **Población**.

También podemos utilizar en la fila Actualizar a: una expresión basada en el campo que estamos actualizando u otro campo que también actualizamos en esa consulta. En estos casos se utilizará, para calcular la expresión, los valores antes de la actualización. Por ejemplo queremos subir un 5% el precio de nuestros artículos, la expresión a escribir en la fila Actualizar a: del campo **precio** sería **[precio] * 1,1** (esta expresión es equivalente a **[precio] + ([precio] * 10 /100)**).

● Cuando el valor a utilizar se encuentra en otra tabla tenemos que definir el origen de la consulta de tal forma que cada fila del origen contenga el campo a actualizar y el campo que contiene el valor a utilizar para la actualización. Por ejemplo supongamos que hemos añadido un campo **horas restantes** a la tabla **alumnado** para guardar el número de horas que le quedan al alumnos para acabar el curso. Podríamos crear una consulta para actualizar ese campo con las **horas** del curso ya que se supone que al principio a todos los alumnos les quedará la totalidad de horas del curso. En este caso el origen de la consulta tiene que contener el campo **horas restantes** y el campo **horas** del curso en el que está matriculado el alumno, por eso habría que combinar las tablas **Alumnado** y **Cursos**. La consulta quedaría así:



- Para practicar puedes realizar el Ejercicio Consultas de actualización

Unidad 10. Ejercicio: Consultas de actualización

Ejercicio 1.

Después de analizar los resultados de cursos anteriores la empresa decide aumentar en un diez por cien el número de horas de todos los cursos.

- Abre la base de datos **Clases.accdb** de la carpeta **Mis ejercicios** si no la tienes abierta.
- Haz clic en el botón **Diseño de consulta** de la pestaña **Crear**.
- Haz clic en la tabla **Cursos**.
- Haz clic en el botón **Agregar**.
- Pulsa el botón **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo.

Ya tenemos la ventana diseño con la tabla añadida, vamos ahora a añadir los campos que nos hacen falta (los que queremos actualizar y los que necesitamos para incluir criterios de selección, en nuestro ejercicio queremos actualizar todos los cursos por lo que no pondremos criterios de selección), añadiremos solamente **nºhoras**.

- Haz doble clic sobre el campo **nºhoras**.
- Haz clic en el botón **Actualizar** de la pestaña **Diseño**.
- En la fila **Actualizar a:** escribe **[nºhoras]*1,1** o si lo prefieres **[nºhoras] + ([nºhoras]*10/100)**. Sobre todo fíjate que al pulsar **INTRO** Access no añada comillas a la expresión, si lo hace quiere decir que no calculará el resultado de la expresión sino que lo ha entendido como un valor de texto.
- Haz clic en el botón **Ejecutar** ! para actualizar.

10. Cierra la consulta poniéndole el nombre **Subir 10 por cien**.

Ejercicio 2.

- Ahora hay que aumentar en 2 horas los cursos de Informática.

Hay que añadir una condición para que actualice sólo los cursos de Informática. Podríamos partir de la consulta anterior, pero partiremos de cero para practicar más.

- Abre la base de datos **Clases.accdb** de la carpeta **Mis ejercicios** si no la tienes abierta.
- Haz clic en el botón **Diseño de consulta** de la pestaña **Crear**.
- Haz clic en la tabla **Cursos**.
- Haz clic en el botón **Agregar**.
- Pulsa el botón **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo.
- Haz doble clic sobre el campo **nºhoras** es el campo que queremos actualizar.
- Haz doble clic sobre el campo **Nombre curso** es el campo que vamos a utilizar en la condición de selección.
- Escribe **Informática** en la fila **Criterios:** de esta columna para actualizar sólo los cursos de Informática.
- Haz clic en el botón **Actualizar** de la pestaña **Diseño**.
- En la fila **Actualizar a:** de la primera columna escribe **[nºhoras] + 2**. Sobre todo fíjate que al pulsar **INTRO** Access no añada comillas a la expresión, si lo hace quiere decir que no calculará el resultado de la expresión sino que lo ha entendido como un valor de texto.
! 11. Haz clic en el botón **Ejecutar** ! para actualizar.
- Cierra la consulta poniéndole el nombre **Actualizar cursos informática**.

10.3. Consulta de datos anexados

Las **consultas de datos anexados** son consultas que **añaden filas enteras a una tabla**.

Los nuevos registros **se agregan** siempre **al final de la tabla**.

La inserción se puede realizar de una fila o de varias filas de golpe, normalmente cogiendo los datos de otra tabla por eso una consulta de datos anexados tendrá un origen (la tabla o tablas de donde cogerá los datos) y un destino (la tabla donde insertamos estos datos). El mecanismo es similar al de la consulta de creación de tabla ya que definimos una consulta de selección que permite obtener los datos a grabar y lo que varía es que ahora indicaremos en qué columna del destino queremos almacenar cada valor.

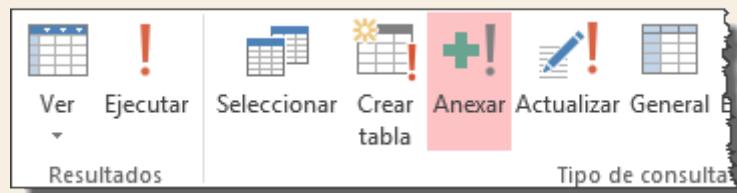
Para **crear una consulta de datos anexados**:

Abrimos una nueva consulta en vista diseño.

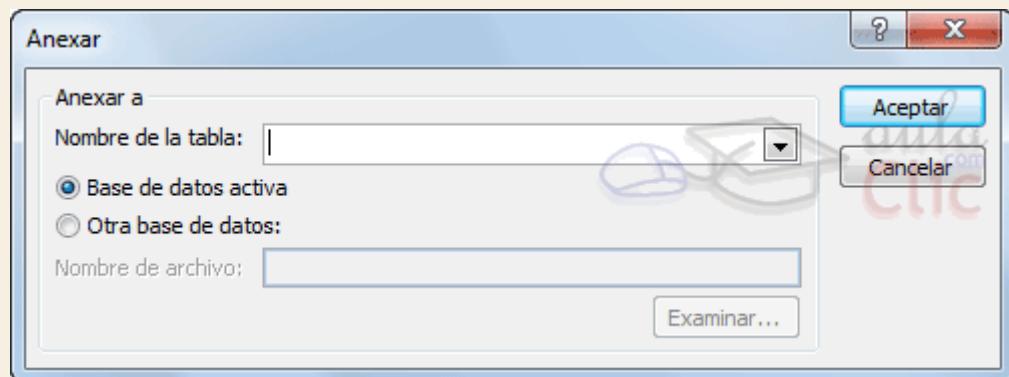
Añadimos la tabla o las tablas de donde vamos a sacar los datos a insertar en el destino.

Diseñamos la consulta como una consulta de selección normal de tal forma que en el resultado de esa consulta aparezcan los datos a insertar.

Haz clic en el botón **Anexar** de la pestaña **Diseño**:



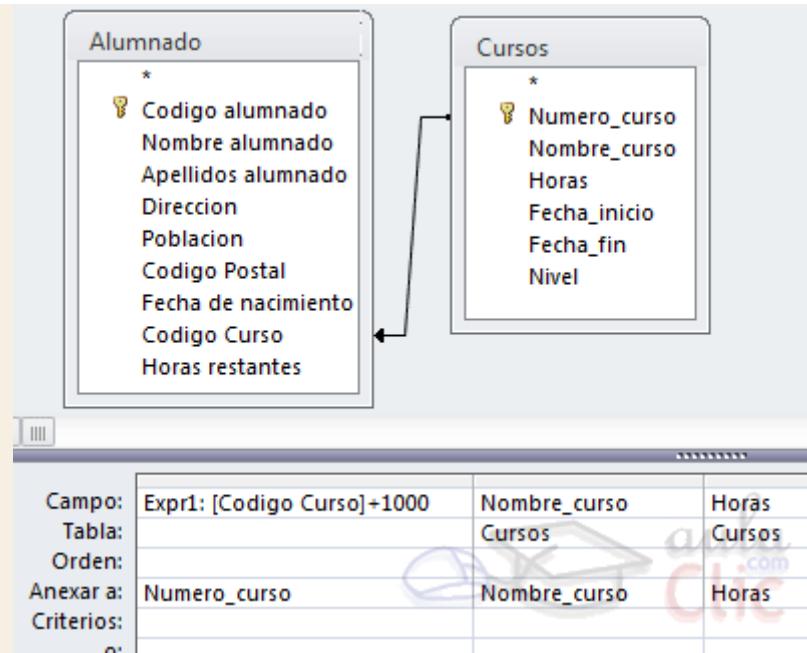
Aparecerá el siguiente cuadro de diálogo:



Escribimos en el recuadro **Nombre de tabla**: el nombre de la tabla donde queremos insertar los nuevos registros.

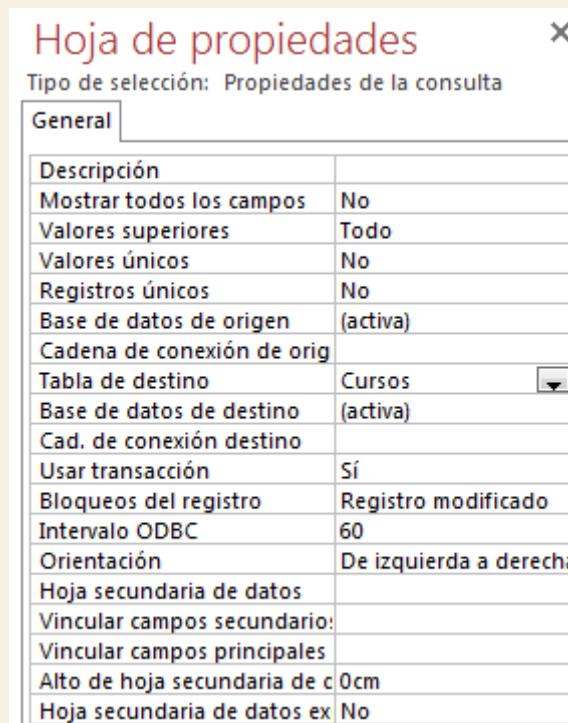
Normalmente la tabla estará en la misma base de datos (opción **Base de datos activa**) pero podemos tener la tabla en otra base de datos, en este caso tenemos que activar la opción **Otra base de datos**: y escribir en el cuadro **Nombre de archivo**: el nombre de la base de datos donde se encuentra la tabla. De ser el nombre completo incluida la ruta, por eso es más cómodo buscar la base de datos con el botón **Examinar...**. Pulsamos **Examinar...** aparecerá el cuadro de diálogo para buscar en el árbol de carpetas la base de datos que queremos.

Por último hacemos clic sobre el botón **Aceptar** y volvemos a la ventana **Diseño de consulta**.



La ventana de diseño será parecida a la de una consulta de selección, en ella definimos la consulta de selección para obtener los datos a grabar en la nueva tabla, la única diferencia es que tiene una nueva fila **Anexar a:**.

Si abrimos las propiedades de la consulta haciendo clic sobre el botón de la pestaña **Diseño** veremos en la propiedad **Tabla de destino** el nombre de la tabla destino y en **Base de datos de destino** la base de datos donde se encuentra la tabla destino.



En la fila **Anexar a:** indicamos el campo destino, en qué campo de la tabla destino queremos dejar el valor definido en esa columna.

En la fila **Campo**: indicamos el valor que queremos se grabe en el campo destino, este valor puede ser un campo del origen, un valor fijo, o cualquier expresión válida.

Podemos incluir un **criterio de búsqueda** para seleccionar del origen los registros que se insertarán en el destino.

Cuando no rellenamos algún campo del destino, el campo se llenará con el valor que tenga en su propiedad **Valor predeterminado**. En nuestro ejemplo no se anexa nada a los campos **Fecha inicial** y **Fecha final** por lo que se llenarán a **nulo** (su valor predeterminado).

Cuando la tabla tiene una **columna de tipo contador**, lo normal es **no asignar valor** a esa columna para que el sistema le asigne el valor que le toque según el contador, si por el contrario queremos que la columna tenga un valor concreto, lo indicamos en la fila **Campo**:

Si la **tabla destino** tiene **clave principal** y en ese campo intentamos no asignar valor, asignar el valor nulo o un valor que ya existe en la tabla, Access no añade la fila y da un mensaje de error de '**infracciones de clave**'. Por eso en nuestro ejemplo asignamos al campo **Número Curso** el valor de la expresión **[Código Curso] + 1000** para que no se generen códigos duplicados que ocasionarían errores (suponiendo que los códigos de curso que tenemos actualmente no llegan a 1000).

Si tenemos definido **un índice único** (sin duplicados) e intentamos asignar un valor que ya existe en la tabla también devuelve el mismo error.

Si la **tabla destino** está **relacionada con otra**, se seguirán las **reglas de integridad referencial**.

- Para practicar puedes realizar el **Ejercicio Consultas de datos anexados**

Unidad 10. Ejercicio: Consultas de datos anexados

Ejercicio paso a paso

● Añadir a la tabla **Cursos** los cursos de la tabla **Nuevos cursos** que te proporcionamos en la base de datos **AULACLIC_CLASES** de la carpeta **ejercicios**. Para eso primero deberás copiar esta base de datos a la carpeta **Mis ejercicios** de tu disco duro.

1. Abre la base de datos **AULACLIC_CLASES.accdb** de la carpeta **Mis ejercicios**.
2. Haz clic en el botón **Diseño de consulta** de la pestaña **Crear**.
3. Haz clic en la tabla **Nuevos Cursos**. Siempre empezamos por definir el origen de datos, vamos a coger los cursos de la tabla **Nuevos cursos**.
4. Haz clic en el botón **Agregar**.
5. Pulsa el botón **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo.

Ya tenemos la ventana diseño con la tabla añadida, vamos ahora a añadir los campos que nos hacen falta (los que queremos insertar y los que necesitamos para incluir criterios de selección, en

nuestro ejercicio queremos insertar todos los cursos por lo que no pondremos criterios de selección).

6. Haz doble clic sobre el campo **nuevos cursos**.* para seleccionar de golpe todos los campos. Lo podemos hacer porque los campos de la tabla **Nuevos cursos** están en el mismo orden que los campos de la tabla **Cursos**.
 7. Haz clic en el botón **Anexar** de la pestaña **Diseño**.
 8. Escribir el nombre de la tabla donde queremos insertar las filas **Cursos**.
 9. Como la tabla **Cursos** se encuentra en la base de datos **Clases.accdb**, selecciona la opción **Otra base de datos**: y pulsa **Examinar...** aparecerá el cuadro de diálogo para buscar en el árbol de carpetas, busca la carpeta **Mis ejercicios** y haz doble clic sobre el nombre **clases.accdb**. En el cuadro **Nombre de archivo**: debe aparecer el de la base de datos que has seleccionado.
 10. Haz clic en el botón **Aceptar** para volver a la ventana **Diseño de consulta**.
 11. En la fila **Anexar a**: observa que Access ha puesto automáticamente **cursos**.* (todos los campos de la tabla **Cursos**).
 12. Haz clic en el botón **Vista Hoja de datos** de la pestaña **Inicio** para comprobar los datos que se insertarán.
13. Haz clic en el botón **Ejecutar** ! para insertar los registros.
14. Cierra la consulta poniéndole el nombre **Añadir nuevos cursos** y luego cierra la base.

10.4. Consulta de eliminación

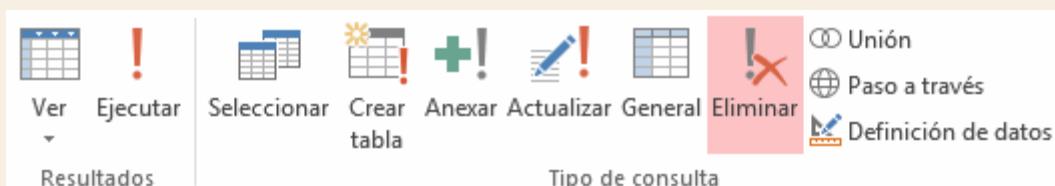
Las **consultas de eliminación** son consultas que **eliminan de una tabla los registros** que cumplen el criterio de búsqueda especificado.

Para crear una consulta de eliminación:

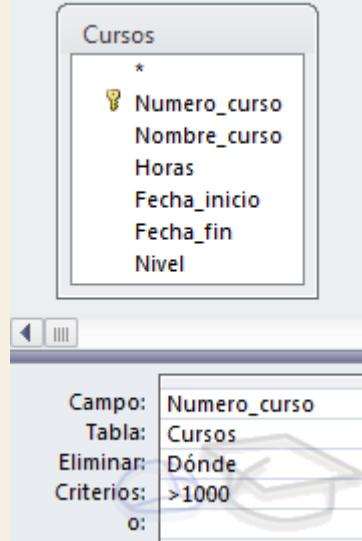
Abrimos una nueva consulta en vista diseño.

Añadimos la tabla de la que queremos borrar los registros.

Hacemos clic en el botón **Eliminar** de la pestaña **Diseño**:



A partir de ese momento la cuadrícula cambia de aspecto, han desaparecido las filas **Orden**: y **Mostrar**: por carecer de sentido aquí y en su lugar tenemos la fila **Eliminar**: como puedes ver en el ejemplo que te ofrecemos a continuación:

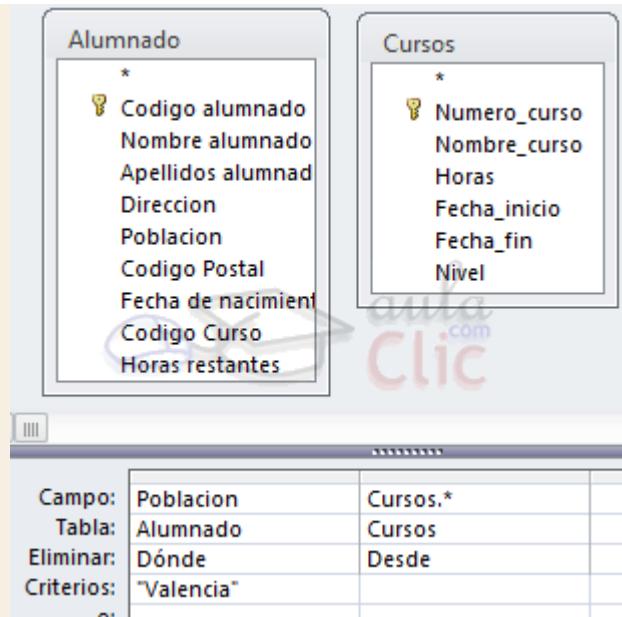


El **Origen** de la consulta puede ser una **tabla, una consulta o una combinación de tablas**. Se utiliza una combinación de tablas cuando necesitamos borrar registros de una tabla pero necesitamos la otra tabla para el criterio de búsqueda.

En la cuadrícula QBE solamente ponemos el campo o campos que intervienen en los criterios de búsqueda y si el origen de la tabla tiene varias tablas, pondremos una columna para indicar de qué tabla queremos eliminar los registros. En este caso también debemos cambiar las propiedades de la consulta para que nos permita ejecutarla. Haciendo clic en el botón **Hoja de propiedades** de la pestaña **Diseño**, y cambiando la propiedad **Registros únicos** a **Sí**.

Descripción	
Registros únicos	Sí
Base de datos de origen	(activa)
Cadena de conexión de orig	
Usar transacción	Sí
Bloqueos del registro	Registro modificado
Finalizar al producirse un err	No
Intervalo ODBC	60
Orientación	De izquierda a derech

En la fila **Eliminar:** podemos seleccionar dos opciones, la opción **Dónde** indica un criterio de búsqueda, y la opción **Desde** indica que queremos borrar los registros de la tabla especificada en esa columna. Por ejemplo:



Con esta consulta eliminamos los cursos (**Desde** la tabla **Cursos**) que tengan alumnos de Valencia (**Dónde Población = "Valencia"**).

Cuando el **origen** es una sola tabla la columna **Desde** no es necesaria.

Si **NO** se indica un **criterio de búsqueda**, se borran **TODOS** los registros de la tabla.

Para ver los datos que se borrarán antes de realizar la eliminación podemos hacer clic sobre el tipo de vista **Hoja de datos** de la pestaña **Inicio**.

Para ejecutar la consulta hacer clic sobre el botón . Al ejecutar la consulta se realizará la eliminación de los registros de la tabla aunque previamente nos avisa que va a eliminar tantas filas y nosotros podemos cancelar esa eliminación.

Una vez borrados, **los registros no se pueden recuperar**.

Si la **tabla** donde borramos está **relacionada con otras tablas** se podrán borrar o no los registros **siguiendo las reglas de integridad referencial** definidas en esas relaciones. Si no puede borrar todas las filas que tenía que borrar nos manda un mensaje avisándonos que no ha podido eliminar tantas filas por infringir esas reglas.

- Para practicar puedes realizar el [Ejercicio Consultas de eliminación](#)

Unidad 10. Ejercicio: Consultas de eliminación

Ejercicio paso a paso

💡 Vamos a crear una consulta para eliminar los cursos que añadimos en el ejercicio anterior (tienen todos un código mayor que 2000).

1. Abre la base de datos **Clases.accdb** de la carpeta **Mis ejercicios** si no la tienes abierta.
2. Haz clic en el botón **Diseño de consulta** de la pestaña **Crear**.
3. Haz clic en la tabla **Cursos**.
4. Haz clic en el botón **Agregar**.
5. Pulsa el botón **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo.

Ya tenemos la ventana diseño con la tabla añadida, vamos ahora a añadir los campos que nos hacen falta para definir los criterios de selección de los registros a eliminar.

6. Haz doble clic sobre el campo **Código Curso**.
7. Escribe en la fila **Criterio > 2000**.
8. Haz clic en el botón **Eliminar** de la pestaña **Diseño**.
9. En la fila **Eliminar:** observa que Access ha puesto **Donde**.
10. Haz clic en el botón **Vista Hoja de datos** de la pestaña **Inicio** para comprobar las filas que se borrarán (sólo veremos el código de los cursos pero se borrará la fila entera). En este caso aparecerán el código **2001, 2002 y 2003**.
11. Vuelve a la **Vista Diseño** y haz clic en el botón **Ejecutar** ! para borrar los registros. Cuando se muestre la ventana de aviso, acepta la eliminación pulsando **Sí**.
12. Cierra la consulta poniéndole el nombre **Eliminar cursos**.
13. Abre la tabla **Cursos** para comprobar que el registro ya no se encuentra ahí, y luego cierra la base.

Ejercicios unidad 10: Las consultas de acción

Si no tienes abierto Access 2013, ábrelo para realizar los ejercicios planteados a continuación.

Ejercicio 1: Concesionario

Abre la base de datos **Concesionario** de la carpeta **Mis ejercicios**.

1. Crea la consulta **Crear revisiones Ford** que genere una nueva tabla que se llamará **Revisiones Ford** y que contendrá los registros de **Revisiones** que sean de coches de la marca **Ford**.
2. Crea la consulta **Subir precio** que permita subir un 5% el precio de los coches Ford.
3. Crea la consulta **Eliminar revisiones Ford** que elimine los registros de **Revisiones** que sean de coches de la marca **Ford**.
4. Crea la consulta **Recuperar revisiones** que recupere los registros borrados en la consulta anterior a partir de la tabla que creamos en el apartado 1.

Ejercicio 1: Concesionario

● Apartado 1: Crea la consulta **Crear revisiones Ford** que genere una nueva tabla que se llamará **Revisiones Ford** y que contendrá los registros de **Revisiones** que sean de coches de la marca **Ford**.

1. Abrir de la base de datos **Concesionario**.
2. Haz clic en el botón **Diseño de consulta** de la pestaña **Crear**. Se abrirá el cuadro **Mostrar tabla**.
3. Elegir la tabla **Revisiones**.
4. Hacer clic en el botón **Agregar**.
5. Elegir la tabla **Coches vendidos**.
6. Hacer clic en el botón **Agregar**.
7. Pulsar el botón **Cerrar**.
8. Hacer doble clic sobre el campo **revisiones**. * para seleccionar de golpe todos los campos de la tabla **Revisiones**.
9. Hacer doble clic sobre el campo **Marca** para añadirlo a la rejilla para poder poner la condición de selección.
10. En la fila **Criterios** escribir **Ford** para formar la condición **Marca = 'Ford'**.
11. Hacer clic en la casilla de verificación de la fila **Mostrar** de la columna **Marca** para que no aparezca en el resultado de la consulta y se grabe en la nueva tabla. Ya tenemos la consulta que obtiene los datos a grabar en la nueva tabla.
12. Haz clic en el botón **Crear tabla** de la pestaña **Diseño**.
13. Escribir el nombre de la nueva tabla **Revisiones Ford**.
14. Pulsa el botón **Aceptar**.

15. Hacer clic en el botón **Vista Hoja de datos** de la pestaña **Inicio** para comprobar los datos que se grabarán.

16. Volver a la **Vista Diseño** y hacer clic en el botón **Ejecutar** ! para crear la nueva tabla.

17. Cierra la consulta poniéndole el nombre **Crear revisiones Ford**.

● Apartado 2: Crea la consulta **Subir precio** que permita subir un 5% el precio de los coches Ford.

1. Haz clic en el botón **Diseño de consulta** de la pestaña **Crear**. Se abrirá el cuadro **Mostrar tabla**.
2. Elegir la tabla **Coches vendidos**.
3. Hacer clic en el botón **Agregar**.
4. Pulsar el botón **Cerrar**.

Ya tenemos la ventana diseño con la tabla añadida, vamos ahora a añadir los campos que nos hacen falta (los que queremos actualizar y los que necesitamos para incluir criterios de selección, en nuestro ejercicio queremos actualizar el precio de los coches de la marca **Ford**, añadiremos **Precio** y **Marca**.

5. Hacer doble clic sobre el campo **Precio**.
6. Hacer doble clic sobre el campo **Marca**.
7. En la fila **Criterios** de la columna escribir **Ford** para formar la condición **Marca = 'Ford'**.
8. Haz clic en el botón **Actualizar** de la pestaña **Diseño**.
9. En la fila **Actualizar a:** del campo **Precio** escribir **[Precio]*1,05** o si lo prefieres **[Precio] + ([Precio]*5/100)**. Recuerda escribir el nombre de los campos entre corchetes [] para evitar que Access los confunda con literales.

10. Hacer clic en el botón **Ejecutar** ! para actualizar.

11. Cerrar la consulta poniéndole el nombre **Subir precio**.

● Apartado 3: Crea la consulta **Eliminar revisiones Ford** que elimine los registros de **Revisiones** que sean de coches de la marca **Ford**.

1. Haz clic en el botón **Diseño de consulta** de la pestaña **Crear**.
2. Elegir la tabla **Revisiones**.
3. Hacer clic en el botón **Agregar**.
4. Elegir la tabla **Coches vendidos**.

5. Hacer clic en el botón **Agregar**.
6. Pulsar el botón **Cerrar**.
7. Hacer doble clic sobre el campo **revisiones.***.
8. Hacer doble clic sobre el campo **Marca** para añadirlo a la rejilla para poder poner la condición de selección.
9. En la fila **Criterios** escribir **Ford** para formar la condición **Marca = 'Ford'**.
10. Haz clic en el botón **Eliminar** de la pestaña **Diseño**.
11. En la fila **Eliminar**: de la columna **Marca** observa que Access ha puesto **Donde**, y en la columna **revisiones.*** ha puesto **Desde**.
12. Hacer clic en el botón **Vista Hoja de datos** de la pestaña **Diseño** para comprobar las filas que se borrarán.
13. Volver a la **Vista Diseño** y hacer clic en el botón **Ejecutar** ! para borrar los registros.
14. Cerrar la consulta poniéndole el nombre **Eliminar revisiones Ford**.

● Apartado 4: Crea la consulta **Recuperar revisiones** que recupere los registros borrados en la consulta anterior a partir de la tabla que creamos en el apartado 1.

1. Haz clic en el botón **Diseño de consulta** de la pestaña **Crear**.
2. Elegir la tabla **Revisiones Ford**.
3. Hacer clic en el botón **Agregar**.
4. Pulsar el botón **Cerrar**.

Ya tenemos la ventana diseño con la tabla añadida, vamos ahora a añadir los campos que nos hacen falta.

5. Hacer doble clic sobre el campo **Revisiones Ford.*** para seleccionar de golpe todos los campos. Lo podemos hacer porque los campos de la tabla **Revisiones Ford** están en el mismo orden que los campos de la tabla **Revisiones**.
6. Haz clic en el botón **Anexar** de la pestaña **Diseño**.
7. Escribir el nombre de la tabla donde queremos insertar las filas **Revisiones** y pulsar **Aceptar**.
8. En la fila **Anexar a**: observa que Access ha puesto automáticamente **Revisiones.*** (todos los campos de la tabla **Revisiones**).
9. Hacer clic en el botón **Vista Hoja de datos** de la pestaña **Diseño** para comprobar los datos que se insertarán.
10. Volver a la **Vista Diseño** y hacer clic en el botón **Ejecutar** ! para insertar los registros.
11. Cerrar la consulta poniéndole el nombre **Recuperar Ford**.
12. Cerrar la base de datos.

Ejercicio 2: Clínica

Abre la base de datos **Clinica** de la carpeta **Mis ejercicios**.

1. Crea la consulta **Crear pacientes no ingresados** que genere una nueva tabla que se llamará **Pacientes no ingresados** y que contendrá los registros de **Pacientes** que no estén en la tabla **Ingresos**.
2. Crea la consulta **Cambiar habitacion** que cambie los enfermos de la habitacion **504** a la **505**.
3. Crea la consulta **Eliminar no ingresados** que elimine los registros de **Pacientes** que no estén en la tabla **Ingresos**.
4. Crea la consulta **Recuperar Pacientes** que recupere los registros borrados en la consulta anterior.

Ejercicio 2: Clínica

• Apartado 1: Crea la consulta **Crear pacientes no ingresados** que genere una nueva tabla que se llamará **Pacientes no ingresados** y que contendrá los registros de **Pacientes** que no estén en la tabla **Ingresos**.

1. Abrir la base de datos **Clinica**.
2. Haz clic en el botón **Diseño de consulta** de la pestaña **Crear**. Se abrirá el cuadro **Mostrar tabla**.
3. Elegir la tabla **Pacientes**.
4. Hacer clic en el botón **Agregar**.
5. Elegir la tabla **Ingresos**.
6. Hacer clic en el botón **Agregar**.
7. Pulsar el botón **Cerrar**.
8. En la zona de tablas, hacer doble clic sobre la línea que une las dos tablas. Se abrirá un cuadro de diálogo **Propiedades de la combinación**.
9. Seleccionar la opción **Incluir TODOS los registros de 'Pacientes' y sólo aquellos registros de 'ingresos' donde los campos combinados sean iguales**
10. Pulsar el botón **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo. Observar que ahora la relación aparece como una flecha que sale de la tabla **Pacientes**, esto te indica que la consulta incluirá **todos** los registros de **Pacientes**.
11. Hacer doble clic sobre el campo **Pacientes.*** para seleccionar de golpe todos los campos de la tabla **Pacientes**.
12. Hacer doble clic sobre el campo **nºingreso** para añadirlo a la rejilla para poder poner la condición de selección.
13. En la fila **Criterios** escribir **es nulo** para formar la condición **nºingreso es nulo**. Los pacientes no ingresados son los que no aparecen en la tabla **Ingresos** por lo que en las filas de la combinación de las dos tablas aparecerán y no tendrán datos en los campos que vienen de la tabla **Ingresos**.
14. Hacer clic en la casilla de verificación de la fila **Mostrar** de la columna **nºingreso** para que no aparezca en el resultado de la consulta y se grabe en la nueva tabla.

Ya tenemos la consulta que obtiene los datos a grabar en la nueva tabla.

15. Hacer clic en el botón **Crear Tabla** de la pestaña **Diseño**.
 16. Escribir el nombre de la nueva tabla **Pacientes no ingresados**.
 17. Pulsa el botón **Aceptar**.
 18. Hacer clic en el botón **Vista Hoja de datos** de la pestaña **Diseño** para comprobar los datos que se grabarán.
- ! 19. Volver a la **Vista Diseño** y hacer clic en el botón **Ejecutar** ! para crear la nueva tabla.
20. Cierra la consulta poniéndole el nombre **Crear Pacientes no ingresados**.

● Apartado 2: Crea la consulta **Cambiar habitacion** que cambie los enfermos de la habitacion **504** a la **505**.

1. Haz clic en el botón **Diseño de consulta** de la pestaña **Crear**. Se abrirá el cuadro **Mostrar tabla**.
2. Elegir la tabla **Ingresos**.
3. Hacer clic en el botón **Agregar**.
4. Pulsar el botón **Cerrar**.

Ya tenemos la ventana diseño con la tabla añadida, vamos ahora a añadir los campos que nos hacen falta (los que queremos actualizar y los que necesitamos para incluir criterios de selección, en nuestro ejercicio queremos actualizar el **nºhabitacion** de los ingresos de la habitacion **504**, añadiremos **Habitacion**.

5. Hacer doble clic sobre el campo **Habitacion**.
 6. En la fila **Criterios** escribir **504** para formar la condición **Habitacion = 504**.
 7. Hacer clic en el botón **Actualizar** de la pestaña **Diseño**.
 8. En la fila **Actualizar a:** escribir **505**.
- ! 9. Hacer clic en el botón **Ejecutar** ! para actualizar.
10. Cerrar la consulta poniéndole el nombre **Cambiar habitacion**.

● Apartado 3: Crea la consulta **Eliminar no ingresados** que elimine los registros de **Pacientes** que no estén en la tabla **Ingresos**.

1. Haz clic en el botón **Diseño de consulta** de la pestaña **Crear**.
2. Elegir la tabla **Pacientes**.

3. Hacer clic en el botón **Agregar**.
4. Elegir la tabla **Ingresos**.
5. Hacer clic en el botón **Agregar**.
6. Pulsar el botón **Cerrar**.
7. En la zona de tablas, hacer doble clic sobre la línea que une las dos tablas. Se abrirá un cuadro de diálogo **Propiedades de la combinación**.
8. Seleccionar la opción **Incluir TODOS los registros de 'Pacientes' y sólo aquellos registros de 'ingresos' donde los campos combinados sean iguales**
9. Pulsar el botón **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo.
10. Hacer doble clic sobre el campo **Pacientes**.* para seleccionar de golpe todos los campos de la tabla **Pacientes**.
11. Hacer doble clic sobre el campo **nº ingreso** para añadirlo a la rejilla para poder poner la condición de selección.
12. En la fila **Criterios** escribir **es nulo** para formar la condición **nº ingreso es nulo**.
13. Hacer clic en el botón **Eliminar** de la pestaña **Diseño**.
14. En la fila **Eliminar:** de la columna **nº ingreso** observa que Access ha puesto **Donde**, y en la columna **Pacientes**.* ha puesto **Desde**.

Como el origen de la consulta se basa en varias tablas, debemos cambiar las propiedades de la consulta para que nos permita ejecutarla.

15. Hacer clic en el botón **Hoja de propiedades** de la pestaña **Diseño**, y cambiar la propiedad de la consulta **Registros únicos** a **Sí**.

Unidad 11. Los formularios

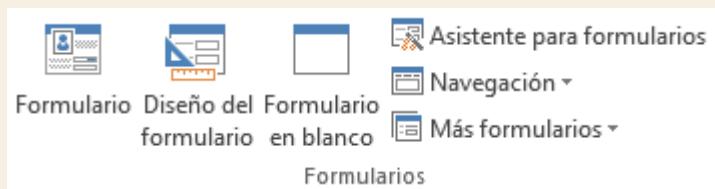
Los **formularios** sirven para **definir pantallas generalmente para editar los registros de una tabla o consulta**.

En esta unidad veremos cómo **crear un formulario, manejarlo para la edición de registros y cambiar su diseño**.

11.1. Crear formularios

Para **crear un formulario** tenemos varias opciones.

Podemos acceder a todas ellas desde la pestaña **Crear**:



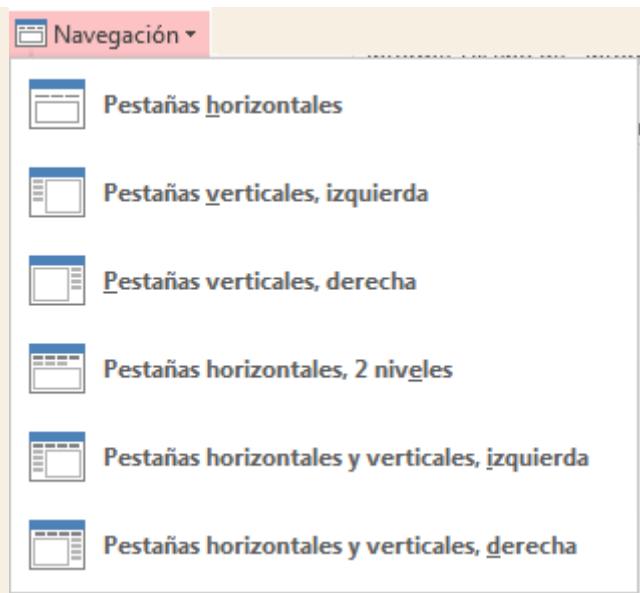
● **Formulario** consiste en crear automáticamente un nuevo formulario que contiene todos los datos de la tabla, consulta o informe seleccionado en el **Panel de Navegación**.

● **Diseño del formulario** abre un formulario en blanco en la **Vista Diseño** y tenemos que ir incorporando los distintos objetos que queremos aparezcan en él. Este método no se suele utilizar ya que en la mayoría de los casos es más cómodo y rápido crear un autoformulario o utilizar el asistente y después sobre el formulario creado modificar el diseño para ajustar el formulario a nuestras necesidades. En esta unidad veremos más adelante cómo modificar el diseño de un formulario.

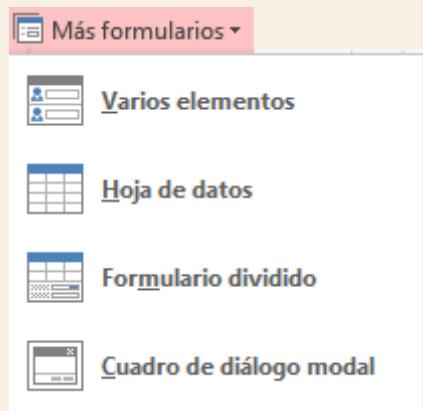
● **Formulario en blanco** consiste en crear un nuevo formulario sin contenido, pero en vez de abrirse en **Vista Diseño** como la anterior opción, se abrirá en **Vista Presentación**. Esta vista ofrece ventajas, como poder incorporar datos simplemente arrastrando el objeto (consulta, informe, tabla...) desde el **Panel de Navegación**.

● **Asistente para formularios** utiliza un asistente que nos va guiando paso por paso en la creación del formulario.

● **Navegación** te permite crear un formulario dedicado a la navegación, que simula la estructura típica de menús de una página web. Podrás elegir entre seis diseños distintos.



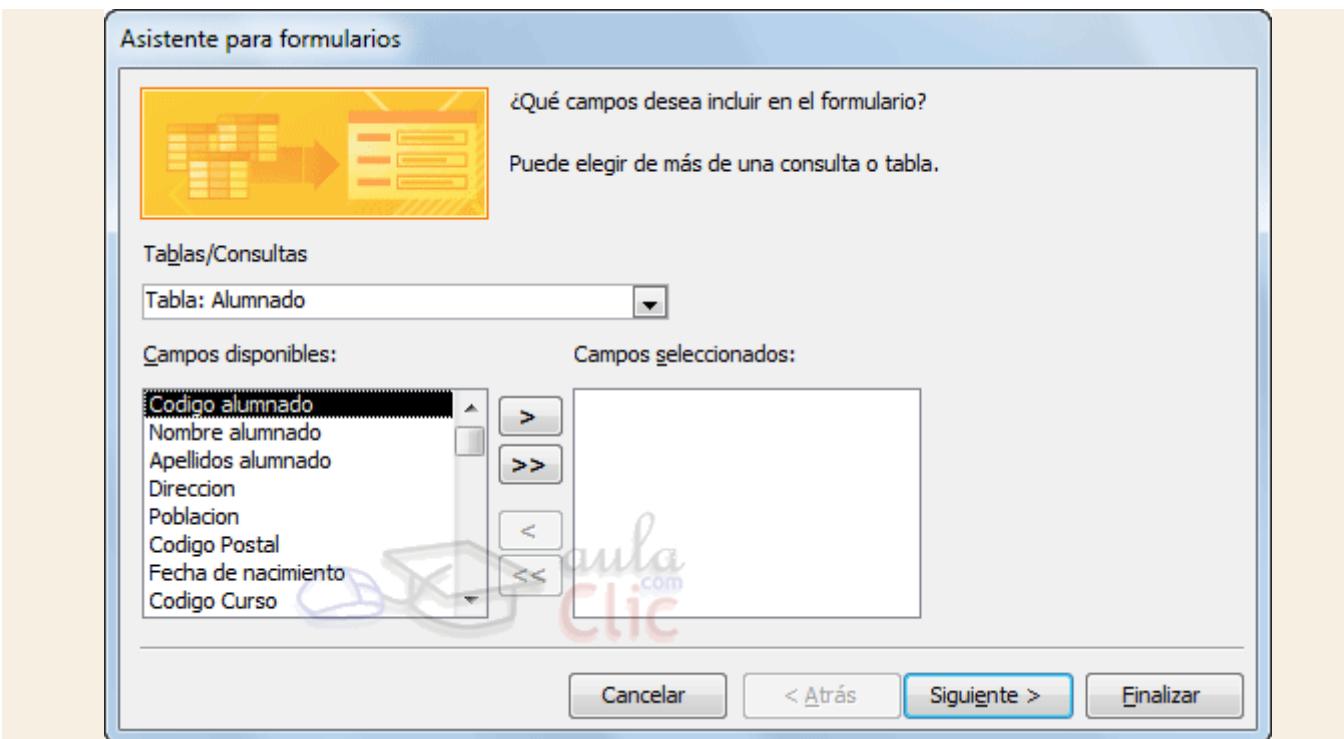
● **Más formularios** despliega un menú con otros tipos de formularios disponibles, como **Varios elementos**, **Hoja de datos**, **Formulario dividido** y **Cuadro de diálogo modal**.



11.2. El asistente para formularios

Esta es la modalidad más sencilla y dirigida de creación de formularios.

El asistente se inicia desde la pestaña **Crear** > grupo **Formularios** > botón **Asistente para formulario**. Esta es la primera ventana:



En ella elegimos en qué tabla o consulta se basará el formulario y los campos que queremos incluir en él.

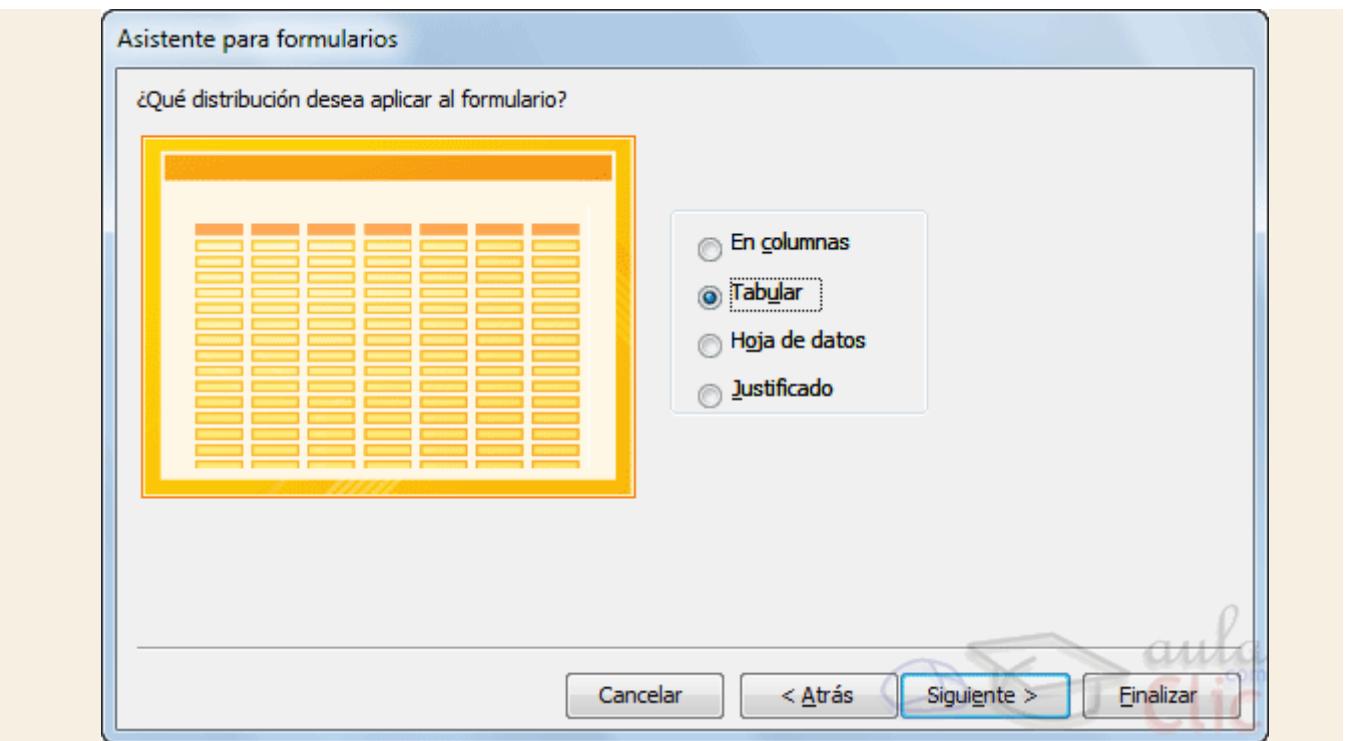
Para elegir el origen (tabla o consulta), lo seleccionamos del desplegable superior. Si queremos sacar datos de más de una tabla lo mejor es crear una consulta previamente que convine los datos y luego crear el formulario sobre ella.

A continuación seleccionamos los **campos a incluir** en el formulario haciendo clic sobre el campo y pulsando el botón > o simplemente haciendo doble clic sobre el campo.

Si nos hemos equivocado de campo pulsamos el botón < y el campo se quita de la lista de campos seleccionados.

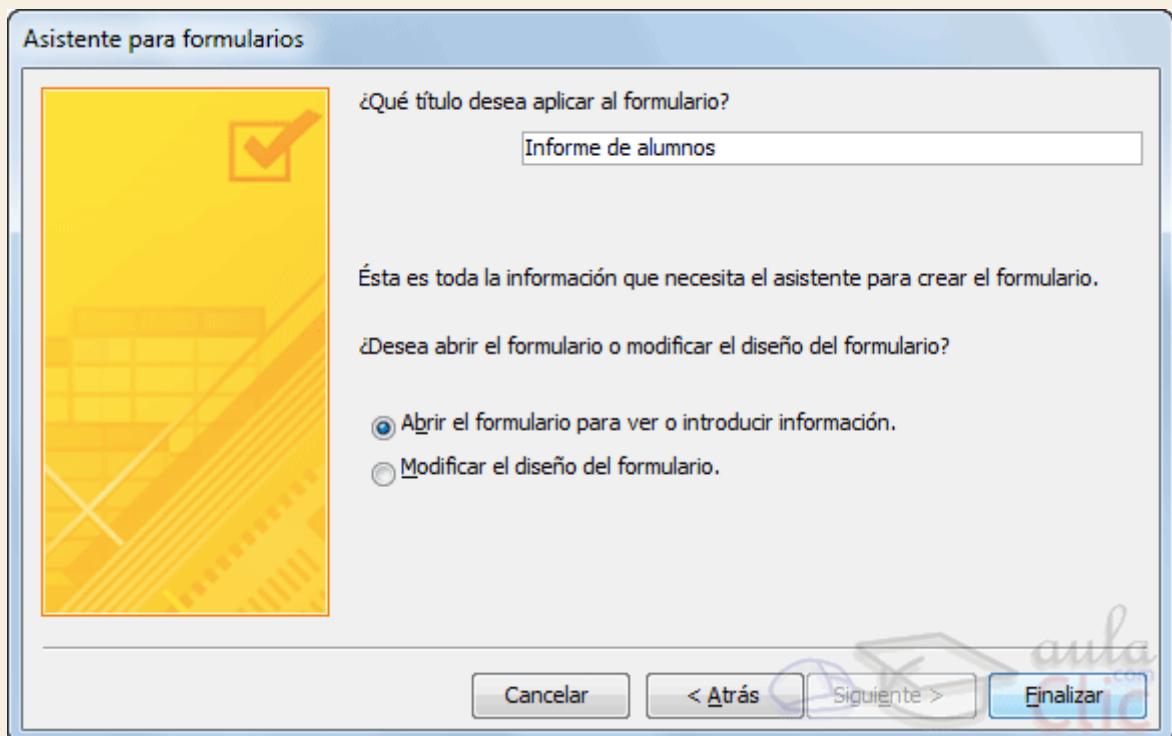
Podemos **seleccionar todos** los campos a la vez haciendo clic sobre el botón >> o deseleccionar todos los campos a la vez haciendo clic sobre el botón <<.

Una vez seleccionada la distribución que nos interesa pulsamos el botón **Siguiente** y aparece la siguiente pantalla:



En esta pantalla elegimos la **distribución de los datos** dentro del formulario. Al seleccionar una opción de formato aparecerá a su izquierda el aspecto que tendrá el formulario con esa distribución.

A continuación pulsamos el botón **Siguiente>** y aparece la ventana que puedes ver a continuación...



En esta ventana el asistente nos pregunta el **título del formulario**, este título también será el nombre asignado al formulario.

En anteriores versiones disponíamos de un paso previo que nos permitía incorporar cierto estilo utilizando las distintas opciones de diseño disponibles. En Office 2010 se opta por eliminar este aspecto estético en la propia creación del formulario. Será más adelante cuando lo manipularemos para incorporar estilos, utilizando los temas disponibles.

Antes de pulsar el botón **Finalizar** podremos elegir entre:

- **Abrir el formulario para ver o introducir información** en este caso veremos el resultado del formulario preparado para la edición de registros, por ejemplo:

The screenshot shows a Microsoft Access form titled "Alumnado". The form has a header section with fields for "Cod. alum.", "Nombre alum.", "Apellidos alum.", and "Direccion". Below this is a data grid containing four rows of student information:

	Cod. alum.	Nombre alum.	Apellidos alum.	Direccion
1	Luis	Gras Bueno	Madrid, 34	
2	Maria	Juares Trask	Valle, 23	
3	Jesús	López Rodríguez	Calicanto, 16	
4	Ana	Martínez Bueso	Almudena, 78	

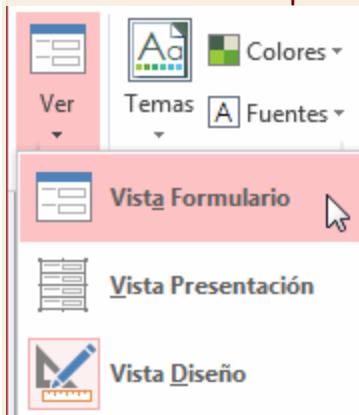
- o bien, **Modificar el diseño del formulario**, si seleccionamos esta opción aparecerá la vista **Diseño de formulario** donde podremos modificar el aspecto del formulario, por ejemplo:

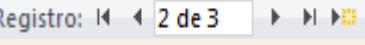
The screenshot shows the Microsoft Access "Design" view of the "Alumnado" form. The form is divided into sections: "Encabezado del formulario" (Header), "Detalle" (Detail), and "Pie del formulario" (Footer). The "Detalle" section contains three fields: "Codig", "Nombre alumnado", and "Apellidos alumnado". The "Codig" field is highlighted with a yellow border.

11.3. Editar datos de un formulario

Para **editar**, debemos abrirlo haciendo doble clic en él, desde  de **navegación**. También lo puedes abrir con el botón derecho del ratón, Seleccionando en el menú contextual.

El formulario que has creado mostrará sus datos en la **Vista Formulario**.



Podemos a continuación buscar datos, reemplazar valores, modificarlos como si estuviéramos en la vista **Hoja de datos** de una tabla, desplazarnos a lo largo de la tabla utilizando la barra de desplazamiento por los registros  que ya conocemos, lo único que cambia es el aspecto de la pantalla.

- Para practicar lo visto hasta ahora puedes realizar el [Ejercicio Crear formularios](#).

Objetivo

Saber **crear formularios** con el asistente y utilizarlos para la introducción, modificación y borrado de datos de una tabla creada con Access 2013.

Abrir la base de datos **Clases.accdb** que se encuentra en la carpeta **Mis ejercicios**.

● Vamos a crear primero un formulario para la edición de datos de la tabla **Alumnado**, para ello utilizaremos el asistente para formularios:

1. Haz clic en la opción **Asistente para formularios** de la pestaña **Crear**.
2. En la primera pantalla del asistente elige en el cuadro **Tabla/consulta** la tabla **Alumnado**.
3. Haz clic sobre el botón  para añadir todos los campos al formulario.
4. Haz clic sobre el botón **Siguiente** para ir al siguiente paso del asistente.
5. Deja activada la opción **En columnas** como distribución del formulario.
6. Haz clic sobre el botón **Siguiente**.
7. Escribe como título **alumnos en columnas**.
8. Haz clic sobre el botón **Finalizar**.
Al crearse el formulario, observa como aparecen los datos del primer registro que introdujimos desde la tabla.
Al pulsar los botones de la barra de desplazamiento por los registros  podremos cambiar de registro.

11. Pulsa verás como pasas al siguiente registro, púlsalo varias veces.
12. Pulsa verás como vuelves a los registros anteriores.
13. Pulsa verás que te posicionas en el primer registro.
14. Pulsa verás que te posicionas en el último registro.
15. Cierra el formulario.

💡 Ahora crearemos un formulario para la tabla **Cursos** para que se vean varios cursos en la misma pantalla.

1. Haz clic en la opción **Asistente para formularios** de la pestaña **Crear**.
2. En la primera pantalla del asistente elige en el cuadro **Tabla/consulta** la tabla **Cursos**.
3. Haz clic sobre el botón para añadir todos los campos al formulario.
4. Haz clic sobre el botón **Siguiente** para ir al siguiente paso del asistente.
5. Dejar activada la opción **Tabular** como distribución del formulario.
6. Haz clic sobre el botón **Siguiente**.
7. Escribe como título **Cursos tabular**.
8. Haz clic sobre el botón **Finalizar**.
9. Cierra el formulario.

💡 Ahora vamos a introducir datos en la tabla **Cursos** utilizando el formulario creado:

1. En el **Panel de Navegación** busca el formulario **Cursos tabular** y haz doble clic sobre él, de forma que se abra en **Vista Formulario**.
2. Una vez abierto el formulario sólo tenemos que introducir los datos cambiando de campo con la tecla **INTRO**.
No hace falta guardar los registros ya que éstos se almacenan automáticamente.
3. Introduce los siguientes registros:

Código	Curso	Nombre	Curso	Nº	Horas	Fecha inicio	Fecha final
5		Internet		300	150	15/07/10	20/10/10
6		Diseño		150	150	25/07/10	10/09/10

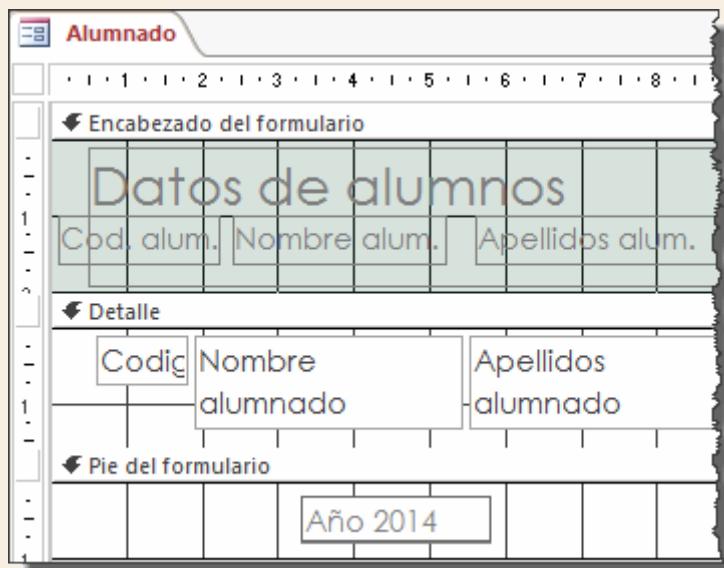
4. Abre la tabla **Cursos** para comprobar que los cursos añadidos desde el formulario se han incluido correctamente. Luego ciérrala de nuevo.
5. Cierra la base de datos.

11.4. La Vista Diseño de formulario

La vista diseño es la que nos permite definir el formulario, en ella le indicamos a Access cómo debe presentar los datos del origen del formulario, para ello nos servimos de los controles que veremos más adelante.

- Para **entrar** en la vista diseño debemos buscar el formulario en el **Panel de Navegación** y hacer clic derecho sobre él para seleccionar la opción **Vista Diseño** en el menú contextual. O bien abrirlo y luego cambiar la vista desde el botón que ya conocemos de la pestaña **Inicio**.

Nos aparece la ventana **Diseño de formulario**:



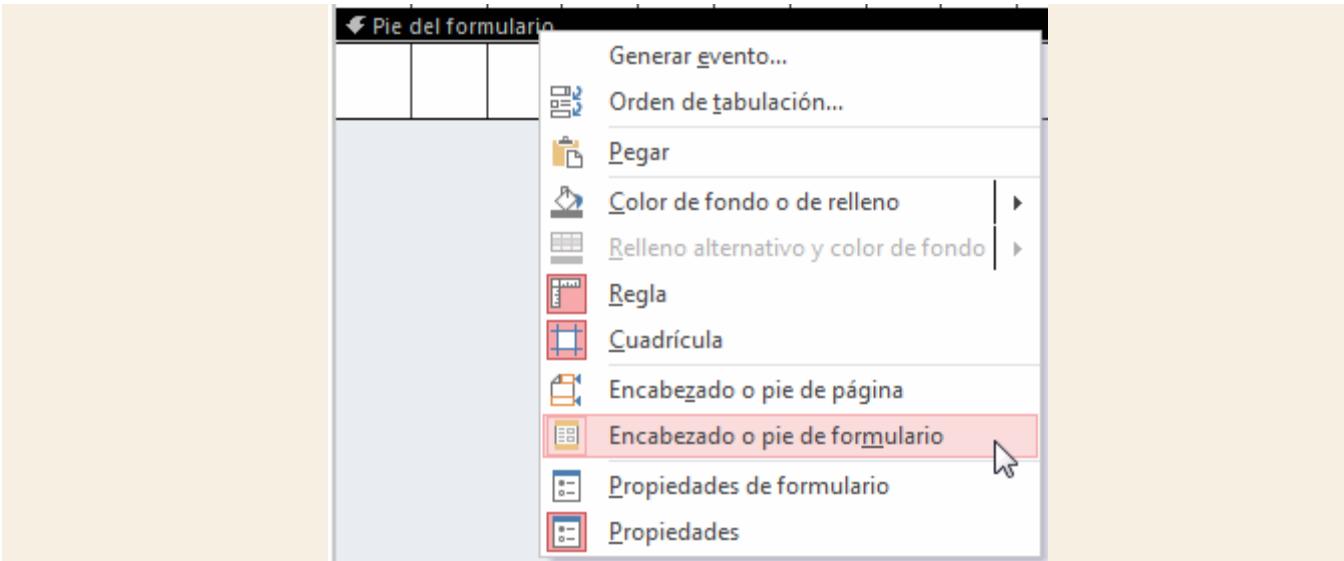
- El área de diseño consta de **tres secciones**:

La sección **Encabezado de formulario**, en ella ponemos lo que queremos que aparezca al principio del formulario.

La sección **Detalle**, en ella aparecerán los registros del origen del formulario, o varios registros o uno sólo por pantalla según el tipo de formulario. Aunque se visualicen varios registros en una pantalla, debemos indicar en la sección **Detalle** el diseño correspondiente a un sólo registro.

La sección **Pie de formulario**, en ella ponemos lo que queremos que aparezca al final del formulario.

Podemos mostrar u ocultar el encabezado o el pie desde la opción **Encabezado o Pie del formulario** del menú contextual de los mismos.

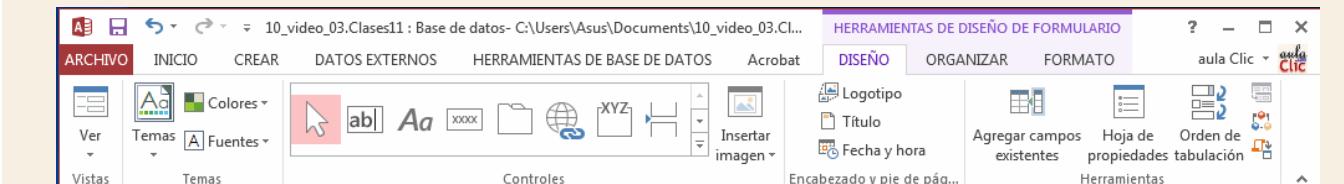


Alrededor del área de diseño tenemos unas **reglas** que nos permiten medir las distancias y los controles, también disponemos de una **cuadrícula** que nos ayuda a colocar los controles dentro del área de diseño.

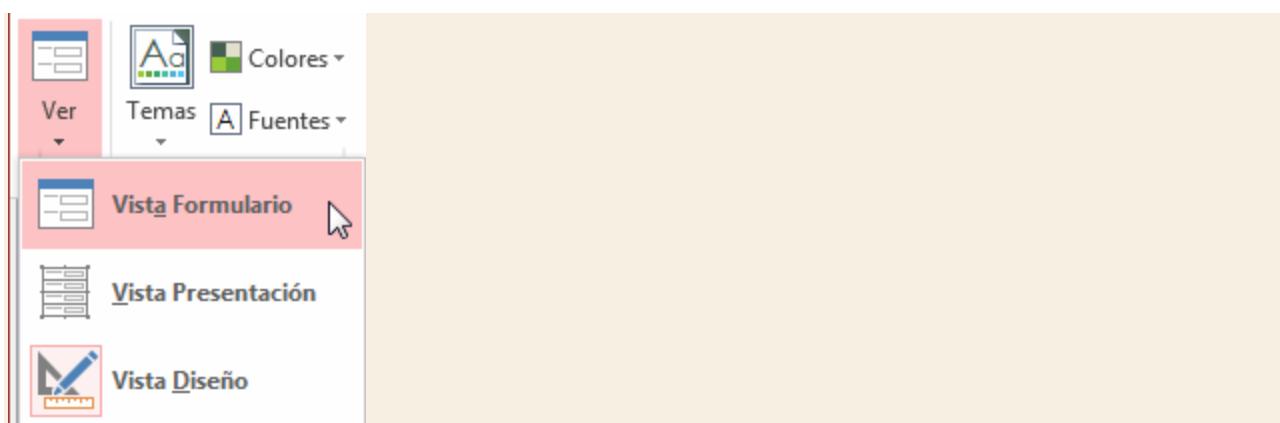
Para ver u ocultar las reglas o la cuadrícula tenemos las opciones **Regla** y **Cuadrícula** respectivamente, que también puedes ver en la imagen anterior del menú contextual del formulario.

11.5. La pestaña Diseño de formulario

En este apartado veremos las opciones más interesantes de la pestaña de **Diseño** que aparece cuando entramos en la **Vista Diseño** del formulario.



El primer botón que vemos está localizado en el grupo **Vistas**, y nos permite pasar de una vista a otra. Lo utilizaremos mucho.



Si lo desplegamos podemos elegir entre **Vista Diseño** (la que estamos describiendo ahora) y la **Vista Formulario** que nos presenta los datos del origen del formulario tal como lo tenemos definido en la vista diseño.

Además disponemos de la **Vista Presentación** que nos permite trabajar casi del mismo modo en que lo hacemos con la **Vista Diseño** pero con las ventajas de la **Vista Formulario**, pues nos muestra a tiempo real los datos del formulario para que nos hagamos una idea aproximada de cómo será su aspecto final.

● En el grupo **Temas** encontrarás herramientas para dar un estilo homogéneo al formulario. Lo veremos más adelante.

● En la parte central puedes ver el grupo **Controles** en el que aparecen todos los tipos de controles para que sea más cómodo añadirlos en el área de diseño como veremos más adelante. También encontramos algunos elementos que podemos incluir en el **encabezado y pie de página**.

● En el grupo **Herramientas** podrás encontrar el botón **Agregar campos existentes** entre otros, que hace aparecer y desaparecer el cuadro **Lista de campos** en el que aparecen todos los campos del origen de datos para que sea más cómodo añadirlos en el área de diseño como veremos más adelante.

Todo formulario tiene asociada una **página de código** en la que podemos programar ciertas acciones utilizando el lenguaje VBA (Visual Basic para Aplicaciones), se accede a esta página de código haciendo clic sobre el botón  .



Hoja de
propiedades

Con el botón **Hoja de propiedades** hacemos aparecer y desaparecer el cuadro **Propiedades** del control seleccionado. Puedes ver cómo funciona la hoja de propiedades en el siguiente básico . Si lo que quieras es profundizar en las **propiedades del formulario** haz clic aquí .

Unidad 11. Básico: La hoja de propiedades

Los diferentes objetos de Access como son informes, formularios y sus correspondientes controles, tienen propiedades que definen tanto el aspecto como el comportamiento de los mismos.

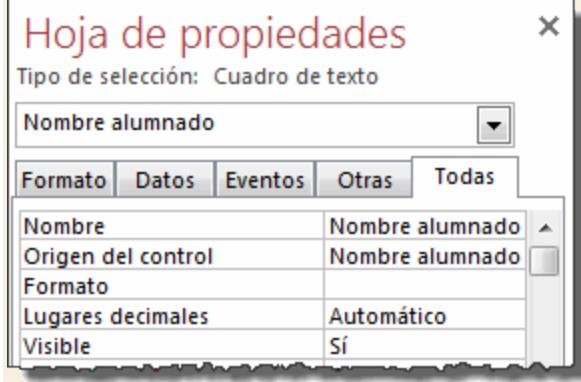
● Para **ver** sus **propiedades**, debemos situarnos en la pestaña **Diseño** y pulsar el botón **Hoja de propiedades**, o bien elegir **Propiedades** en su menú contextual. Se mostrarán en un panel situado en el lateral derecho.

Se pueden **ocultar** de la misma forma, pulsando de nuevo el botón, o bien con el botón cerrar del propio panel.

• La estructura del panel es sencilla:

En la zona superior hay un listado desplegable, desde el cual podemos elegir uno de los controles haciendo clic sobre él.

Bajo él, encontramos las propiedades organizadas en pestañas.



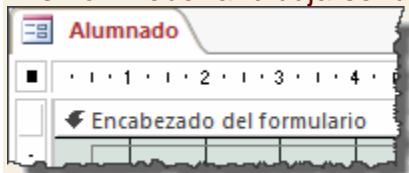
- La pestaña **Formato** contiene las propiedades referentes al aspecto y presentación.
- **Datos** se centra en el origen, representación y validación de los datos, siempre y cuando el control trate con ellos.
- Los **Eventos** definen cómo se comportará el control, es decir, qué acciones realizará y cuándo se pondrán en marcha.
- Si una propiedad no encaja en estas categorías la podremos encontrar en la pestaña **Otras**.
- Cuando estemos buscando una propiedad pero no tengamos claro a qué categoría pertenece, lo conveniente será que nos situemos en la pestaña **Todas**, que engloba el conjunto completo de propiedades disponibles para el control seleccionado.

El listado completo de la pestaña **Todas** puede resultar excesivamente extenso, y no hay herramientas que nos ayuden a ordenar las propiedades (alfabéticamente, por ejemplo), así que es conveniente familiarizarse con las propiedades de cada una de las pestañas para perder menos tiempo en búsquedas.

Unidad 11. Avanzado: Propiedades del formulario

Visualizar las propiedades

Lo primero es seleccionar el formulario: Para ello pulsamos en la esquina superior izquierda del mismo. Debería dibujarse un cuadro negro en su interior, como el que ves en la imagen.



Ten en cuenta que al seleccionarlo, se deselectronarán todos los controles que contenga.



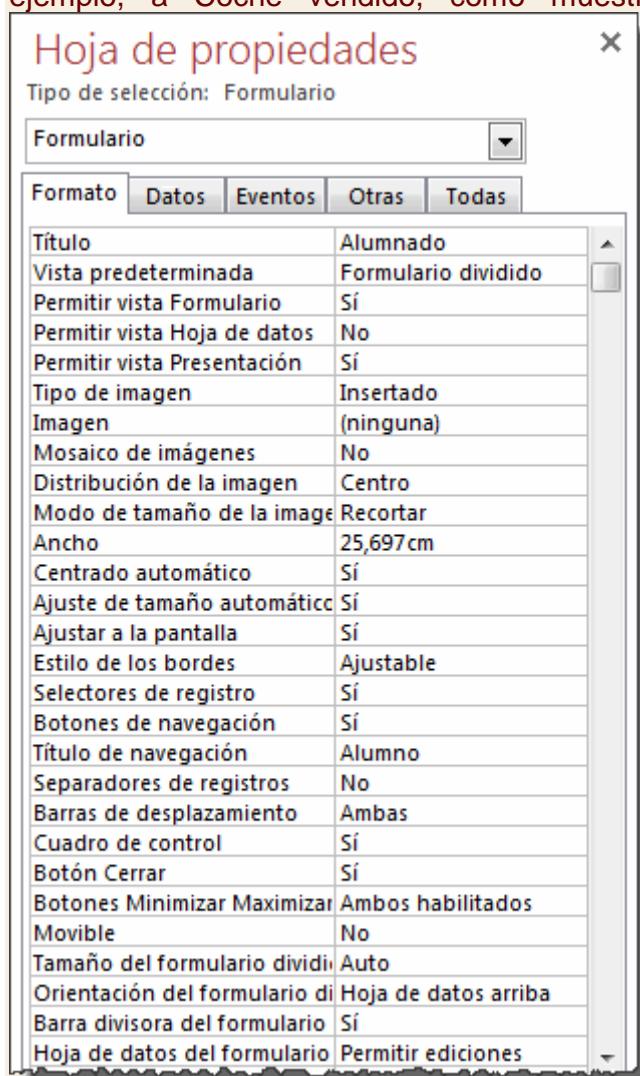
Hoja de propiedades

Luego, haz clic en el botón **propiedades** de la barra de herramientas. El panel de **Propiedades** se abrirá en la zona derecha.

Vamos a ver las propiedades principales.

La pestaña Formato

- El **título** es el que aparece en la barra de título superior del registro.
- El **título de navegación** en cambio es el texto de la zona inferior. Se encuentra junto a la barra de navegación que utilizamos para movernos de un registro a otro. Por defecto indica la palabra **Registro**, pero puedes cambiar el valor desde esta propiedad, por ejemplo, a Coche vendido, como muestra esta imagen



- Vista predeterminada** permite especificar la presentación inicial del formulario, es la vista con la que se visualizan los datos al abrir el formulario. En esta propiedad podemos elegir entre los siguientes

- **Un único formulario:** muestra un sólo registro por pantalla.
- **Formularios continuos:** muestra varios registros (tantos como quepan en la ventana actual), se genera una copia de la sección detalle del formulario por cada registro que quepa en la ventana.
- **Hoja de datos:** muestra los campos del formulario organizados en filas y columnas como la vista hoja de datos que ya conocemos.
- **Formularios divididos,** en la mitad superior se la vista hoja de datos y en la mitad inferior un único formulario (un sólo registro)

● Las propiedades **Permitir...** indican a qué tipo de vista se puede pasar una vez abierto el formulario, las que tengan la propiedad a **Sí** serán las vistas mostradas en el botón de **Vistas** de la pestaña **Inicio**.

● Las propiedades referentes a **Imagen** se refieren a una imagen de fondo del formulario, en ocasiones definir una imagen de fondo puede requerir una gran cantidad de memoria.

● **Ajuste de tamaño automático**, indica si una ventana **Formulario** se abre automáticamente con el tamaño adecuado para mostrar registros completos. La ventana **Formulario** sólo cambia de tamaño si se abre en **vista Formulario**. Si abres el formulario primero en la **vista Diseño** o la **vista Hoja de datos** y a continuación, pasas a la **vista Formulario**, la ventana **Formulario** no cambiará de tamaño.

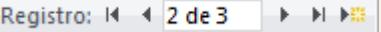
● **Centrado automático:** indica si el formulario será centrado automáticamente en la ventana de la aplicación cuando se abra.

Dependiendo del tamaño y la colocación de la ventana de la aplicación, los formularios pueden aparecer por fuera de uno de los lados de la ventana de la aplicación, ocultando parte del mismo. Al centrar el formulario automáticamente cuando se abre hace que sea más fácil de ver y de usar.

● Si en la Vista Diseño introduces algún cambio en un formulario cuya propiedad **Ajuste de tamaño automático** está establecida en **No** y cuya propiedad **Centrado automático** está establecida en **Sí**, cambia a la Vista Formulario antes de guardar el formulario. Si no lo haces, Microsoft Access recorta el formulario por los bordes derecho e inferior la siguiente vez que abre el formulario.

● Si la propiedad **Centrado automático** está establecida en **No**, se abre una ventana **Formulario** con su esquina superior izquierda en la misma posición que cuando se cerró.

● **Selectores de registros:** para especificar si deben aparecer o no los selectores de registros (el selector de registros es el pequeño cuadrado o barra colocado a la izquierda de un registro en el que se puede hacer clic para seleccionar todo el registro en las vistas **Hoja de datos** y **Formulario** y que aparece con un lápiz cuando estamos modificando el registro).

● **Botones de navegación:** si la propiedad está establecida a **Sí** aparece en la vista formulario la barra de desplazamiento por los registros del origen del formulario 

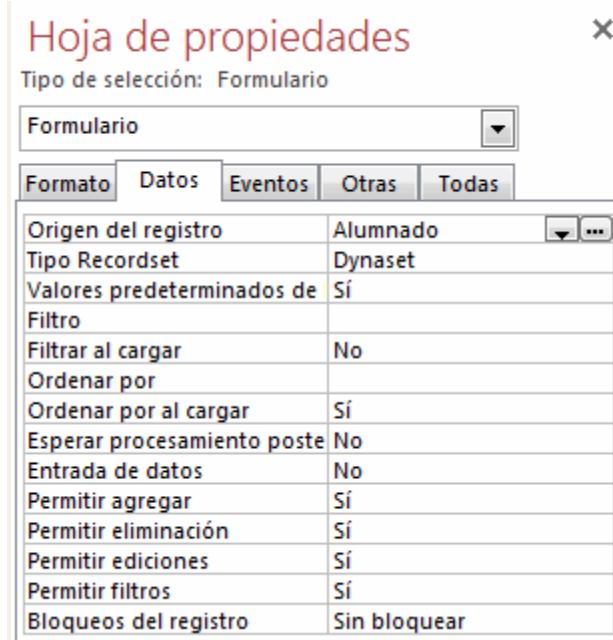
● **Separadores de registros:** si la propiedad está establecida a **Sí** aparece en la vista formulario una línea de separación entre cada registro. Esta propiedad se suele utilizar cuando la vista predeterminada **Formularios continuos**.

● **Barras de desplazamiento:** permite definir qué barras de desplazamiento queremos que se vean en el formulario para cuando el formulario es más grande que la pantalla de nuestro ordenador, puede ser la **vertical**, **horizontal**, **ambas** o **ninguna**.

● Las propiedades referentes a **botones** sirven para que estos botones aparezcan o no en la ventana **Formulario**.

La pestaña Datos

● **Origen del registro:** permite indicar **de qué tabla o consulta están los datos** a visualizar en el formulario.



Al posicionar el cursor sobre esta propiedad en la parte derecha aparece una flecha para desplegar la lista de todas las tablas y consultas definidas en la base de datos y poder elegir una de ellas, también aparece el botón  que permite entrar en una ventana **Diseño de consulta** y definir una nueva consulta que no se almacenará como tal sino que la propiedad se rellenará con el código SQL correspondiente a la consulta que hayamos definido. También las personas que sepan SQL pueden escribir la sentencia SQL directamente en la propiedad.

● **Filtro:** permite poner una condición para **filtrar los registros** del origen que queremos aparezcan en el formulario. El filtro entrará en funcionamiento cuando pulsemos el botón aplicar filtro de la barra de herramientas o la opción **Aplicar filtro u ordenar** del menú **Registros**.

● **Ordenar por:** permite indicar el campo por el cual queremos que salgan los **registros ordenados**. Si queremos poner varios campos de ordenación tenemos que separarlos por punto y coma.

● **Entrada de datos:** si esta propiedad está establecida a **Sí** cuando se abre el formulario no se visualizan los registros que ya existen en el origen sino que se nos abre un registro en blanco para empezar a añadir nuevos registros. Se puede utilizar por ejemplo cuando queremos que alguien introduzca nuevos datos en una tabla pero sin que tenga acceso a los datos que estaban ya grabados.

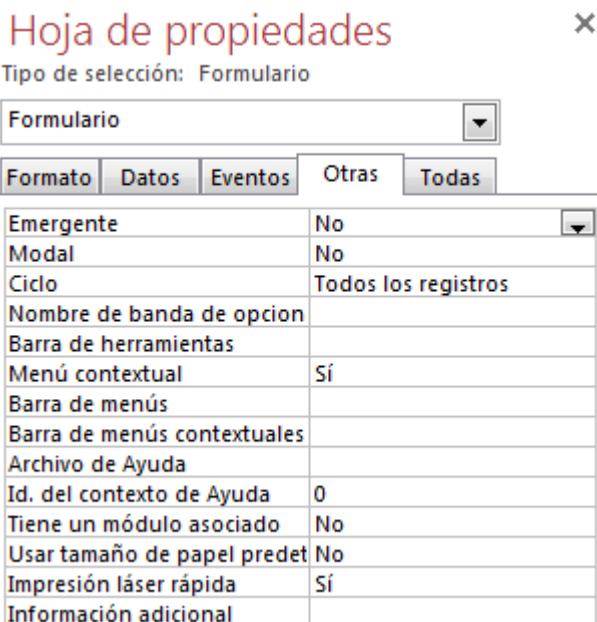
● **Permitir agregar, Permitir eliminación y Permitir ediciones:** definimos si queremos o no que se puedan ejecutar estas acciones en los registros.

● **Permitir filtros:** si esta propiedad está establecida a **No** quedarán desactivados los botones de la barra de herramientas y las opciones del menú **Registros** referentes a filtros.

La pestaña Otras

● **Emergente:** un formulario emergente es un formulario que permanece encima de otras ventanas.

Un formulario emergente puede ser modal o no modal.



- **Modal:** cuando un formulario se abre como un formulario modal, el usuario debe cerrar el formulario para poder hacer clic fuera del formulario. Los cuadros de diálogo y los mensajes suelen ser modales.

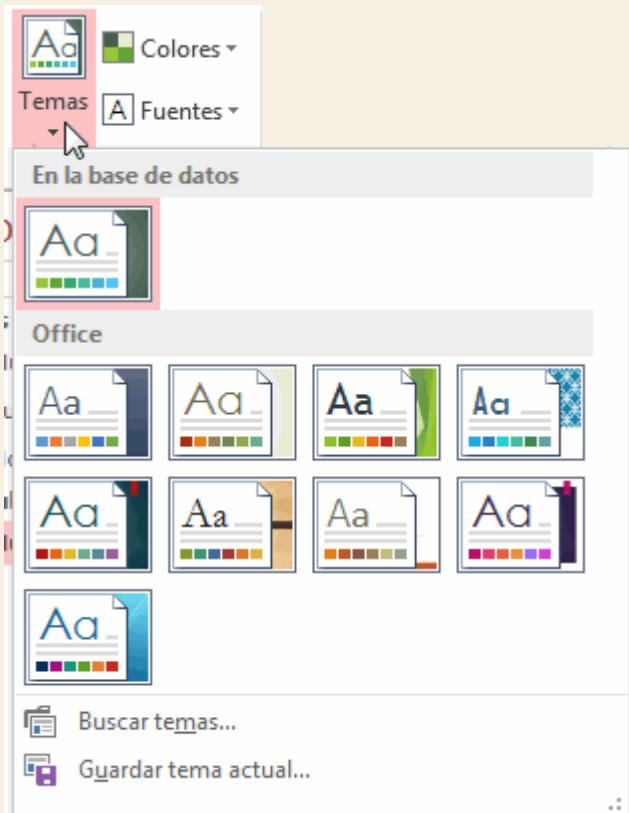
- **Ciclo:** permite especificar qué sucede cuando se presiona la tecla **TAB** y el enfoque se encuentra en el último campo de un formulario dependiente.

- Si elegimos el valor **Todos los registros**, pasaremos al siguiente registro.
- Si elegimos el valor **Registro activo**, nos quedaremos en el registro y volveremos al primer campo del registro.
- Si elegimos el valor **Página activa**, regresamos al primer campo de la página.

Recuerda que en cualquier momento puedes hacer clic en el botón  para acceder a la **ayuda** de Access.

11.6. Temas

Un tema es un conjunto de formatos que conforman el estilo general que presenta un formulario. Engloba los colores, la fuente y los distintos efectos que utilizará por defecto. Si cambias el tema, no lo cambiarás únicamente al formulario en cuestión, sino a todos ellos. Ésto no implica que no se pueda personalizar alguno de sus elementos de forma independiente, de hecho podemos hacerlo con las herramientas de la pestaña **Formato**.



Para cambiar el tema nos situaremos en la pestaña **Diseño** de las **Herramientas de diseño de formulario**, en el grupo **Temas**.

Desde el botón **Temas**, podremos seleccionar de una amplia lista el que más nos guste.

En anteriores versiones no existían los temas, sino que en el momento de la creación del formulario se utilizaban unas plantillas con un estilo determinado. El concepto es similar, con la ventaja de que los temas son más flexibles.

Si habilitamos las actualizaciones de contenido de Office.com, Access se conectará con la página web de Microsoft para adquirir más temas cuando éstos estén disponibles.

Podemos crear nuestro propio tema. Si establecemos los estilos con los colores de nuestra empresa, por ejemplo, podemos pulsar **Guardar tema actual...** para conservarlo y utilizarlo en otros formularios.

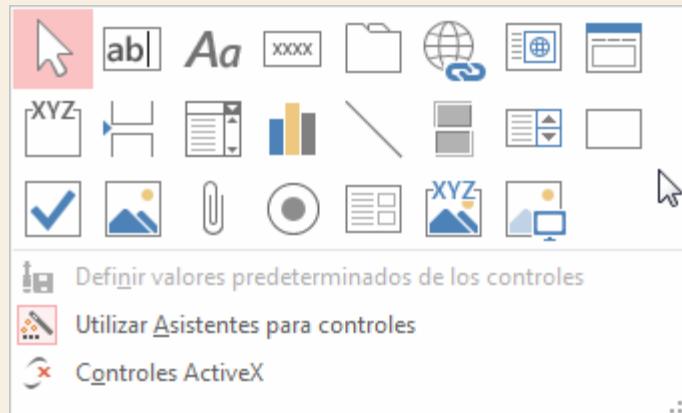
Para recuperar un tema personalizado y aplicarlo a nuestro libro, haremos clic en **Buscar temas...** y lo buscaremos entre las carpetas de nuestro equipo, allá donde lo hayamos guardado.

Si hay un tema que se aproxima a lo que buscas, pero no es exactamente lo que deseabas, puedes cambiar alguno de sus aspectos mediante los botones **Colores** y **Fuentes**.

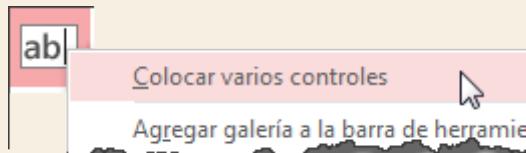
11.7. El grupo Controles

Para definir qué información debe aparecer en el formulario y con qué formato, se utilizan lo que llamamos controles. Un **control** no es más que un **objeto que muestra datos, realiza acciones o se utiliza como decoración**. Por ejemplo, podemos utilizar un cuadro de texto para mostrar datos, un botón de comando para abrir otro formulario o informe, o una línea o un rectángulo para separar y agrupar controles con el fin de hacerlos más legibles.

En el grupo **Controles** de la pestaña **Diseño** tenemos un botón por cada tipo de controles que se pueden añadir al formulario. Puedes verlos todos pulsando la flecha inferior derecha del recuadro que los contiene:



• Cuando queremos crear varios controles del mismo tipo podemos **bloquear el control** haciendo clic con el botón secundario del ratón sobre él. En el menú contextual elegiremos



Colocar varios controles.

A partir de ese momento se podrán crear todos los controles que queramos de este tipo sin necesidad de hacer clic sobre el botón correspondiente cada vez. Para **quitar el bloqueo** hacemos

clic sobre el botón

• El botón activará o desactivará la **Ayuda a los controles**. Si lo tenemos activado (como en la imagen) al crear determinados controles se abrirá un **asistente** para guiarnos.

• Ahora vamos a ver uno por uno los **tipos de controles** disponibles:

Icono	Control	Descripción
	Seleccionar	Vuelve a dar al cursor la funcionalidad de selección, anulando cualquier otro control que hubiese seleccionado.
	Cuadro de texto	<p>Se utiliza principalmente para presentar un dato almacenado en un campo del origen del formulario. Puede ser de dos tipos: dependiente o independiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El cuadro de texto dependiente depende de los datos de un campo y si modificamos el contenido del cuadro en la vista Formulario estaremos cambiando el dato en el origen. Su propiedad Origen del control suele ser el nombre del campo a la que está asociado. - El cuadro de texto independiente permite por ejemplo presentar los resultados de un cálculo o aceptar la entrada de datos. Modificar el dato de este campo no modifica su tabla origen. Su propiedad Origen del control será la fórmula que calculará el valor a mostrar, que siempre irá precedida por el signo =.
	Etiqueta	Sirve para visualizar un texto literal, que escribiremos directamente en el control o en su propiedad Título .
	Botón	Al pulsarlo se ejecutará la acción que se le indique, tanto acciones personalizadas como acciones predefinidas de entre las más de 30 disponibles en su asistente.
	Control pestaña	Permite organizar la información a mostrar en pestañas distintas.
	Hipervínculo	Para incluir un enlace a una página web, un correo electrónico o un programa.

	Control de explorador web	Permite incrustar una página web en el formulario, indicando su dirección.
	Control de navegación	Inserta en el formulario un objeto que facilita la navegación por él. Tiene el mismo efecto que crear directamente un formulario de tipo Navegación.
	Grupo opciones	Permite delimitar una serie de opciones disponibles que guardan una relación entre sí. Por ejemplo el grupo Género que podría englobar las opciones Hombre y Mujer . Se recomienda utilizarlo cuando no haya muchas opciones. Si son más es preferible ahorrar espacio con cuadros de lista o combinados. Se definen sus opciones mediante un asistente.
	Insertar salto de línea	No tiene efecto en la Vista Formulario pero sí en la Vista Preliminar y a la hora de imprimir.
	Cuadro combinado	Es una lista de posibilidades entre las que el usuario puede escoger si la despliega. Se definen sus opciones mediante un asistente.
	Gráfico	Representación gráfica de datos que ayuda a su interpretación de forma visual.
	Línea	Permite dibujar líneas en el formulario, para ayudar a organizar la información.
	Botón alternar	Se suele utilizar para añadir una nueva opción a un grupo de opciones ya creado. También se puede utilizar para presentar un campo de tipo Sí/No , si el campo contiene el valor Sí , el botón aparecerá presionado.
	Cuadro lista	A diferencia del cuadro combinado, la lista de valores aparece desplegada en todo momento. Esto favorece la posibilidad de seleccionar más de una opción a la vez. Al igual que los cuadros combinados un cuadro de lista puede tener una o más columnas, que pueden aparecer con o sin encabezados. Se define mediante un asistente.
	Rectángulo	Permite dibujar rectángulos en el formulario, para ayudar a organizar la información.
	Casilla de verificación	Se suele utilizar para añadir una nueva opción a un grupo de opciones ya creado, o para presentar un campo de tipo Sí/No . Si el campo contiene el valor Sí , la casilla tendrá este aspecto <input checked="" type="checkbox"/> , sino este otro <input type="checkbox"/> .
	Marco de objeto independiente	Para insertar archivos como un documento Word, una hoja de cálculo, etc. No varian cuando cambiamos de registro (independientes), y no están en ninguna tabla de la base.
	Datos adjuntos	Esta es la forma más moderna y óptima de incluir archivos en un formulario. Equivale a los marcos de objeto, solo que Datos adjuntos está disponible para las nuevas bases hechas en Access

		2007 o versiones superiores (.accdb) y los marcos pertenecen a las versiones anteriores (.mdb).
	Botón de opción	Se suele utilizar para añadir una nueva opción a un grupo de opciones ya creado, o para presentar un campo de tipo Sí/No. Si el campo contiene el valor Sí, el botón tendrá este aspecto <input checked="" type="radio"/> , sino, este otro <input type="radio"/> .
	Subformulario/Subinforme	Para incluir un subformulario o subinforme dentro del formulario. Un asistente te permitirá elegirlo. En versiones anteriores un formulario no podía incluir un subinforme, en este aspecto se ha mejorado.
	Marco de objeto dependiente	Para insertar archivos como un documento Word, una hoja de cálculo, etc. Varian cuando cambiamos de registro (dependientes), porque se encuentran en una tabla de la base. Ejemplos: La foto o el currículum de una persona, las ventas de un empleado, etc.
	Imagen	Permite insertar imágenes en el formulario, que no dependerán de ningún registro. Por ejemplo, el logo de la empresa en la zona superior.

Por último podemos añadir **más controles**, controles más complejos con el botón

- Puedes practicar esto realizando el Ejercicio Crear controles.

Unidad 11. Ejercicio: Crear controles en un formulario

Ejercicio 1.

Abrir la base de datos **Clases.accdb** que se encuentra en la carpeta **Mis ejercicios**.

Vamos a modificar el diseño del formulario **Alumnos en columnas**.

1. Haz clic derecho sobre el formulario **Alumnos en columnas** en el **Panel de Navegación**.
2. Selecciona la opción **Vista Diseño** del menú contextual.

- Primero **añadiremos un cuadro de texto**.

Vamos a añadir en el encabezado del formulario la fecha de hoy. Para ello debemos añadir un cuadro de texto ya que contendrá un valor variable.

3. Haz clic sobre el botón de la pestaña **Diseño**.
 4. Posiciona el puntero del ratón en el lugar donde quieras poner la fecha, pulsa el botón izquierdo del ratón y sin soltarlo arrastra el ratón dejando el control de un tamaño apropiado, luego suelta el botón.
- Si está activado el icono aparecerá el asistente. Para este punto, desactívalo.

5. Haz clic dentro del control y escribe **= fecha()**, **fecha()** es una función que devuelve la fecha del sistema. Tenemos que poner el signo **=** para que Access sepa que lo que viene a continuación es una función o una expresión que tiene que calcular.

Ahora quitaremos la etiqueta del control ya que no hace falta y carga más nuestro formulario.

6. Haz clic sobre la etiqueta.
7. Pulsa la tecla **DEL** o **SUPR**.
8. Cambia a la **Vista Formulario** desde el botón **Ver** para ver el resultado.
9. Vuelve a la **Vista Diseño**.

Ejercicio 2.

Ahora vamos a **añadir un cuadro combinado** para introducir el código de curso mediante una lista desplegable, y para poder elegir el curso por su nombre aunque después guardemos en la tabla **Alumnado** el código de curso no el nombre.

1. Asegúrate que el botón **Asistentes para controles**  de la pestaña **Diseño** esté activado (debe aparecer el fondo naranja). Si no lo está haz clic sobre él, aparecerá activado.
2. Haz clic sobre el botón .
3. Posiciona el puntero del ratón en el lugar donde quieras poner el control. Nosotros lo colocaremos en la zona **Detalle**, bajo los controles existentes, justo debajo del control que muestra el código del curso. Pulsa el botón izquierdo del ratón y sin soltarlo arrastra el ratón dejando el control de un tamaño apropiado, luego suelta el botón. Como tenemos el botón **Asistentes para controles** activado se abrirá la ventana del asistente.
4. Elige la opción **Deseo que el cuadro combinado busque los valores en una tabla o consulta**.
5. Pulsa el botón **Siguiente**.
6. Elige la tabla **Cursos** ya que queremos que en la lista aparezcan todos los cursos creados en esa tabla.
7. Pulsa el botón **Siguiente**. Se abre la siguiente ventana.

Vamos a elegir tres campos, el código de curso, el nombre del curso y el nº de horas.

8. En la lista de la izquierda estará resaltado el primer campo (**Código curso**), haz clic sobre el botón  y el campo pasará a la derecha.
9. Haz clic otra vez sobre el botón  y el campo **nombre curso** pasará a la derecha.
10. Haz clic otra vez sobre el botón  para pasar también el campo **nºhoras**.
11. Pulsa el botón **Siguiente**.
12. En la siguiente ventana podemos elegir un campo para que se ordene. Elige **Nombre Curso** para que se ordene alfabéticamente, y pulsa **Siguiente**.

En la siguiente ventana podemos variar el ancho de las columnas de la lista. La lista puede visualizar varias columnas pero cuando seleccionamos una fila de la lista podremos recoger el valor de una sola columna, esa es la columna clave. En nuestro ejemplo queremos que en la lista aparezca el nombre del curso y el nº de horas para que le sea más fácil al usuario elegir el curso, pero sólo se recogerá el código del curso para colocarlo en el campo **Curso** de **Alumnado** por lo que la columna clave es la que contiene **Código curso**.

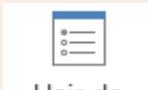
13. Quita la marca de la opción **Ocultar la columna clave**. Verás que aparece la columna **Código curso**.
14. Vuelve a marcar la opción porque no queremos que aparezca en la lista.
15. Haz más ancha la columna del nombre de curso y más estrecha la de nº de horas.
16. Pulsa el botón **Siguiente**.
17. Selecciona la opción **Almacenar el valor en el campo**:
18. Elige de la lista desplegable que aparece a la derecha de la opción el campo **Curso**. De esta forma cuando el usuario seleccione una fila de la lista, el código del curso correspondiente a esa fila se almacenará en el campo **Curso** de la tabla **Alumnado**.
19. Pulsa el botón **Siguiente**.
20. Cambia si quieres el título de la etiqueta. Nosotros le llamaremos **Curso**.
21. Pulsa el botón **Finalizar**.

Veamos el resultado:

22. Haz clic sobre el botón de **Ver** para pasar a la **Vista Formulario** y ver el resultado.
23. Asigna a los alumnos los códigos de cursos que te indicamos a continuación.

Código Alumnado	Curso
1	Informática
2	Informática
3	Inglés
4	Internet
5	Internet

Observamos que le falta a la lista un **encabezado**, vamos a añadírselo.

1. Vuelve a la **Vista Diseño** haciendo clic sobre el botón de **Vistas** en la pestaña **Inicio**.
2. Selecciona el cuadro combinado haciendo clic sobre él.
3. Abre el cuadro **Propiedades** haciendo clic en el botón  de la pestaña **Diseño**.
4. Busca la propiedad **Encabezado de columnas** y ponla a **Sí** haciendo doble clic sobre ella por ejemplo.

5. Haz clic sobre el botón de **Vistas** de la pestaña **Diseño** para pasar a la **Vista Formulario** y ver el resultado.
6. Despliega el cuadro combinado y observa que ahora aparece un encabezado con el nombre de los campos que forman las columnas.

Ejercicio 3.

💡 Vamos a añadir un control **cuadro de lista** también para el campo **Curso** para ver la diferencia entre un cuadro de lista y un cuadro combinado.

1. Asegúrate que el botón **Asistentes para controles**  de la pestaña **Diseño** esté activado (debe aparecer sobre fondo naranja). Si no lo está haz clic sobre él, aparecerá activado.
2. Haz clic sobre el botón **Cuadro de lista** .
3. Posiciona el puntero del ratón en el lugar donde quieras poner el control, pulsa el botón izquierdo del ratón y sin soltarlo arrastra el ratón dejando el control de un tamaño apropiado, luego suelta el botón. Como tenemos el botón **Asistentes para controles** activado se abrirá la ventana del asistente.
4. Elige la opción **Deseo que el cuadro de lista busque los valores en una tabla o consulta**.
5. Pulsa el botón **Siguiente**.
6. Elige la tabla **Cursos** ya que queremos que en la lista aparezcan todos los cursos creados en esa tabla.
7. Pulsa el botón **Siguiente**. Se abre la siguiente ventana.

Vamos a elegir tres campos, el código de curso, el nombre del curso y el nº de horas.

8. En la lista de la izquierda estará resaltado el primer campo (**Código curso**), haz clic sobre el botón  y el campo pasará a la derecha.
9. Haz clic otra vez sobre el botón  y el campo **nombre curso** pasará a la derecha.
10. Haz clic otra vez sobre el botón  para pasar también el campo **nºhoras**.
11. Pulsa el botón **Siguiente**.
12. En la siguiente ventana podemos elegir un campo para que se ordene. Elige **Nombre Curso** para que se ordene alfabéticamente, y pulsa **Siguiente**.

En la siguiente ventana podemos variar el ancho de las columnas de la lista. La lista puede visualizar varias columnas pero cuando seleccionamos una fila de la lista podremos recoger el valor de una sola columna, esa es la columna clave. En nuestro ejemplo queremos que en la lista aparezca el nombre del curso y el nº de horas para que le sea más fácil al usuario elegir el curso, pero sólo se recogerá el código del curso para colocarlo en el campo **Curso** de **Alumnado** por lo que la columna clave es la que contiene **Código curso**.

13. Quita la marca de la opción **Ocultar la columna clave**. Verás que aparece la columna **Código curso**.

14. Vuelve a marcar la opción porque no queremos que aparezca en la lista.
15. Haz más ancha la columna del nombre de curso y más estrecha la de nº de horas.
16. Pulsa el botón **Siguiente**.
17. Selecciona la opción **Almacenar el valor en el campo**:
18. Elige de la lista desplegable que aparece a la derecha de la opción el campo **Curso**. De esta forma cuando el usuario seleccione una fila de la lista, el código del curso correspondiente a esa fila se almacenará en el campo **Curso** de la tabla **Alumnado**.
19. Pulsa el botón **Siguiente**.
20. Cambia si quieres el título de la etiqueta.
21. Pulsa el botón **Finalizar**.

Veamos el resultado:

22. Haz clic sobre el botón de **Vistas** para pasar a la **Vista Formulario** y ver el resultado.
23. Asigna a los alumnos los códigos de cursos que te indicamos a continuación.

Código Alumnado	Curso
6	Animación
7	Animación
8	Inglés
9	Informática
10	Animación

24. Guarda el formulario. Lo utilizaremos en el siguiente ejercicio.
25. Cierra la base de datos.

11.8. Subformularios

Como hemos visto, existe un control para insertar un subformulario dentro del formulario principal . Una combinación formulario/subformulario se llama a menudo formulario jerárquico, formulario principal/detalle o formulario principal/secundario.

Los subformularios son muy eficaces cuando se desea **mostrar datos de tablas o consultas con una relación uno a varios**. Por ejemplo, podemos crear un formulario para mostrar los datos de la tabla **Cursos** con un subformulario para mostrar los alumnos matriculados en cada curso.

El formulario principal y subformulario de este tipo de formularios están vinculados para que el subformulario presente sólo los registros que están relacionados con el registro actual del formulario principal (que el subformulario presente sólo los alumnos matriculados en el curso activo).

Para practicar esas operaciones puedes realizar el Ejercicio Crear subformularios.

Unidad 11. Ejercicio: Crear subformularios

Ejercicio paso a paso

Vamos a crear un formulario que permita visualizar en cada pantalla los datos de un curso y la lista de los alumnos matriculados en ese curso. De tal forma que cuando pase al siguiente curso aparezcan los alumnos de ese nuevo curso.

En este caso necesitaremos un formulario para sacar la lista de los alumnos, este lo definiremos con distribución tabular para que aparezcan varias filas con los datos de un alumno en cada fila. También necesitaremos un formulario para visualizar los cursos, en este caso como queremos un curso por pantalla lo definiremos con distribución en columnas. Y después añadiremos a este formulario un subformulario basado en el formulario de alumnos tabular que habremos creado. El formulario final tendrá más o menos este aspecto:

The screenshot shows a Microsoft Access application window. At the top, there's a title bar with the text "Cursos con alumnos". Below it, the main form is titled "Cursos con alumnos". It contains four text input fields: "Codigo curso" with value "1", "Nombre curso" with value "Ofimática", "Fecha inicio" with value "15/07/2010", and "Fecha final" with value "20/10/2010". There's also a field "Nºhoras" with value "300". Below the main form, a subform is displayed with the title "alumnos de un curso". This subform is a tabular view with columns: "Número alumnado", "Nombre alumnado", "Apellidos alumnado", and "Curso". It shows one record: "9 Luisa Suárez Menor" in "Curso 1". At the bottom of the subform, there are navigation buttons for "Nuevo" (New), "Registros" (Registers), and "Buscar" (Search).

➊ Primero hay que empezar por crear el formulario que pondremos dentro del otro (el subformulario).

1. Haz clic en la opción **Asistente para formularios** de la pestaña **Crear**.
2. En la primera pantalla del asistente elige en el cuadro Tabla/consulta la tabla **Alumnado**.
3. Haz clic sobre el botón para añadir **Código Alumnado**.

4. Haz clic sobre el botón  para añadir **Nombre Alumnado**.
5. Haz clic sobre el botón  para añadir **Apellidos Alumnado**.
6. Haz clic sobre el campo **Curso** de la lista de la izquierda para seleccionarlo.
7. Haz clic sobre el botón  para añadirlo a la lista de la derecha. No añadiremos más campos al formulario.
8. Haz clic sobre el botón **Siguiente** para ir al siguiente paso del asistente.
9. Activa la opción **Tabular** como distribución del formulario.
10. Haz clic sobre el botón **Siguiente**.
11. Escribe como título **alumnos de un curso**.
12. Haz clic sobre el botón **Finalizar**.
13. Cierra el formulario.

• Ahora vamos a utilizar el asistente para crear la primera parte del formulario de cursos, la referente al curso.

1. Haz clic en la opción **Asistente para formularios** de la pestaña **Crear**.
2. En la primera pantalla del asistente elige en el cuadro **Tabla/consulta** la tabla **Cursos**.
3. Haz clic sobre el botón  para añadir todos los campos al formulario.
4. Haz clic sobre el botón **Siguiente** para ir al siguiente paso del asistente.
5. Dejar activada la opción **En columnas** como distribución del formulario.
6. Haz clic sobre el botón **Siguiente**.
7. Deja la opción **Viajes** como estilo del formulario.
8. haz clic sobre el botón **Siguiente**.
9. Escribe como título **Cursos con alumnos**.
10. Haz clic sobre el botón **Finalizar**.

• Ahora moveremos los campos **Fecha Inicio**, **Fecha Final** para dejarlos a la derecha de los demás campos y ampliaremos la sección **Detalle** para añadir después el subformulario.

1. En la **Vista Diseño**, selecciona los campos de la zona **Detalle** y pulsa el botón **Quitar diseño** de la pestaña **Organizar**.
 

Quitar diseño de la pestaña **Organizar**.
2. Reduce el ancho de los controles.
3. Mueve las fechas de inicio y final a la zona derecha.

4. Amplía la sección **Detalle** arrastrando el borde inferior de la sección hasta que el puntero del ratón tome la forma  .
5. Arrastra el puntero hacia abajo para ampliar la sección para que quiepa el subformulario.
6. No estaría de más guardar los cambios por si acaso, haz clic en el botón  .

● Ahora añadiremos el subformulario.

1. Haz clic sobre el control **Subformulario/Subinforme**  en la pestaña **Diseño**.
2. Posiciona el puntero del ratón en el lugar donde quieras que quede la esquina izquierda superior del subformulario, pulsa el botón izquierdo del ratón y sin soltarlo arrástra el ratón dejando el control de un tamaño apropiado, luego suelta el botón. Empezará el asistente para subformularios.
3. En la primera pantalla del asistente haz clic en el nombre del formulario **alumnos de un curso** (el formulario que creamos antes) verás que el botón de la opción **Usar un formulario existente** se activa automáticamente. Podríamos no haber definido el formulario **alumnos de un curso** previamente y haber elegido la opción **Usar tablas y consultas existentes**, pero esta forma nos deja menos libertad a la hora de definir el subformulario.
4. Pulsa el botón **Siguiente**.
5. En la siguiente ventana podemos definir como se relacionan los formularios. Deja la opción seleccionada y pulsa **Siguiente**.
6. Escribe como nombre del subformulario **subformulario alumnos**. Este es el nombre del control subformulario que tienes en el formulario.
7. Pulsa el botón **Finalizar**.
8. Ahora quitaremos la etiqueta del control ya que no hace falta y recarga más nuestro formulario.
9. Haz clic en el botón de **Vistas** para ver el resultado en la **Vista Formulario**. Como las dos tablas están relacionadas por el código de curso, Access automáticamente ha enlazado el subformulario con el formulario por ese campo con lo cual en el subformulario sólo aparecen los alumnos que tienen asignado el código de curso del curso activo en el formulario principal.
Tienes dos barras de desplazamiento por los registros, la más externa corresponde al formulario por lo que te permite moverte por los registros del formulario (los cursos), y la otra es del subformulario por lo que te permite recorrer los alumnos pero sólo los del mismo curso.
10. Haz clic en el botón  de la barra más externa verás que cambias de curso y al mismo tiempo aparecen los alumnos de ese curso.
11. Haz clic en el botón  de la barra más interna verás que no cambias de curso y sí pasa al alumno siguiente dentro del mismo curso aunque tengas más alumnos, estos no los ves.

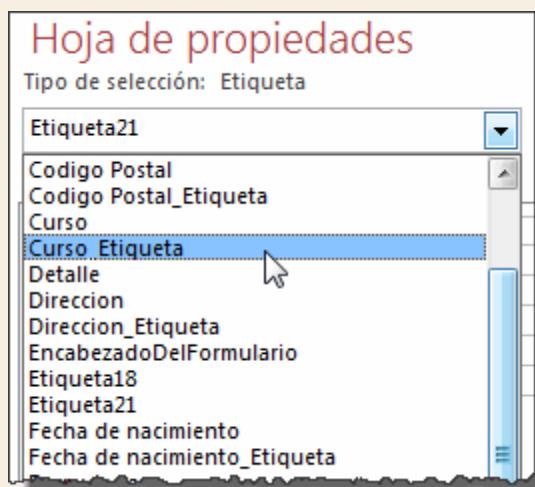
11.9. Trabajar con controles

• Seleccionar controles.

Para seleccionar un control basta hacer clic sobre él. Cuando un control está seleccionado aparece rodeado de cuadrados que llamaremos **controladores de movimiento** (los más grandes) y **controladores de tamaño** (los más pequeños) como vemos en la siguiente imagen:



A veces puede resultar un poco complicado seleccionar controles porque, o bien son **demasiado pequeños o finos** (como en el caso de las líneas), o porque se encuentran **solapados**. En estos casos es muy útil utilizar la **lista desplegable de selección de controles** que se encuentra en la parte superior de la **Hoja de Propiedades** que puedes mostrar haciendo clic en el botón **Hoja de Propiedades** en la pestaña **Diseño**.



Seleccionar un control de esta forma es muy sencillo, solo tienes que **desplegar la lista y seleccionar el control** que te interesa.

Para **seleccionar varios** controles, mantener pulsada la tecla **CTRL** y hacer clic en cada uno de los controles a seleccionar sobre el formulario.

Si queremos seleccionar **varios controles contiguos** hay una forma más rápida: pulsar el botón izquierdo del ratón sobre el fondo del área de diseño y sin soltarlo arrastrarlo, vemos que aparece dibujado en el área de diseño un cuadrado, cuando soltemos el botón del ratón, todos los controles que entren en ese cuadrado quedarán seleccionados (no hace falta que el control se encuentre completamente dentro del cuadrado).

• Añadir controles

Para añadir al formulario un **nuevo campo del origen**, deberás abrir la **Lista de campos** haciendo clic en el botón **Agregar campos existentes** en la pestaña **Diseño**.

Listado de campos



Mostrar solamente los campos del origen de registros actual

Campos disponibles para esta vista:

<input type="checkbox"/> Alumnado	Editar tabla
Código alumnado	
Nombre alumnado	
Apellidos alumnado	
Dirección	
Población	
Código Postal	
Fecha de nacimiento	
Curso	
Horas restantes	

Campos disponibles en otras tablas:

<input checked="" type="checkbox"/> Cursos	Editar tabla
<input checked="" type="checkbox"/> Poblaciones	Editar tabla

En esta ventana aparecen todos los campos del origen del formulario. A continuación hacer clic sobre el campo a añadir y sin soltar el botón del ratón arrastrar el campo en el área del formulario hasta el lugar donde queremos que aparezca el campo. Access creará automáticamente una etiqueta con el nombre del campo, y un cuadro de texto asociado al campo.

También podremos añadir campos de otras tablas distintas a la de origen.

Si queremos **añadir otro tipo de control**, como por ejemplo una imagen, utiliza la sección **Controles** y campos que hemos visto en el apartado anterior, lo encontrarás en la pestaña **Diseño**. Haz clic sobre el tipo de control que queremos añadir, verás que el cursor ha tomado otra forma, ahora nos posicionamos en el área del formulario donde queremos definir el control, apretamos el botón izquierdo del ratón y manteniéndolo apretado arrastramos el ratón hasta dejar el control del tamaño deseado.

● Copiar controles

Copiar controles es muy rápido y útil si deseas **introducir varios controles de un mismo tipo**. Sólo tienes que **seleccionar el control a duplicar** hacer clic en el botón **Copiar** de la pestaña **Inicio** (también puedes utilizar la combinación de teclas **Ctrl+c**). Luego **pégalo**s en el formulario utilizando el botón **Pegar** de la pestaña **Inicio** o la combinación de teclas **Ctrl+v**.

Este método te ayudará a **crear rápidamente varios controles de un mismo tipo**. Es especialmente útil si ya le has dado un tamaño personalizado al control y quieres que el resto sean idénticos.

Ten en cuenta que cuando un control es duplicado, **su copia aparece con un nombre diferente**. Puedes modificar este nombre desde sus **Propiedades**, si tienes abierto el panel o desde su menú contextual.

Para mover un control de sitio, haz clic sobre él para seleccionarlo y arrástralo. Deberás hacerlo cuando el cursor tenga la siguiente forma: . De esa forma moverás tanto el propio control como su etiqueta asociada. Si lo que quieres hacer es mover únicamente un elemento (bien la etiqueta, bien el control que representa el dato) deberás hacer lo mismo pero situándote justo sobre el cuadro gris de la esquina superior izquierda. Así, lo moverás de forma independiente.

Para mover varios controles a la vez, seleccionarlos y mover uno de ellos: se moverán todos.

• Cambiar el tamaño de los controles.

Para cambiar el tamaño de un control hay que seleccionarlo para que aparezcan los controladores de tamaño. A continuación mover el ratón encima de uno de los controladores de tamaño, cuando el puntero toma la forma de una flecha doble pulsar el botón izquierdo del ratón y

sin soltarlo arrastrarlo hasta que el control tome el tamaño deseado.

Para cambiar el tamaño de varios controles a la vez, seleccionarlos y cambiar el tamaño de uno de ellos, se cambiarán todos.

Para practicar esas operaciones puedes realizar el [Ejercicio Modificar el diseño de los controles](#).

Unidad 11. Ejercicio: Modificar el diseño de los controles

Ejercicio paso a paso

Abrir la base de datos **Clases.accdb** que se encuentra en la carpeta **Mis ejercicios**.

Vamos a modificar el diseño del formulario **Alumnos en columnas**.

1. Haz clic derecho sobre el formulario **Alumnos en columnas** en el **Panel de Navegación**.

2. Selecciona la opción **Vista Diseño** del menú contextual.

• Primero cambiaremos el tamaño de un control.

1. Haz clic sobre el control que creamos en el ejercicio anterior, donde se muestra la fecha de hoy. Quedará seleccionado.
2. Mueve el ratón sobre el controlador de tamaño que se encuentra en el lateral derecho del control hasta que el puntero tome la forma ↔
3. Manteniendo pulsado el botón del ratón, arrástralo hacia la derecha, estarás ampliando el control.
4. Prueba lo mismo pero con los otros controladores de tamaño hasta dejar el campo del tamaño que quieras.

➊ Vamos a **quitar un control**, quitaremos el campo **Curso**.

1. Haz clic sobre el control correspondiente al código de curso, se seleccionará.
2. Pulsa la tecla **DEL** o **SUPR**. Desaparece el control y la etiqueta que tenía asociada.

➋ Por último practicaremos con los **Temas**.

Vamos a cambiar el formato de los dos formularios, ya que siempre da un resultado más elegante guardar la misma estética de forma global que tener un formato distinto para cada formulario.

1. Posícónate en la vista diseño del formulario **Alumnos en columnas** si no lo estás.
2. Haz clic en la esquina superior izquierda del área de diseño para seleccionar el formulario.
3. Pulsa el botón **Temas** de la pestaña **Diseño**.
4. Elige de la lista el tema **Elemental** (u otro que te guste).
5. Guarda el formulario.
6. Abre el formulario **Cursos tubular** y comprueba que también se ha aplicado el tema en él.
7. Cierra la base de datos.

11.10. Organizar y ajustar controles

Hemos visto cómo cambiar el tamaño y mover los controles de forma manual, pero existen otras formas de hacerlo.

Vamos a ver las opciones disponibles en la pestaña **Organizar**.

➊ **Elegir la distribución de los datos**.

Desde el grupo **Tabla**, podemos elegir si queremos que el formulario organice sus controles de forma apilada o tabular. Para poder utilizar los botones, deberás seleccionar previamente los controles a los que quieras aplicar la distribución. Normalmente serán todos ellos.



- **Apilado** coloca un campo bajo el otro, con la etiqueta a la izquierda y el dato a la derecha. Por lo tanto, cada registro estará en una página independiente y tendremos que ir utilizando los botones para ir atrás y adelante en los registros.

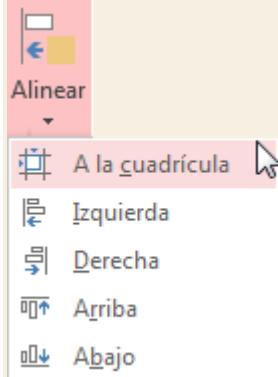
Detalle	
Código curso	Código curso
Nombre curso	Nombre curso
Nº horas	Nº horas
Fecha inicio	Fecha inicio
Fecha final	Fecha final

- **Tabular**, en cambio, coloca las etiquetas en la zona superior y bajo ella todos los campos organizados por columnas, de forma que cada fila es un registro distinto.

del formulario				
Código curso	Nombre curso	Nº horas	Fecha inicio	Fecha final
Código curso	Nombre curso	Nº horas	Fecha inicio	Fecha final

Al utilizar estas distribuciones, los controles quedan bloqueados. No podrás moverlos a placer o cambiar su tamaño de forma individualizada. Estas restricciones nos aseguran que no romperemos el esquema perfectamente alineado que Access crea. Si quieres ser libre de modificarlo, deberás pulsar el botón **Quitar diseño**.

● Para **alinear varios controles**, podemos moverlos uno a uno guiándonos por la cuadrícula, pero tenemos una opción que nos permite realizar de forma más cómoda esta tarea.



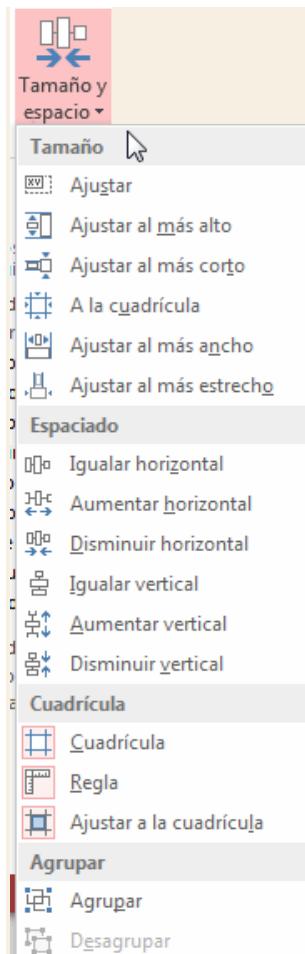
Seleccionamos los controles a alinear y, en el grupo **Tamaño y orden**, pulsamos sobre **Alinear**. Se desplegará un menú con distintas opciones:

- **A la cuadrícula** alineará los controles seleccionados en el formulario guiándose por la cuadrícula. Es decir, podremos alinear un único control o varios a la vez.

- **Izquierda, derecha, arriba y abajo**, alinearán los controles de forma relativa. Es decir, si seleccionamos por ejemplo dos controles situados a distinta altura y pulsamos **Arriba**, ambos se situarán a la misma altura que el más alto de ellos. Por ello, no se pueden utilizar estas opciones si hay un único control seleccionado.

Desde los botones **Traer al frente** y **Enviar al fondo** podemos controlar la situación del control en términos de profundidad. Por ejemplo, si incluimos un control de imagen, podríamos situarla detrás de (al fondo) otros controles, como un botón o una etiqueta.

- Utiliza las opciones del grupo **Tamaño y orden** para **ajustar el tamaño y espaciado de los controles**.



Se procede de la misma forma que para alinear controles, seleccionamos los controles que queremos ajustar y pulsamos **Tamaño y espacio**. Luego, hay que elegir la opción que más nos interesa:

Con respecto al **Tamaño** de cada uno de los controles:

- **Ajustar**, hace el control lo suficientemente grande para que quepa todo su contenido.
- **A la cuadrícula**: ajusta a la cuadrícula.
- **Ajustar al más alto, al más corto, al más ancho y al más estrecho**: todos los controles toman la altura del más o menos alto, o la anchura del más o menos ancho, respectivamente.

Con respecto al **Espaciado** que existe entre un control y otro:

- **Igualar horizontal e Igualar vertical**: mantiene la misma separación, ya sea horizontal o vertical, entre los controles. Para que esto tenga sentido, deberá haber seleccionados como mínimo tres controles, de modo que si A y B tienen un espaciado determinado, B y C tengan el mismo.
- **Aumentar horizontal, Disminuir horizontal** y sus homólogos para el **vertical**, lo que hacen es ir haciendo mayor o menor el espaciado de todos los controles seleccionados.

Cuando queremos alinear y dejarlos del mismo tamaño es preferible primero ajustar el tamaño y después alinearlos porque a veces al cambiar la anchura se pierde la alineación.

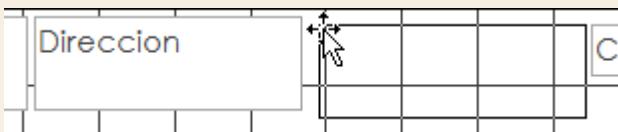
● En el grupo **Posición** se puede ajustar el margen de los controles que seleccionamos.

Desde la opción **Márgenes de control**, podremos elegir entre unos márgenes predefinidos: **Ninguno, Estrecha, Medio, Ancha**.

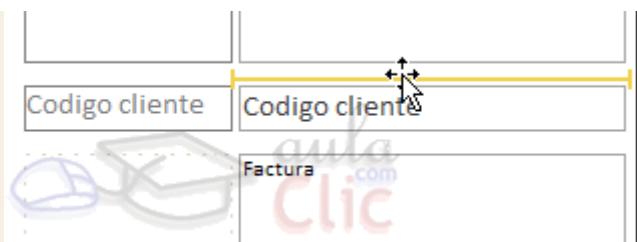
Utiliza la opción **Delimitación** para enlazar dos controles diferentes, de modo que si modificas uno el otro se actualice para cuadrar con el primero.

● Además de todas estas opciones, tenemos que tener en cuenta que **Access 2013 incorpora una plantilla que facilita la colocación de los controles**. Al arrastrar un control, éste **tenderá a autoajustarse**. Ésto significa que mantendrá la separación entre controles, posición, tamaño y espaciado adecuados al formulario.

Si movemos el control de una columna a otra, se vera un marco con el espacio que va a ocupar:



Y si tratamos de intercalar el control entre otros controles ya existentes, una línea mostrará su nueva localización y al soltar se ajustará la estructura.



Nota: Hemos ocultado la cuadrícula para que el ejemplo sea más claro, pero evidentemente estamos en la **Vista Diseño**.

En ocasiones no te interesarás que se coloque donde Access elige, en tal caso elige **Quitar diseño** y colócalo a tu gusto, a mano o con las opciones vistas anteriormente.

- En caso de tener alguna duda sobre las operaciones estudiadas, sería aconsejable realizar el **Ejercicio Ajustar el tamaño y alinear controles**.

Unidad 11. Ejercicio: Ajustar el tamaño y alinear controles

Ejercicio paso a paso

● Ahora modificaremos el diseño del formulario **Cursos tabular**.

1. Busca el formulario **Cursos tabular** haz clic derecho sobre él.
2. Selecciona la opción **Vista Diseño** en el meú contextual.

Como vamos a ampliar algunos controles primero separaremos más los campos para poder trabajar con más comodidad.

3. Selecciona todos los controles haciendo clic en una de las esquinas del formulario y arrastrando el ratón sin soltar el botón hasta haber seleccionado todos los controles en pantalla.



**Quitar
diseño**

4. Para poder modificar la posición de los controles, primero pulsa **Quitar diseño** en la pestaña **Herramientas de diseño de formulario > Organizar**.



**Tamaño y
espacio**

5. En la pestaña de **Organizar**, haz clic en el botón **Tamaño y espacio** y selecciona la opción **Aumentar horizontal** de la sección **Espaciado**.
6. Realiza el paso 5 varias veces para dejar bastante espacio entre cada campo.

Ahora, vamos a ajustar las etiquetas de los campos **Código curso**, y fechas al contenido. Podríamos seleccionar cada uno y ampliarlo utilizando los controladores de tamaño, pero hay una forma más rápida.

7. Haz clic sobre la etiqueta de **Código curso**, se seleccionará.

8. Pulsa la tecla Mayúsculas y sin soltarla haz clic sobre la etiqueta **Fecha Inicio** y **Fecha Final**, quedarán las tres etiquetas seleccionadas.
9. Haz clic en la opción **Ajustar** del botón **Tamaño y espacio**. Verás que las etiquetas se han hecho más estrechas.

Ahora observamos que las etiquetas de las fechas son más estrechas que los controles que van a contener las fechas, vamos a dejarlos del mismo ancho: Vamos a seleccionar la etiqueta de una fecha y su cuadro de texto a la vez.

10. Mueve el ratón por la sección **Detalle** por debajo del cuadro de texto correspondiente al código de curso hasta que el puntero tome la forma .
11. Pulsa el botón izquierdo del ratón y sin soltarlo mueve el ratón hacia arriba, verás que se va dibujando un rectángulo según mueves el ratón, cuando el rectángulo toque los dos controles que quieras seleccionar suelta el botón del ratón verás que desaparece el rectángulo y se han seleccionado los controles. Esta es una forma muy rápida y cómoda de seleccionar varios controles contiguos.
12. A continuación haz clic en el botón **Tamaño y espacio** y selecciona **Ajustar al más estrecho**. Ahora los dos controles tienen el mismo ancho pero no quedan alineados. No quites la selección.
13. Haz clic en el botón **Alinear** y selecciona **Izquierda**. Ahora los dos controles han quedado perfectamente alineados.
14. Repítelo para la otra fecha (pasos 12 y 13). Ahora ajustaremos el alto de todos los campos de la línea de detalle.
15. Mueve el ratón por la parte izquierda de la sección detalle hasta que el puntero tome la forma  (casi en el borde donde termina el formulario).
16. Haz clic y se seleccionarán todos los controles de la línea.
17. A continuación haz clic en el botón **Tamaño y espacio** y elige **Ajustar al más alto**. Ahora todos los controles tienen el mismo alto.
18. Haz clic en el botón **Alinear** y elige **Arriba** . Ahora los dos controles han quedado perfectamente alineados.
19. Cierra el formulario guardando los cambios.
20. Cierra la base.

Ejercicios unidad 11: Los formularios

Ejercicio 1: Concesionario

1. Abrir la base de datos **Concesionario** de la carpeta *Mis ejercicios*.
2. Crear un formulario para la edición de registros de la tabla **Clientes** llamarlo **Mantenimiento Clientes**.
3. Crear un formulario para la introducción y edición de registros de la tabla **Coches vendidos** llamarlo **Mantenimiento Coches vendidos**.
4. Crear un formulario para la introducción y edición de registros de la tabla **Revisiones**. Diseñarlo de tal forma que a la hora de introducir la matrícula el usuario pueda ver el nombre del cliente que tiene la matrícula, llamarlo **Mantenimiento revisiones**.

Ejercicio 1: Concesionario

● Apartado 2: Crear un formulario para la edición de registros de la tabla **Clientes** llamarlo **Mantenimiento Clientes**.

1. Abrir la base de datos **Concesionario**.
2. Haz clic en la opción **Asistente para formularios** de la pestaña **Crear**.
3. Elegir la tabla **Clientes** como origen del formulario.
4. Hacer clic sobre el botón  para añadir todos los campos al formulario.
5. Hacer clic sobre el botón **Siguiente** para ir al siguiente paso del asistente.
6. Dejar activada la opción **En columnas** como distribución del formulario.
7. Haz clic sobre el botón **Siguiente**.
8. Escribir como título **Mantenimiento de Clientes**.
9. Hacer clic sobre el botón **Finalizar**.
10. Observar el resultado y cerrar el formulario.

● Apartado 3: Crear un formulario para la introducción y edición de registros de la tabla **Coches vendidos** llamarlo **Mantenimiento Coches vendidos**.

Seguir los mismos pasos que para el apartado 2 sustituyendo los nombres de la tabla y el título.

Puedes practicar desplazando los controles y alineándolos.

● Apartado 4: Crear un formulario para la introducción y edición de registros de la tabla **Revisiones**. Diseñarlo de tal forma que a la hora de introducir la matrícula el usuario pueda ver el nombre del cliente que tiene la matrícula, llamarlo **Mantenimiento revisiones**.

Para realizar este ejercicio utilizaremos el asistente para formularios para crear casi todo el formulario, después modificaremos el diseño para crear un cuadro combinado que permita visualizar junto a la matrícula el nombre del cliente. Este cuadro combinado deberá sacar la matrícula y el nombre y apellidos del cliente correspondiente. Como no tenemos los tres campos en la misma tabla deberemos crear una consulta para tenerlos juntos y luego basaremos el cuadro combinado en esa consulta.

1. Antes de empezar a crear el formulario crearemos la consulta **Coches con clientes** para tener cada coche con los datos del cliente correspondiente para luego utilizarla como origen del cuadro combinado.

Después podemos empezar la creación del formulario:

2. Seguir los pasos del apartado **2** sustituyendo **Clientes** por **Revisiones**.
3. Seleccionar la opción **Modificar el diseño del formulario**.
4. Hacer clic sobre el botón **Finalizar**. Entramos en la ventana diseño de formulario.
5. Hacer clic sobre el control correspondiente a la matrícula.
6. Pulsar la tecla **DEL** o **SUPR** para eliminar el control. Lo borramos para sustituirlo por el cuadro combinado.
7. Asegurarse que el botón **Asistentes para controles**  de la pestaña **Diseño** esté activado (debe verse como en la imagen). Si no lo está hacer clic sobre él, aparecerá activado.
8. Hacer clic sobre el control **Cuadro combinado** .
9. Posicionar el puntero del ratón en el lugar donde quieras poner el control, pulsar el botón izquierdo del ratón y sin soltarlo arrastrar el ratón dejando el control de un tamaño apropiado, luego soltar el botón. Como tenemos el botón **Asistentes para controles** activado se abrirá la ventana del asistente.
10. Elegir la opción **Deseo que el cuadro combinado busque los valores en una tabla o consulta**.
11. Pulsar el botón **Siguiente**.
12. Elegir la consulta **Coches con clientes**.
13. Pulsar el botón **Siguiente**. Se abre la siguiente ventana.

Vamos a elegir tres campos **Matricula**, **Nombre cliente** y **Apellidos Cliente**.

14. Hacer clic en el campo **Matricula**, hacer clic sobre el botón  y el campo pasará a la derecha.
15. Hacer clic en el campo **Nombre cliente**, hacer clic sobre el botón  y el campo pasará a la derecha.
16. Hacer clic en el campo **Apellidos cliente**, hacer clic sobre el botón  y el campo pasará a la derecha.
17. Pulsar el botón **Siguiente**.

18. Ordena los campos de forma ascendente por matrícula.

19. Pulsar el botón **Siguiente**.

En la siguiente ventana podemos variar el ancho de las columnas de la lista.

20. Ajustar el ancho del campo **Matricula**.

21. Pulsar el botón **Siguiente**.

22. Selecciona la columna **Matrícula** para que coja de ahí el valor.

23. Pulsar el botón **Siguiente**.

24. Seleccionar la opción **Almacenar el valor en el campo:**

25. Elegir de la lista desplegable que aparece a la derecha de la opción el campo **Matricula**. De esta forma cuando el usuario seleccione una fila de la lista, la matrícula correspondiente a esa fila se almacenará en el campo **Matricula** de la tabla **Revisiones**.

26. Pulsar el botón **Siguiente**.

27. Cambiar si se quiere el título de la etiqueta.

28. Pulsar el botón **Finalizar**.

29. Vemos el resultado.

30. Guardar los cambios haciendo clic en el botón .

31. Cerrar la base de datos.

Ejercicio 2: Clínica

1. Abrir la base de datos *Clinica* de la carpeta *Mis ejercicios*.

2. Crear un formulario para la edición de registros de la tabla **Pacientes** llamarlo **Mantenimiento Pacientes**.

3. Crear un formulario para la introducción y edición de registros de la tabla **Medicos** llamarlo **Mantenimiento Medicos**.

4. Crear un formulario en el que aparezca en una zona los datos del médico y debajo la lista de ingresos que tiene el médico, llamarlo **Ingresos por Medico**.

Ejercicio 2: Clínica

● Apartado 2 y 3: Crear un formulario para la edición de registros de la tabla **Pacientes** llamarlo **Mantenimiento Pacientes**. Crear un formulario para la introducción y edición de registros de la tabla **Medicos** llamarlo **Mantenimiento Medicos**.

1. Seguir los mismos pasos que para el apartado 2 del ejercicio 1 sustituyendo los nombres de la tabla y el título.

● Apartado 4: Crear un formulario en el que aparezca en una zona los datos del médico y debajo la lista de ingresos que tiene el médico, llamarlo **Ingresos por Medico**.

Para realizar este ejercicio utilizaremos el formulario **Mantenimiento de medicos** creado en el apartado anterior, y le añadiremos un subformulario dependiente para que aparezcan los ingresos de cada médico.

1. Antes de empezar a crear el formulario **Ingresos por Medico** crearemos el formulario que nos servirá de origen del subformulario, lo llamaremos **Sub ingresos**. Incluir en él todos los campos de la tabla **Ingresos** y darle distribución **Tabular**.

Después podemos empezar la creación del formulario **Ingresos por Medico**.

2. Abre en **Vista Diseño** el formulario **Mantenimiento de Medicos**.
3. Modificar el tamaño de la sección **Detalle** para que quepa el subformulario.
4. Cambiar la disposición de los controles para dejarlos en la zona superior de la sección **Detalle**.
5. Hacer clic sobre el botón **Subformulario** .
6. Posicionar el puntero del ratón en el lugar donde quieras poner el subformulario, pulsar el botón izquierdo del ratón y sin soltarlo arrastrar el ratón dejando el control de un tamaño apropiado para que quepan varias filas de ingresos, luego soltar el botón.
7. En la primera pantalla del asistente hacer clic en el nombre del formulario **Sub ingresos** (el formulario que creamos en el paso 1) verás que el botón de la opción **Usar un formulario existente** se activa automáticamente. Podríamos no haber definido el formulario **Sub ingresos** previamente y haber elegido la opción **Usar tablas y consultas existentes**, pero esta forma nos deja menos libertad a la hora de definir el subformulario.
8. Pulsar el botón **Siguiente**.
9. Dejar la opción seleccionada en esta ventana y pulsa **Siguiente**.
10. Escribir como nombre del subformulario **subformulario ingresos**. Este es el nombre del control subformulario que tienes en el formulario.
11. Pulsar el botón **Finalizar**.
12. Ahora quitaremos la etiqueta del control ya que no hace falta y recarga más nuestro formulario. Hacer clic sobre la etiqueta y pulsar la tecla **DEL** o **SUPR**.
13. Quita del mismo modo la etiqueta **Sub Ingresos** del subformulario.
14. Hacer clic en el botón de **Vistas** para ver el resultado en la **Vista Formulario**.

Como las dos tablas están relacionadas por el campo **Codigo medico**, Access automáticamente ha enlazado el subformulario con el formulario por ese campo con lo cual en el subformulario sólo aparecen los ingresos que tienen asignado el código de médico del registro activo en el formulario principal.

15. Si quieres, puedes cambiar el tema y ajustar el subformulario para que quede mejor integrado, ya que por defecto le aplica el mismo estilo que al formulario principal (el del tema). Nosotros utilizaremos la **Hoja de propiedades** del subformulario para aplicar un fondo liso del color de la zona Detalle del principal, y quitar los bordes.
16. Guardar el formulario, eligiendo **Guardar como**, en la pestaña **Archivo**.
17. Llámalo **Ingresos por médico**.

18. Cerrar la base.

Mantenimiento Medicos

Codigo Medico	AJH
Nombre Medico	Antonio
Apellidos Medico	Jiménez Hernández
Especialidad	Pediatria

Nº ingreso	Habitacion	Cama	Fecha ingreso	Codigo Paciente	Codigo Medico
13	302	A	16/06/2010	131	AJH
*	(Nuevo)				AJH

Registro: 1 de 1 | Sin filtro | Buscar

Registro: 1 de 11 | Sin filtro | Buscar

Unidad 12. Los informes

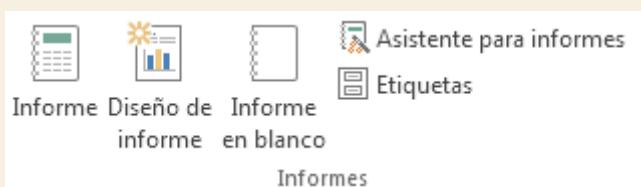
12.1. Introducción

Los **informes** sirven para **presentar los datos de una tabla o consulta, generalmente para imprimirlos**. La diferencia básica con los formularios es que los datos que aparecen en el informe sólo se pueden visualizar o imprimir (no se pueden modificar) y en los informes se puede agrupar más fácilmente la información y sacar totales por grupos.

En esta unidad veremos cómo **crear un informe** utilizando el asistente y cómo **cambiar su diseño** una vez creado.

12.2. Crear un informe

Para **crear un informe** podemos utilizar las opciones del grupo **Informes**, en la pestaña **Crear**:



● **Informe** consiste en crear automáticamente un nuevo informe que contiene todos los datos de la tabla o consulta seleccionada en el **Panel de Navegación**. Si no tenemos ninguna tabla o consulta seleccionada la opción aparece deshabilitada.

● **Diseño de informe** abre un informe en blanco en la vista diseño y tenemos que ir incorporando los distintos objetos que queremos aparezcan en él. Este método no se suele utilizar ya que en la mayoría de los casos es más cómodo y rápido crear un autoinforme o utilizar el asistente y después sobre el resultado modificar el diseño para ajustar el informe a nuestras necesidades.

● **Informe en blanco** abre un informe en blanco en vista **Presentación**.

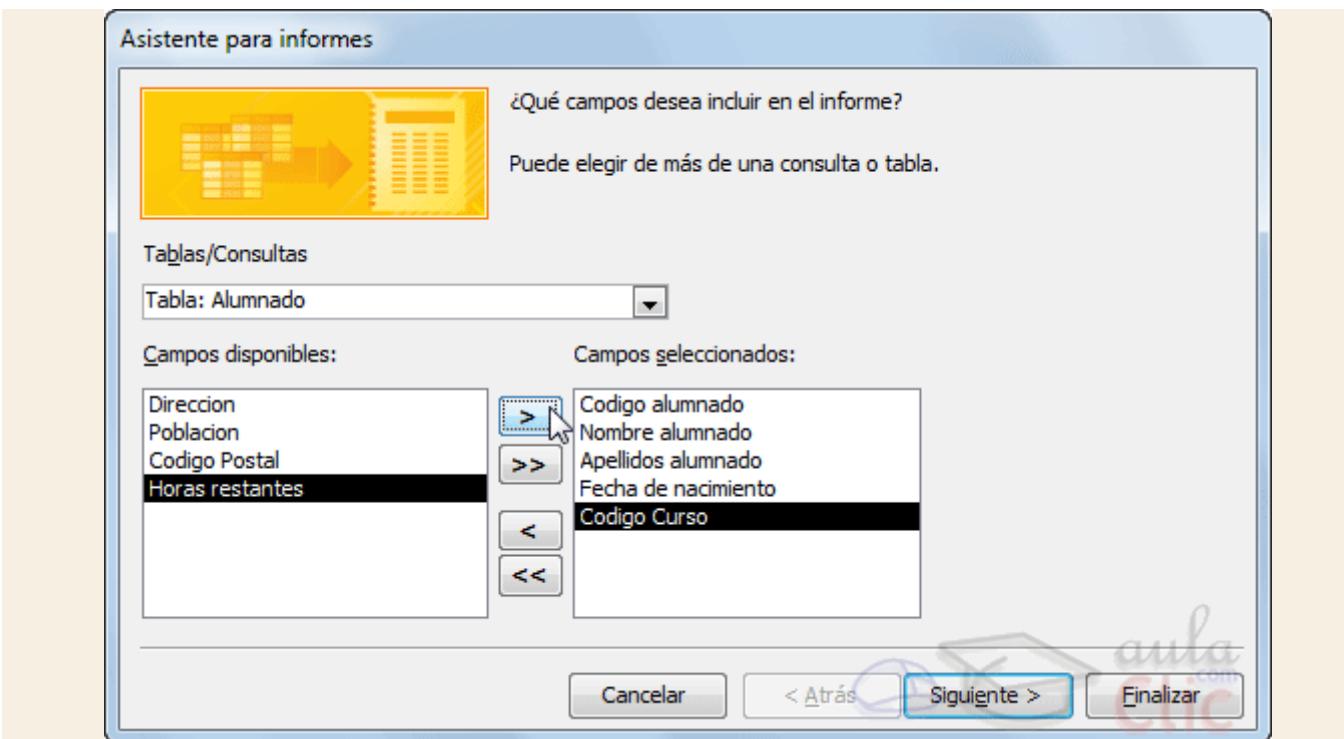
● **Asistente para informes** utiliza un asistente que nos va guiando paso por paso en la creación del informe. Lo veremos en detalle en el siguiente apartado.

● **Etiquetas** utiliza un asistente que nos va guiando paso por paso en la creación del informe para imprimir etiquetas a partir de los datos de una tabla o consulta. Si no tenemos ninguna tabla o consulta seleccionada la opción aparece deshabilitada.

12.3. El asistente para informes

En la pestaña **Crear**, grupo **Informes**, iniciaremos el asistente pulsando el botón Asistente para informes.

Esta es la primera ventana que veremos:



En esta ventana nos pide introducir **los campos** a incluir en el informe.

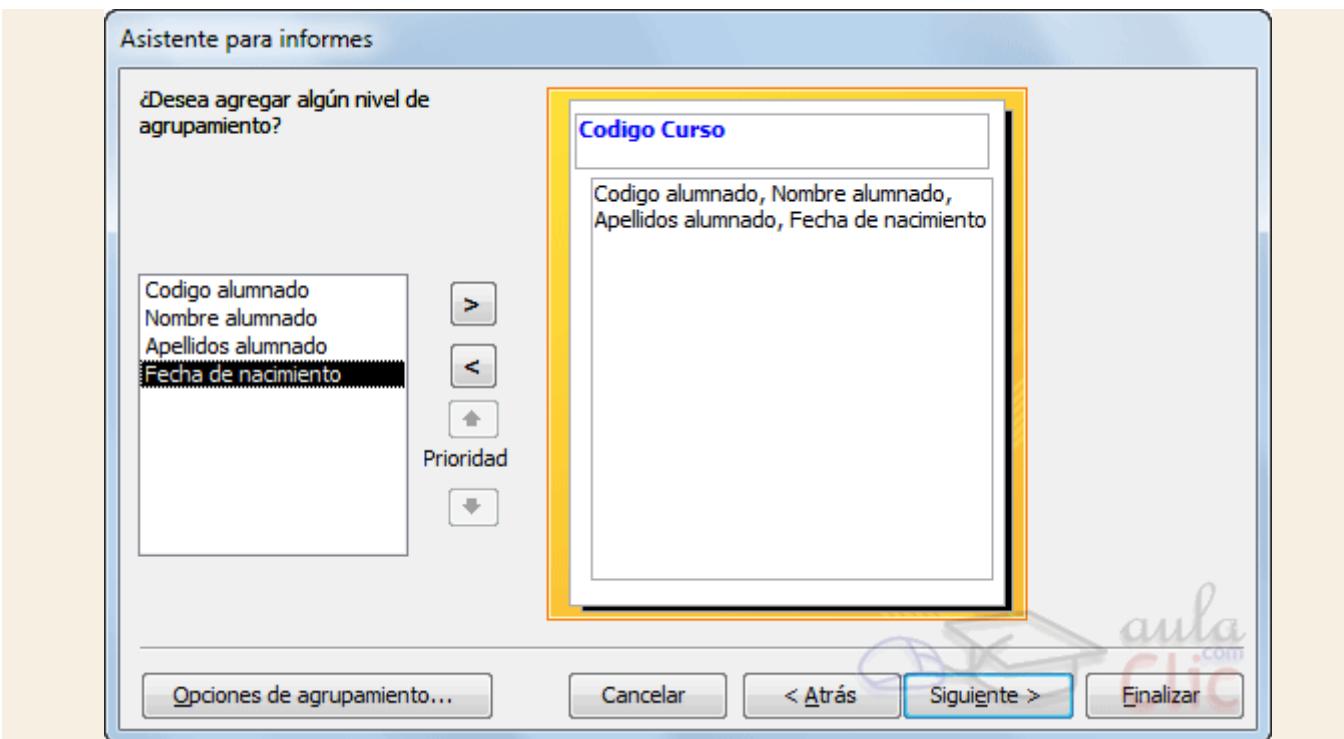
Primero seleccionamos la tabla o consulta de donde cogerá los datos del cuadro **Tablas/Consultas** este será el **origen del informe**. Si queremos sacar datos de varias tablas lo mejor será crear una consulta para obtener esos datos y luego elegir como origen del informe esa consulta.

A continuación seleccionamos los campos haciendo clic sobre el campo para seleccionarlo y clic sobre el botón **>** o simplemente doble clic sobre el campo.

Si nos hemos equivocado de campo pulsamos el botón **<** y el campo se quita de la lista de campos seleccionados.

Podemos seleccionar todos los campos a la vez haciendo clic sobre el botón **>>** o deseleccionar todos los campos a la vez haciendo clic sobre el botón **<<**.

Luego, pulsamos el botón **Siguiente >** y aparece la ventana que puedes ver en la siguiente página... .

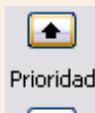


En esta pantalla elegimos los **niveles de agrupamiento** dentro del informe. Podemos agrupar los registros que aparecen en el informe por varios conceptos y para cada concepto añadir una cabecera y pie de grupo, en el pie de grupo normalmente se visualizarán totales de ese grupo.

Para añadir un nivel de agrupamiento, en la lista de la izquierda, hacer clic sobre el campo por el cual queremos agrupar y hacer clic sobre el botón **>** (o directamente hacer doble clic sobre el campo).

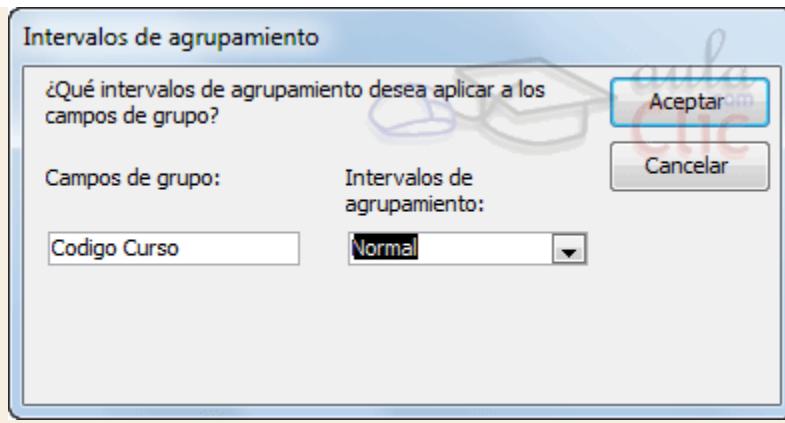
En la parte de la derecha aparece un dibujo que nos indica la estructura que tendrá nuestro informe, en la zona central aparecen los campos que se visualizarán para cada registro, en nuestro ejemplo, encima aparece un grupo por código de curso.

Para quitar un nivel de agrupamiento, hacer clic sobre la cabecera correspondiente al grupo para seleccionarlo y pulsar el botón **<**.



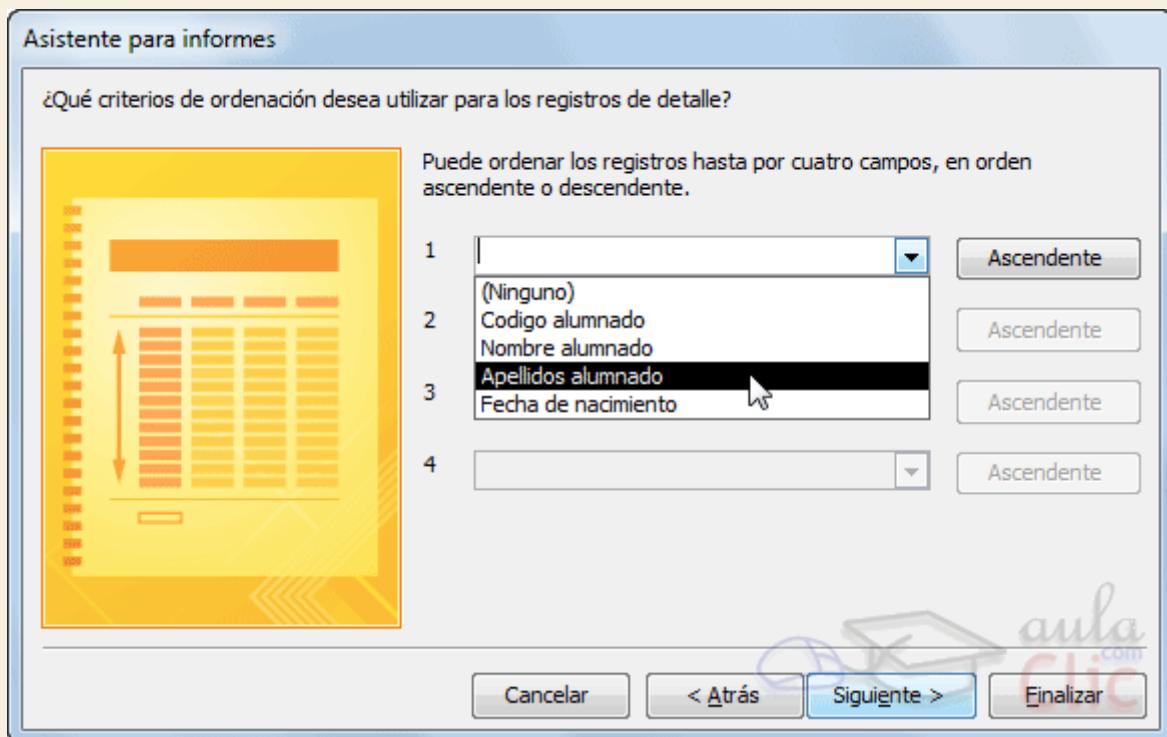
Si queremos **cambiar el orden de los grupos** definidos utilizamos los botones **<** y **>**, la flecha hacia arriba sube el grupo seleccionado un nivel, la flecha hacia abajo baja el grupo un nivel.

Con el botón **Opciones de agrupamiento...** podemos **refinar el agrupamiento**. Haciendo clic en ese botón aparecerá el siguiente cuadro de diálogo:



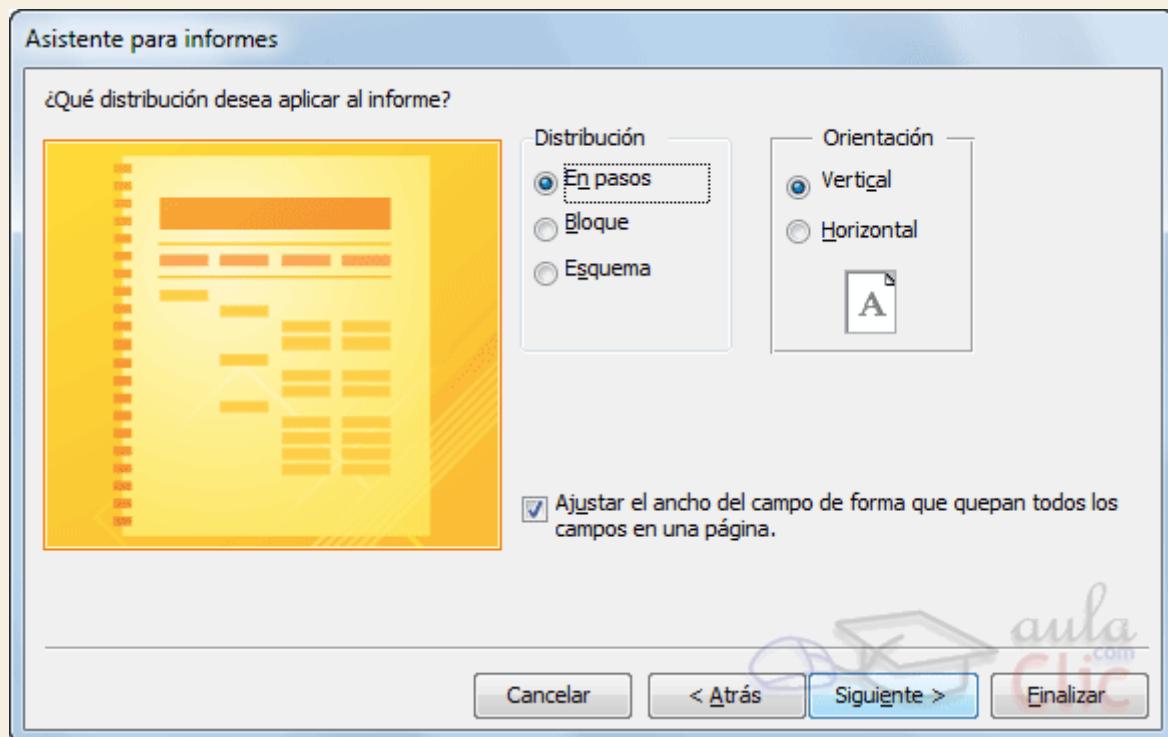
Para cada campo por el que se va a agrupar la información del informe podremos elegir su intervalo de agrupamiento. En el desplegable debemos indicar que utilice un intervalo en función de determinados valores, que utilice las iniciales, etc. Las opciones de intervalo variarán en función del tipo de datos y los valores que contenga. Después de pulsar el botón **Aceptar** volvemos a la ventana anterior.

Una vez tenemos los niveles de agrupamiento definidos hacemos clic en el botón **Siguiente >** y pasamos a la siguiente ventana que verás en la siguiente imagen...



En esta pantalla podemos elegir cómo ordenar los registros. Seleccionamos el campo por el que queremos ordenar los registros que saldrán en el informe, y elegimos si queremos una ordenación ascendente o descendente. Por defecto indica **Ascendente**, pero para cambiarlo sólo deberemos pulsar el botón y cambiará a **Descendente**. Como máximo podremos ordenar por 4 criterios (campos) distintos.

Para seguir con el asistente, pulsamos el botón **Siguiente >** y aparece la ventana que puedes ver en la siguiente página... .

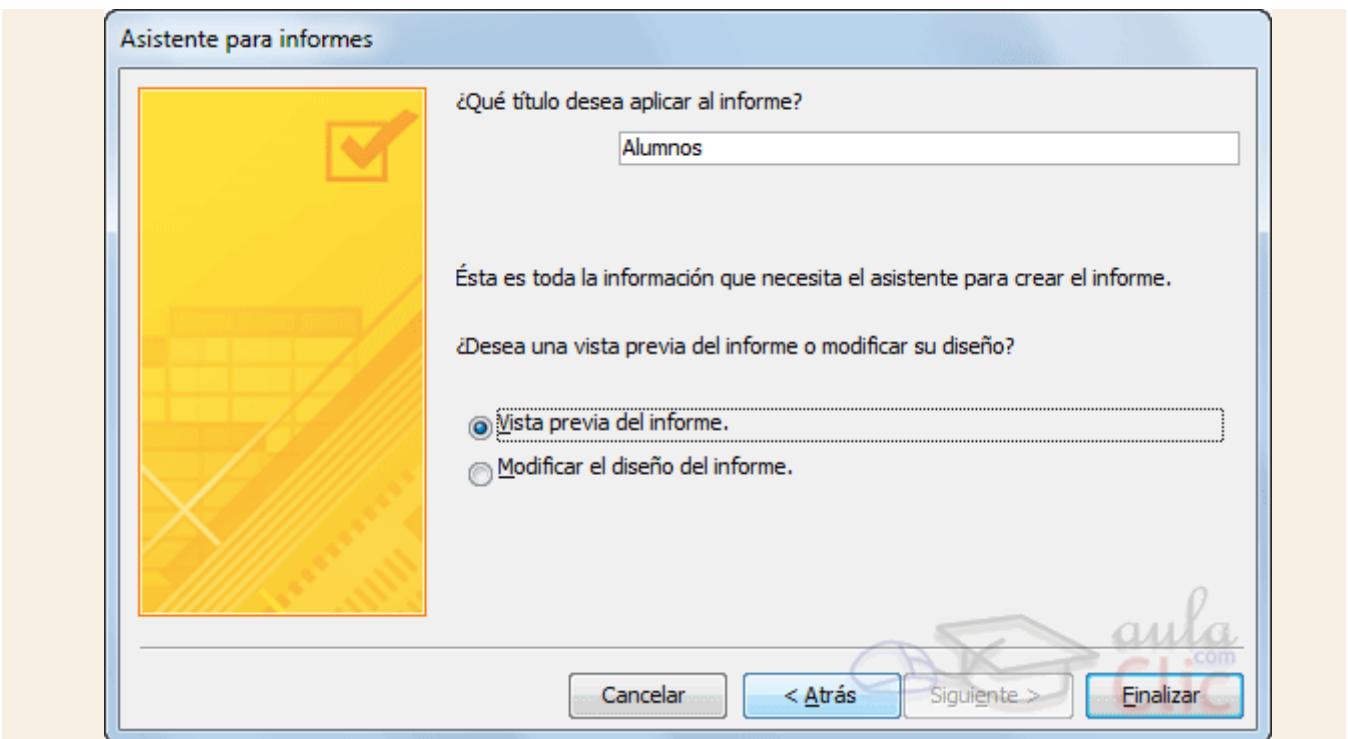


En esta pantalla elegimos la **distribución de los datos** dentro del informe. Seleccionando una distribución aparece en el dibujo de la izquierda el aspecto que tendrá el informe con esa distribución.

En el cuadro **Orientación** podemos elegir entre impresión **Vertical** u **Horizontal** (apaisado).

Con la opción **Ajustar el ancho del campo de forma que quepan todos los campos en una página**, se supone que el asistente generará los campos tal como lo dice la opción.

A continuación pulsamos el botón **Siguiente >** y aparece la última ventana:



En esta ventana el asistente nos pregunta el **título del informe**, este título también será el nombre asignado al informe.

Antes de pulsar el botón **Finalizar** podemos elegir entre:

- **Vista previa del informe** en este caso veremos el resultado del informe preparado para la impresión
- o bien,
- **Modificar el diseño del informe**, si seleccionamos esta opción aparecerá la ventana **Diseño de informe** donde podremos modificar el aspecto del informe.
- Para practicar esas operaciones puedes realizar el [Ejercicio Crear un informe con el asistente](#).

Unidad 12. Ejercicio: Crear informes con el asistente

Ejercicio paso a paso

Abrir la base de datos **Clases.accdb** que se encuentra en la carpeta **Mis ejercicios**.

- Vamos a crear primero un informe para la visualización de los datos de la tabla **Alumnado**, para ello utilizaremos el asistente para informes:

1. Haz clic en el botón **Asistente para informes** en la pestaña **Crear**.
2. En la primera pantalla del asistente elige en el cuadro **Tabla/consulta** la tabla **Alumnado**.
3. Haz clic sobre el botón **>>** para añadir todos los campos al informe.
4. Haz clic sobre el botón **Siguiente** para ir al siguiente paso del asistente.

5. Haz clic sobre el campo **Curso** del informe para seleccionarlo.
6. Haz clic sobre el botón  para quitar el campo.
7. Haz clic en el campo **fecha nacimiento** para seleccionar el campo.
8. Haz clic sobre el botón  para agrupar por fecha de nacimiento.

Como hemos elegido un campo de tipo **Fecha/Hora** el asistente agrupa por mes, vamos a cambiar esa opción y vamos a definir una agrupación por año de nacimiento:

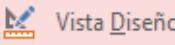
9. Haz clic sobre el botón  **Opciones de agrupamiento...**.
10. Despliega el cuadro **Intervalos de agrupamiento** del campo **fecha nacimiento**.
11. Elige la opción **Año**.
12. Haz clic sobre el botón **Aceptar**. Volvemos a la ventana del asistente.
13. Haz clic sobre el botón **Siguiente**.

Ahora vamos a hacer que los alumnos del mismo año aparezcan ordenados por apellidos:

14. Despliega el cuadro 1 correspondiente al primer campo de ordenación.
15. Elige el campo **Apellidos alumnado**.
16. Haz clic sobre el botón **Siguiente**.
17. Deja activada la opción **En pasos** como distribución del informe.
18. Marca la opción para poner el informe en **Horizontal** y que quepan los controles.
19. Haz clic sobre el botón **Siguiente**.
20. Escribe como título **listado de alumnos**.
21. Haz clic sobre el botón **Finalizar**.
22. Observa el resultado. Si lo deseas, puedes modificar en la vista diseño el tamaño de los controles para ajustar los datos y que quepan mejor en el formulario.
23. Cierra el informe guardando los cambios.

12.4. La vista diseño de informe

La vista diseño es la que nos permite definir el informe, en ella le indicamos a Access cómo debe presentar los datos del origen del informe, para ello nos servimos de los controles que veremos más adelante de la misma forma que definimos un formulario.

- Para abrir un informe en la vista diseño debemos seleccionarlo en el **Panel de navegación** y elegir  **Vista Diseño** en su menú contextual, si el informe ya está abierto en otra vista podemos también seleccionar la **Vista Diseño** de la pestaña **INICIO**.

Nos aparece la ventana diseño:

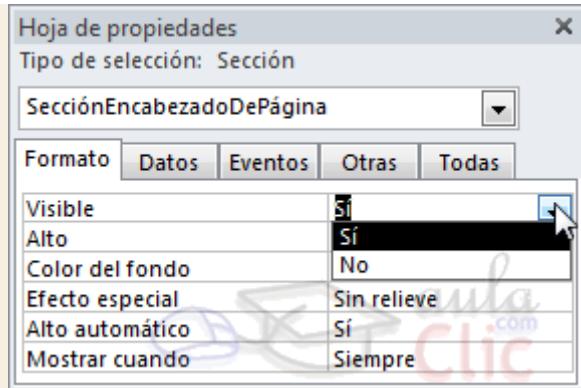


● El área de diseño consta normalmente de **cinco secciones**:

- El **Encabezado del informe** contendrá la información que se ha de indicar únicamente al principio del informe, como su título.
- El **Encabezado de página** contendrá la información que se repetirá al principio de cada página, como los encabezados de los registros, el logo, etc.
- **Detalle** contiene los registros. Deberemos organizar los controles para un único registro, y el informe será el que se encargue de crear una fila para cada uno de los registros.
- El **Pie de página** contendrá la información que se repetirá al final de cada página, como la fecha del informe, el número de página, etc.
- El **Pie de informe** contendrá la información que únicamente aparecerá al final del informe, como el nombre o firma de quien lo ha generado.

Podemos **eliminar los encabezados y pies** con las opciones **encabezado o pie de página y encabezado o pie de página del informe** que encontrarás en el menú contextual del informe que aparece cuando haces clic derecho sobre cualquier sección del informe. Al hacerlo, se eliminarán todos los controles definidos en esas secciones. eligiendo otra vez la misma opción, volverán a aparecer las secciones pero vacías.

Si quieras que en una determinada impresión del informe no aparezca una de las secciones pero no quieras eliminar los controles de la misma, puedes **ocultar la sección**. Para ello cambia su propiedad **Visible** a **Sí** o a **No** según te convenga en su **Hoja de Propiedades**. Para acceder a la **Hoja de propiedades**, en la pestaña **Diseño** > grupo **Herramientas** tienes el botón **Hoja de Propiedades**, se abrirá la hoja de propiedades del elemento seleccionado en ese momento, para ver las propiedades de otra sección abre el desplegable **Tipo de selección: Sección**, y elige la sección (Encabezado, Detalle, o la que quieras). Los cambios no se observarán directamente en la vista diseño, sino en la **Vista preliminar** de la impresión o en la **Vista informes**.



- Alrededor del área de diseño tenemos las **reglas** que nos permiten medir las distancias y los controles, también disponemos de una **cuadrícula** que nos ayuda a colocar los controles dentro del área de diseño.

Podemos ver u ocultar las reglas o cuadrícula desde el menú contextual del informe.

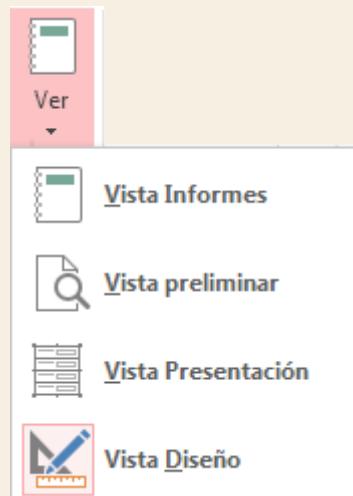
12.5. La pestaña Diseño de informe

Si has entrado en diseño de informe podrás ver la pestaña de Diseño que muestra las siguientes opciones:



Esta barra la recuerdas seguro, es muy parecida a la que estudiamos en los formularios.

A continuación describiremos los distintos botones que pertenecen a esta barra.



El botón **Ver** del grupo **Vistas** nos permite pasar de una vista a otra, si lo desplegamos podemos elegir entre **Vista Diseño** la que estamos describiendo ahora, la **Vista**

Presentación que muestra una mezcla de la vista **Informes y Diseño** y finalmente la **Vista Informes** que muestra el informe en pantalla.

La **Vista Preliminar** nos permite ver cómo quedará la impresión antes de mandar el informe a impresora.

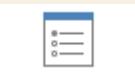
En el grupo **Temas** encontrarás herramientas para dar un estilo homogéneo al informe. No entraremos en detalle, porque funciona igual que los temas de los formularios.

El botón **Agrupar y ordenar**  del grupo **Agrupación y totales** permite modificar los niveles de agrupamiento como veremos más adelante.

En la parte central puedes ver el grupo **Controles** en el que aparecen todos los tipos de controles para que sea más cómodo añadirlos en el área de diseño como veremos más adelante. También encontramos algunos elementos que podemos incluir en el **encabezado y pie de página** como el número de página o la fecha del informe.

En el grupo **Herramientas** podrás encontrar el botón **Agregar campos existentes** entre otros, que hace aparecer y desaparecer el cuadro **Lista de campos** en el que aparecen todos los campos del origen de datos para que sea más cómodo añadirlos en el área de diseño como veremos más adelante.

Todo informe tiene asociada una **página de código** en la que podemos programar ciertas acciones utilizando el lenguaje VBA (Visual Basic para Aplicaciones), se accede a esa página de código haciendo clic sobre el botón .

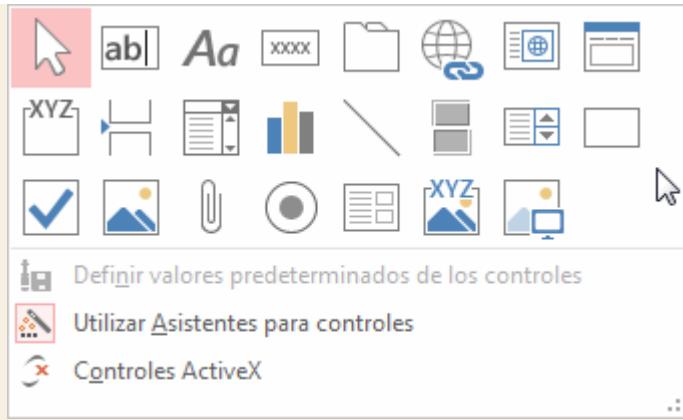


Con el botón **propiedades** hacemos aparecer y desaparecer el **cuadro Propiedades** del control seleccionado. Las **propiedades del informe** son parecidas a las de un formulario.

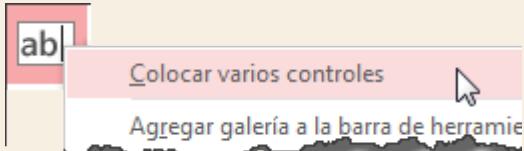
12.6. El grupo Controles

Para definir qué información debe aparecer en el informe y con qué formato, se pueden utilizar los mismos controles que en los formularios aunque algunos son más apropiados para formularios como por ejemplo los botones de comando.

En la pestaña **Diseño** encontrarás los mismos controles que vimos en el tema anterior:



- Cuando queremos crear varios controles del mismo tipo podemos **bloquear el control** haciendo clic con el botón secundario del ratón sobre él. En el menú contextual



elegiremos **Colocar varios controles**.

A partir de ese momento se podrán crear todos los controles que queramos de este tipo sin necesidad de hacer clic sobre el botón correspondiente cada vez. Para **quitar el bloqueo** hacemos clic sobre el botón o volvemos a seleccionar la opción del menú contextual para desactivarla.

- El botón **Utilizar asistentes para controles** activará o desactivará la ayuda a los controles. Si lo tenemos activado (como en la imagen) al crear determinados controles se abrirá un **asistente** para guiarnos.

- Ahora vamos a ver uno por uno los **tipos de controles** disponibles:

Icono	Control	Descripción
	Seleccionar	Vuelve a dar al cursor la funcionalidad de selección, anulando cualquier otro control que hubiese seleccionado.
	Cuadro de texto	<p>Se utiliza principalmente para presentar un dato almacenado en un campo del origen del informe. Puede ser de dos tipos: dependiente o independiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El cuadro de texto dependiente depende de los datos de un campo y si modificamos el contenido del cuadro en la vista Informes estaremos cambiando el dato en el origen. Su propiedad Origen del control suele ser el nombre del campo a la que está asociado. - El cuadro de texto independiente permite por ejemplo presentar los resultados de un cálculo o aceptar la entrada de datos. Modificar el dato de este campo no modifica su tabla origen. Su propiedad Origen del control será la fórmula que

		calculará el valor a mostrar, que siempre irá precedida por el signo =.
Aa	Etiqueta	Sirve para visualizar un texto literal, que escribiremos directamente en el control o en su propiedad Título .
	Hipervínculo	Para incluir un enlace a una página web, un correo electrónico o un programa.
	Insertar salto de línea	No tiene efecto en la Vista Formulario pero sí en la Vista Preliminar y a la hora de imprimir.
	Gráfico	Representación gráfica de datos que ayuda a su interpretación de forma visual.
	Línea	Permite dibujar líneas en el formulario, para ayudar a organizar la información.
	Botón alternar de	Se suele utilizar para añadir una nueva opción a un grupo de opciones ya creado. También se puede utilizar para presentar un campo de tipo Sí/No , si el campo contiene el valor Sí , el botón aparecerá presionado.
	Rectángulo	Permite dibujar rectángulos en el formulario, para ayudar a organizar la información.
	Casilla de verificación	Se suele utilizar para añadir una nueva opción a un grupo de opciones ya creado, o para presentar un campo de tipo Sí/No . Si el campo contiene el valor Sí , la casilla tendrá este aspecto <input checked="" type="checkbox"/> , sino este otro <input type="checkbox"/> .
	Marco de objeto independiente	Para insertar archivos como un documento Word, una hoja de cálculo, etc. No varian cuando cambiamos de registro (independientes), y no están en ninguna tabla de la base.
	Datos adjuntos	Esta es la forma más moderna y óptima de incluir archivos en un formulario. Equivale a los marcos de objeto, solo que Datos adjuntos está disponible para las nuevas bases hechas en Access 2007 o versiones superiores (.accdb) y los marcos pertenecen a las versiones anteriores (.mdb).
	Botón de opción	Se suele utilizar para añadir una nueva opción a un grupo de opciones ya creado, o para presentar un campo de tipo Sí/No . Si el campo contiene el valor Sí , el botón tendrá este aspecto <input checked="" type="radio"/> , sino, este otro <input type="radio"/> .
	Subformulario/Subinforme	Para incluir un subformulario o subinforme dentro del formulario. Un asistente te permitirá elegirlo.
	Marco de objeto dependiente	Para insertar archivos como un documento Word, una hoja de cálculo, etc. Varian cuando cambiamos de registro (dependientes), porque se encuentran en una tabla de la base. Ejemplos: La foto o el currículum de una persona, las ventas de un empleado, etc.

	Imagen	Permite insertar imágenes en el formulario, que no dependerán de ningún registro. Por ejemplo, el logo de la empresa en la zona superior.
--	--------	---

También incluye los siguientes controles, aunque no se suelen utilizar en informes, sino más bien en formularios:

Icono	
	Botón
	Control de pestaña
	Grupo de opciones
	Cuadro combinado
	Cuadro de lista

Puedes ver su descripción en el tema de Formularios.

Por último podemos añadir [más controles](#), más complejos con el botón **Controles ActiveX**.

Puesto que el manejo de los controles en informes es idéntico al de los controles de un formulario, si tienes alguna duda sobre cómo añadir un control, cómo moverlo de sitio, copiarlo, cambiar su tamaño, cómo ajustar el tamaño o la alineación de varios controles, repasa la unidad anterior.

12.7. Agrupar y ordenar

Cuando ya hemos visto con el asistente, en un informe se pueden definir niveles de agrupamiento lo que permite agrupar los registros del informe y sacar por cada grupo una cabecera especial o una línea de totales. También podemos definir una determinada ordenación para los registros que aparecerán en el informe.

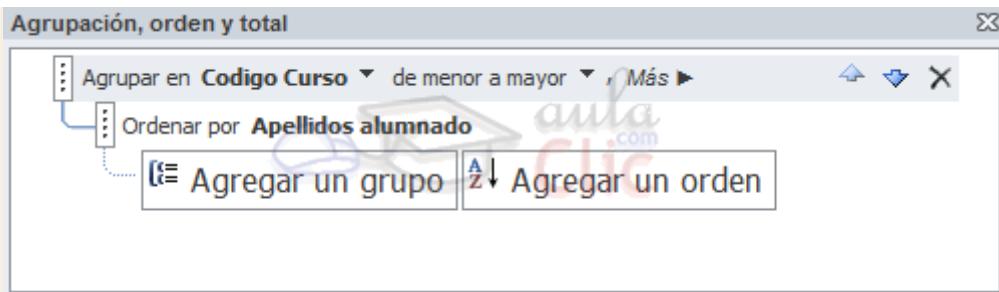
Para definir la ordenación de los registros, crear un nuevo nivel de agrupamiento o modificar los niveles que ya tenemos definidos en el informe:

Abrir el informe en **Vista Diseño**.



En la pestaña **Diseño** > grupo **Agrupación y totales** > pulsar **Agrupar y ordenar**.

Se abrirá un panel en la zona inferior, bajo el informe, llamado **Agrupación, orden y total**:



Puedes añadir un grupo de ordenación haciendo clic en **Agregar un grupo**. Del mismo modo, haciendo clic en **Agregar un orden** estableceremos un orden dentro de ese grupo.

Utiliza las flechas desplegables para seleccionar diferentes modos de ordenación dentro de un grupo.

Puedes hacer clic en el vínculo **Más** para ver más opciones de ordenación y agrupación.

Con las flechas puedes mover las agrupaciones arriba y abajo.

- Para practicar estas operaciones puedes realizar el Ejercicio Crear informes con grupos.

12.8. Imprimir un informe

Para **imprimir un informe**, lo podemos hacer de varias formas y desde distintos puntos dentro de Access.

Imprimir directamente

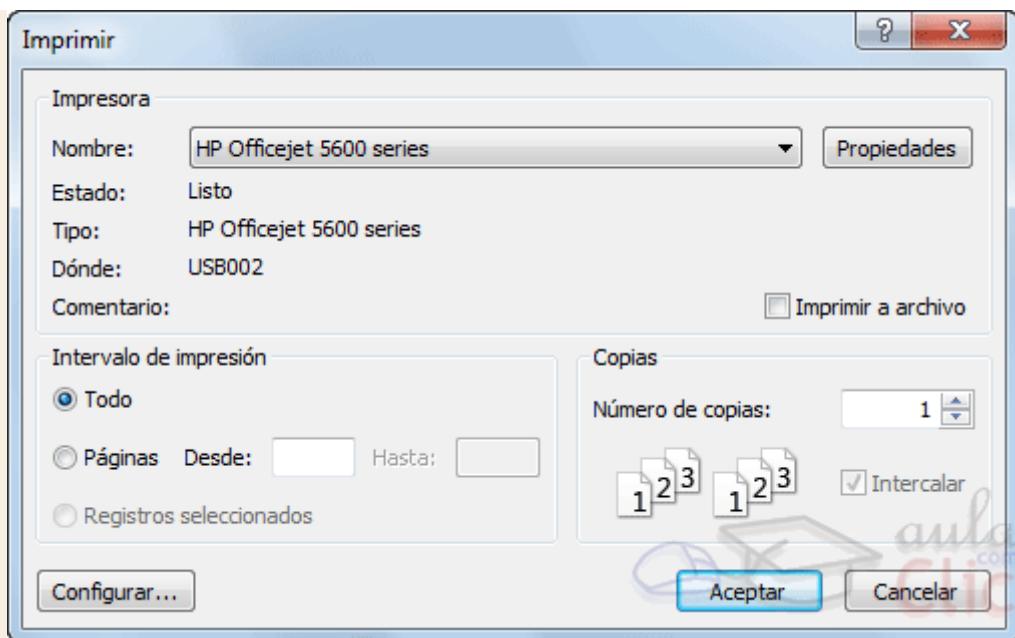
1. Hacer clic sobre el nombre del informe que queremos imprimir en el **Panel de Navegación** para seleccionarlo.
2. Despliega la pestaña **Archivo** y pulsa **Imprimir**. A la derecha aparecerán más opciones, escoger **Impresión Rápida**.

Si es la primera vez que imprimes el informe, no es conveniente que utilices esta opción. Sería recomendable ejecutar las opciones **Imprimir** y **Vista preliminar**, para asegurarnos de que el aspecto del informe es el esperado y que se va a imprimir por la impresora y con la configuración adecuada.

Abrir el cuadro de diálogo Imprimir

1. Haz clic sobre el nombre del informe que queremos imprimir para seleccionarlo.
2. Despliega la pestaña **Archivo** y pulsa **Imprimir**. A la derecha aparecerán más opciones, escoge **Imprimir**.

3. Se abrirá el cuadro de diálogo **Imprimir** en el que podrás cambiar algunos parámetros de impresión como te explicaremos a continuación:



Si tenemos varias impresoras conectadas al ordenador, suele ocurrir cuando están instaladas en red, desplegando el cuadro combinado **Nombre:** podemos elegir la impresora a la que queremos enviar la impresión.

En el recuadro **Intervalo de impresión**, podemos especificar si queremos imprimir **Todo** el informe o bien sólo algunas páginas.

- Si queremos imprimir unas páginas, en el recuadro **desde** especificar la **página inicial** del intervalo a imprimir y en el recuadro **hasta** especificar la **página final**.
- Si tenemos registros seleccionados cuando abrimos el cuadro de diálogo, podremos activar la opción **Registros seleccionados** para imprimir únicamente esos registros.

En el recuadro **Copias**, podemos especificar el **número de copias a imprimir**. Si la opción **Intercalar** no está activada, imprime una copia entera y después otra copia, mientras que si activamos **Intercalar** imprime todas las copias de cada página juntas.

La opción **Imprimir a archivo** permite enviar el resultado de la impresión a un archivo del disco en vez de mandarlo a la impresora.

Con el botón **Propiedades** accedemos a la ventana **Propiedades de la impresora**, esta ventana cambiará según el modelo de nuestra impresora pero nos permite definir el tipo de impresión por ejemplo en negro o en color, en alta calidad o en borrador, el tipo de papel que utilizamos, etc.

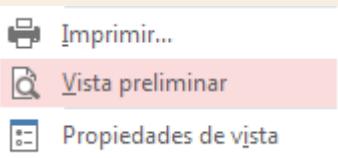
Con el botón **Configurar...** podemos **configurar la página**, cambiar los márgenes, impresión a varias columnas, etc.

Por último pulsamos el botón **Aceptar** y se inicia la impresión. Si cerramos la ventana sin aceptar o pulsamos **Cancelar** no se imprime nada.

• Abrir el informe en Vista preliminar

Para comprobar que la impresión va a salir bien es conveniente abrir una vista preliminar del informe en pantalla para luego si nos parece bien ordenar la impresión definitiva. Hay varias formas de abrir la **Vista Preliminar**:

- Con el objeto **Informe** seleccionado, desplegar la pestaña **Archivo**, pulsar **Imprimir** y seleccionar **Vista previa**.

- También puedes hacer clic derecho sobre el **Informe** en el **Panel de Navegación** y seleccionar la opción  en el menú contextual.

- O, si ya lo tienes abierto, pulsar **Ver > Vista preliminar** en el grupo **Vistas** de la pestaña **Diseño** o **Inicio**.

12.9. La ventana Vista preliminar

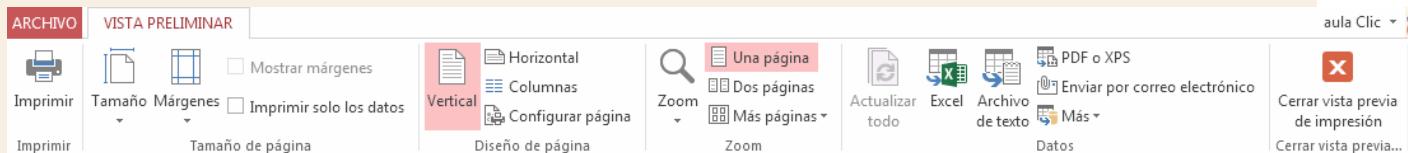


Código Curso	Apellidos alumnado	Nombre alumnado	Código alumnado	Fecha de nacimiento
3001	Juares Trask	Maria	2	17/05/1965
	López Rodríguez	Jesús	3	25/08/1967
3003	Casas Más	Juan	10	30/10/1962
	Martínez Bueso	Ana	4	24/07/1965
	Suárez Menor	Luisa	9	25/04/1965
3005	Coste Mayor	Fabiola	7	15/08/1966
	Dávila Nou	Carlos	6	24/03/1969
	Dosdo Valor	Mario	8	06/05/1964

En esta ventana vemos el informe tal como saldrá en la impresora. Observa cómo se distingue la agrupación por código de curso.

Para pasar por las distintas páginas tenemos en la parte inferior izquierda una **barra de desplazamiento por los registros** con los botones que ya conocemos para ir a la primera página, a la página anterior, a una página concreta, a la página siguiente o a la última página.

En la parte superior tenemos una nueva y única pestaña, la pestaña **Vista preliminar**, con iconos que nos ayudarán a ejecutar algunas acciones:

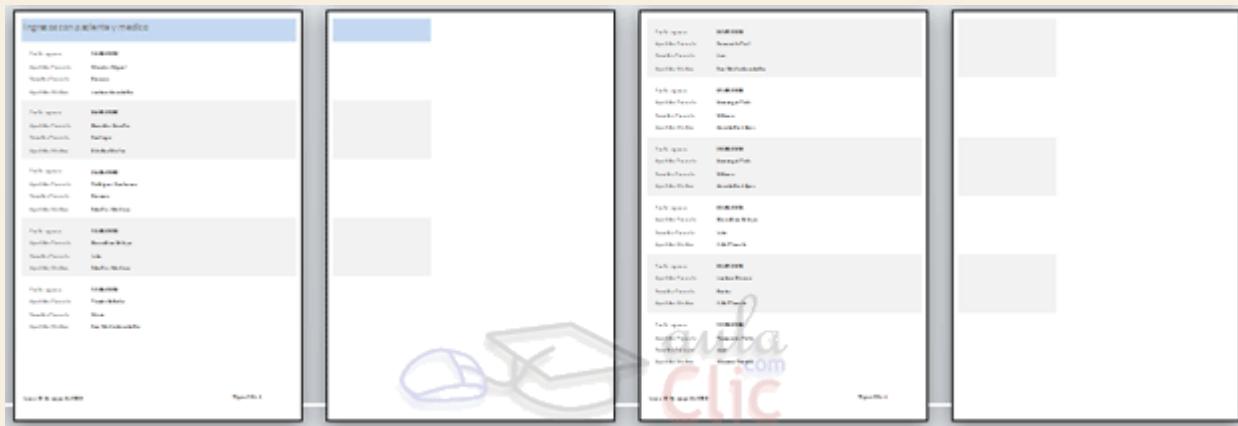


Es posible que veas los botones de forma distinta, ya que si la ventana de Access no es lo suficiente ancha van desapareciendo las leyendas y los botones, puedes hacer la prueba ampliando y reduciendo el ancho de la ventana verás que la barra se va transformando.

- Los botones del grupo **Zoom** permiten, tanto aproximar y alejar el informe, como elegir cuántas páginas quieras ver a la vez: **Una página**, **Dos páginas** una junta a la otra; o **Más páginas** **Más páginas**, pudiendo elegir entre las opciones 4, 8 o 12. Cuantas más páginas visualices, más pequeñas se verán, pero te ayudará a hacerte una idea del resultado final.
- El grupo **Diseño de página** permite cambiar la orientación del papel para la impresión y acceder a la configuración de la página.
- El grupo **Tamaño de página** permite cambiar el **Tamaño** del papel, los **Márgenes** y la opción **Imprimir sólo datos** elimina las cabeceras y etiquetas.
- Las opciones de **Datos** las veremos más adelante. Permiten la exportación de datos a otros formatos como Excel, PDF o XPS.

Ya sólo nos queda elegir si queremos **Imprimir** o si queremos **Cerrar la vista preliminar** para continuar editando el informe.

💡 Recuerda que la **Vista preliminar** es muy importante. No debes comprobar únicamente la primera página, sino también las siguientes. Esto cobra especial importancia en caso de que nuestro informe sea demasiado ancho, ya que el resultado podría ser similar al que se muestra en la imagen:



Si un registro es demasiado ancho, nuestro informe requerirá el doble de folios y será menos legible.

En esos casos, deberemos valorar si es necesario utilizar una orientación **Horizontal** de la hoja o si es más conveniente estrechar la superficie del informe o sus controles.

Cuando, como en la imagen, nuestros registros realmente no ocupen mucho y lo que se vaya de madre sea uno de los controles que introduce Access automáticamente (como el contador de páginas), lo más sencillo es mover o reducir el control. También será conveniente estrechar controles cuando veamos que realmente se les ha asignado un espacio que no utilizarán nunca (por ejemplo si el código de cliente está limitado a 5 caracteres y se le dedica un espacio en que caben 30).

- Para practicar estas operaciones puedes realizar el **Ejercicio Imprimir informes**.

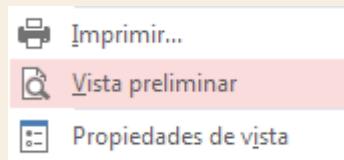
Unidad 12. Ejercicio: Imprimir informes

Ejercicio paso a paso

Abrir la base de datos **Clases.accdb** que se encuentra en la carpeta **Mis ejercicios**.

- Vamos a visualizar el resultado del informe que creamos en el ejercicio anterior.

- Posíñate en el **Panel de Navegación**.
- Haz clic derecho sobre el informe **Listado de alumnos**.



- Selecciona la opción **Vista preliminar** en el menú contextual.
- Prueba los botones **Una página**, **Dos páginas** y **Más páginas** que tienes en la pestaña **Vista preliminar**. Lo ideal será que compruebes, con ellos, que no se ocupan dos hojas para un registro por ocupar demasiado espacio horizontal. Si es así, deberás modificar en la **Vista diseño** el ancho que ocupa hasta que cada registro quepa horizontalmente en una única hoja.

- Ahora vamos a cambiar opciones de impresión.

- Pulsa la opción **Imprimir** de la cinta **Vista preliminar**. Se abrirá el cuadro de diálogo **Imprimir**.
- Cambia el número de copias.
- Asegúrate de que está seleccionada la impresora que te interesa que lance la impresión y haz clic sobre el botón **Aceptar**.

Ejercicios unidad 12: Los informes

Si no tienes abierto Access 2013, ábrelo para realizar los ejercicios planteados a continuación.

Ejercicio 1: Concesionario

1. Abrir la base de datos **Concesionario** de la carpeta **Mis ejercicios**.
 2. Crear un informe para obtener una lista de los **Clientes** ordenados por Apellidos de tal forma que se pueda archivar los clientes de cada población en un archivador distinto.
 3. Crear un informe para imprimir los registros de la tabla **Coches vendidos** agrupados por **Marca** y ordenados por **Modelo** sacando de cada marca la cantidad de coches vendidos, e imprimirlo.
 4. Crear un informe para imprimir los registros de la tabla **Revisiones**, e imprimirlo.

Ejercicio 1: Concesionario

● **Apartado 2:** Crear un informe para obtener una lista de los **Clientes** ordenados por Apellidos de tal forma que se pueda archivar los clientes de cada población en un archivador distinto.

Para que pueda archivar los clientes de cada población en archivadores distintos tenemos que obtener un listado agrupado por población (dentro de la población ordenar los clientes por apellidos). Además se deberán imprimir los clientes de poblaciones distintas en hojas distintas.

1. Hacer clic en el botón **Asistente para informes** de la pestaña **Crear**.
 2. Elegir la tabla **Clientes** como origen del informe.
 3. Hacer clic sobre el botón  para añadir todos los campos al informe.
 4. Hacer clic sobre el botón **Siguiente** para ir al siguiente paso del asistente.
 5. Hacer clic sobre el campo **Poblacion** para seleccionarlo.
 6. Hacer clic sobre el botón  para añadir esa agrupación.
 7. Hacer clic sobre el botón **Siguiente** para ir al siguiente paso del asistente.
 8. Desplegar el primer cuadro combinado y elegir **Apellidos** para que los registros aparezcan ordenados por apellidos.
 9. Haz clic sobre el botón **Siguiente**.
 10. Dejar activada la opción **En pasos** como distribución del informe.
 11. Hacer clic sobre el botón **Siguiente**.
 12. Escribir **clientes** como título **Clientes** por **poblacion**.
Como tenemos que rectificar el diseño porque queremos que salte de página al finalizar cada población, marcamos la casilla **Modificar el diseño del informe**.
 13. Hacer clic sobre el botón **Finalizar**.

Una vez en la ventana **Diseño de informe**, vamos a añadir el salto de página. Queremos que salte después de terminar un grupo, luego esto lo indicaremos en el pie de grupo.

16. Hacer clic sobre el botón **Agupar y ordenar**  de la pestaña **Diseño**.
 17. Hacer clic en el vínculo **Más** para acceder a todas las opciones de la agrupación.
 18. Seleccionar con **una sección de pie** para mostrar un pie de grupo.
 19. Seleccionar también la opción **Mantener todo el grupo junto en una página** para que hasta que no termine la sección (el pie de grupo) no salte de página.
20. Insertar en el pie creado un control **Salto de línea** 
21. Hacer clic sobre la opción **Vista preliminar** en la pestaña **Archivo > Imprimir** para ver el resultado. Observa que cambia de página cuando termina una población. También puedes observar que el registro completo no cabe en una hoja, es demasiado estrecha. En la **Vista preliminar**, pulsa la opción que permite cambiar la orientación de la hoja a **Horizontal**.
 22. Hacer clic sobre el botón **Cerrar** para salir de la vista preliminar
 23. Cerrar el informe guardando los cambios.

● Apartado 3: Crear un informe para imprimir los registros de la tabla **Coches vendidos** agrupados por **Marca** y ordenados por **Modelo** sacando de cada marca la cantidad de coches vendidos, e imprimirlo.

1. Haz clic en el botón **Asistente para informes** de la pestaña **Crear**.
2. Elegir la tabla **Coches vendidos** como origen del informe.
3. Hacer clic sobre el botón  para añadir todos los campos al informe.
4. Hacer clic sobre el botón **Siguiente** para ir al siguiente paso del asistente.
5. Si aparece agrupado por **Código de Cliente**, hacer clic sobre él para seleccionarlo.
6. Hacer clic sobre el botón  para quitar esa agrupación.
7. Hacer clic sobre el campo **marca** para seleccionarlo.
8. Hacer clic sobre el botón  para añadir esa agrupación.
9. Hacer clic sobre el botón **Siguiente** para ir al siguiente paso del asistente.
10. Desplegar el primer cuadro combinado y elegir **Modelo** para que los registros aparezcan ordenados por modelo dentro de la misma marca.

Como queremos añadir una línea de totales...

11. Hacer clic sobre el botón **Opciones de resumen** para añadir los totales.
12. En la columna **Suma** marcar la casilla correspondiente al campo **Precio** para que se calcule la suma de los importes de una misma marca.
13. Haz clic sobre el botón **Aceptar** para volver al asistente.
14. Haz clic sobre el botón **Siguiente**.

15. Dejar activada la opción **En pasos** como distribución del informe.

16. Haz clic sobre el botón **Siguiente**.

17. Escribir como título **Coches** por **marca**.

Como tenemos que rectificar el diseño porque queremos añadir la cantidad de coches vendidos por marca, marcamos la casilla **Modificar el diseño del informe**.

18. Hacer clic sobre el botón **Finalizar**.

Una vez en la ventana **Diseño de informe**, vamos a añadir el control. En el pie de grupo correspondiente aparece el total que incluimos con el asistente (el que calcula la suma de los importes). Vamos a aprovechar este control para crear el nuevo.

21. Hacer clic sobre el control correspondiente a la suma de importes (debe de encontrarse en la zona llamada **Pie Marca**), quedará seleccionado.

22. Pulsar **Ctrl + C** para copiarlo.

23. Pulsar **Ctrl + V** para pegarlo. Aparece un nuevo control.

24. Arrastrarlo hasta donde quieras que se quede en el informe. Mantenerlo seleccionado.



Hoja de propiedades

25. Abrir el cuadro **Propiedades** con el botón **propiedades** (si no lo tienes abierto). Deben aparecer las propiedades del nuevo control, sino haz clic sobre el control para seleccionarlo.

26. En la propiedad **Origen del control** de la pestaña **Datos**, cambia **=suma([precio])** por **=cuenta([matricula])** para que este control cuente las matrículas (es lo mismo contar matrículas que coches).

27. En la pestaña **Formato**, en la propiedad **Formato**, cambia el de **Moneda** por **Número general**.

28. Hacer clic sobre la opción **Vista preliminar** en la pestaña **Archivo > Imprimir** para ver el resultado. Observa que ahora tienes los dos totales. Para mejorar el diseño puedes añadir una etiqueta delante del nuevo campo con el contenido **Nº de coches vendidos**. Si en los importes aparecen almohadillas en vez del precio, haz más grandes las cajas de texto que los contienen. Si no cabe el contenido, reduce el ancho de algunos campos y orienta la hoja en **Horizontal**. Sitúa los controles en el orden que más claro te resulte para la interpretación del informe.

29. Hacer clic sobre el botón **Cerrar** para salir de la vista preliminar

30. Cerrar el informe guardando los cambios.

Coches por marca

Marca	Modelo	Matrícula	Color	Precio	Extras instalados	Climatizador	Cod. cliente	
Audi	100 2.3	V1234LC	Verde	35.100,00 €	Extras instalados	Climatizador	Cod. cliente	822
Resumir por 'Marca' = Audi (1 registro de detalle)								
Suma				35.100,00 €				
Nº de coches vendidos								
Citroen	Xantia 16V	V7648OU	Negro	Precio	24.800,00 €	Extras instalados	Airbag	Cod. cliente
Resumir por 'Marca' = Citroen (2 registros de detalle)								
Suma				52.800,00 €				
Nº de coches vendidos								
Ford	Escort 1.6 Ghia	V3543NC	Rojo	Precio	26.250,00 €	Extras instalados	Cod. cliente	260
	Fiesta 1.4 CLX	V8018LJ	Azul	Precio	20.475,00 €	Extras instalados	Eleva lunas eléctricos	Cod. cliente
	Mondeo 1.8 GLX	V7642OU	Blanco	Precio	32.550,00 €	Extras instalados		Cod. cliente
	Orion 1.8 Ghia	V4578OB	Negro	Precio	27.300,00 €	Extras instalados	Aire Acondicionado	Cod. cliente
	Probe 2.0 16V	V1010PB	Blanco	Precio	30.030,00 €	Extras instalados		Cod. cliente

Jueves, 28 de mayo de 2010

Página 1 de 2

- Apartado 4: Crear un informe para imprimir los registros de la tabla **Revisiones**, e imprimirlo.

Para realizar este ejercicio tienes que seguir los mismos pasos que en los apartados anteriores pero sin definir agrupaciones ni ordenaciones.

Aquí lo que puedes hacer es practicar desplazando los controles y alineándolos.

Ejercicio 2: Clínica

1. Abrir la base de datos **Clinica** de la carpeta *Mis ejercicios*.
2. Crear un informe para imprimir Apellidos y nombre del paciente así como su fecha de ingreso y los apellidos del médico asignado.

Ejercicio 2: Clínica

- Apartado 2: Crear un informe para imprimir Apellidos y nombre del paciente así como su fecha de ingreso y los apellidos del médico asignado.

Nota: Para este informe utilizaremos la consulta **Ingresos-pacientes-medicos** que creamos en el tema 9.

1. Hacer clic en el botón **Asistente para informes** de la pestaña **Crear**.
2. Elegir la consulta **Ingresos con paciente y medico** como origen del informe.

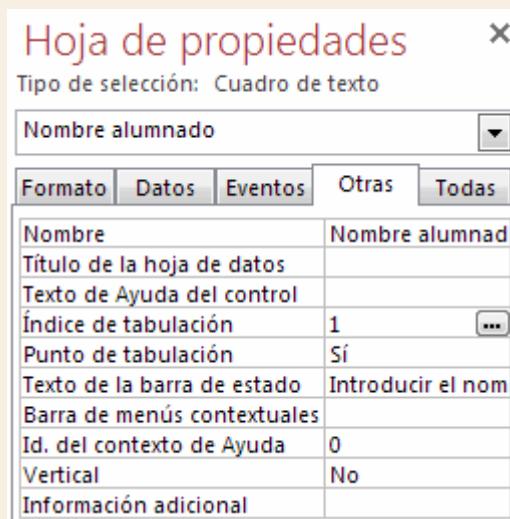
3. Hacer clic sobre el campo **Fecha ingreso** para seleccionarlo.
4. Hacer clic sobre el botón  para añadirlo a la lista de campos del informe.
5. Hacer clic sobre el campo **Apellidos** de **Pacientes** para seleccionarlo.
6. Hacer clic sobre el botón  para añadirlo a la lista de campos del informe.
7. Hacer clic sobre el campo **Nombre** de **Pacientes** para seleccionarlo.
8. Hacer clic sobre el botón  para añadirlo a la lista de campos del informe.
9. Hacer clic sobre el campo **Apellidos** de **Medicos** para seleccionarlo.
10. Hacer clic sobre el botón  para añadirlo a la lista de campos del informe.
11. Hacer clic sobre el botón **Siguiente**.
12. Hacer clic sobre el botón **Siguiente** para ir al siguiente paso del asistente.
13. Hacer clic sobre el botón **Siguiente** para ir al siguiente paso del asistente.
14. Hacer clic sobre el botón **Siguiente**.
15. Elegir la opción **En columnas** como distribución del informe.
16. Hacer clic sobre el botón **Siguiente**.
17. Elegir el estilo del formulario que más te guste.
18. Hacer clic sobre el botón **Siguiente**.
19. Escribir como título **Ingresos con paciente y medico**.
Como tienes que rectificar el diseño para practicar, marcar la casilla **Modificar el diseño del informe**.
20. Hacer clic sobre el botón **Finalizar**.
21. Una vez en la ventana **Diseño de informe**, puedes practicar cambiando los encabezados de las columnas y el formato de los controles.
22. Hacer clic sobre la opción **Vista preliminar** en la pestaña **Archivo > Imprimir** para ver el resultado o bien desde el botón **Ver** que permite cambiar la vista, en la pestaña **Diseño**. Recuerda que debes **comprobar cómo quedan las páginas siguientes** y ajustar el informe al ancho de la hoja.
23. Hacer clic sobre el botón **Cerrar** para salir de la vista preliminar
24. Cerrar el informe guardando los cambios.
25. Cerrar la base de datos

Unidad 13. Los controles de formulario e informe

13.1. Propiedades generales de los controles

En temas anteriores vimos cómo crear formularios e informes utilizando el asistente, también hemos aprendido a manejar los controles para **copiarlos, moverlos, ajustarlos, alinearlos, etc.** En este tema vamos a repasar los **diferentes tipos de controles y estudiar sus propiedades** para conseguir formularios e informes más completos. Debido al gran número de propiedades que puede tener un control, estas se organizan en diferentes pestañas:

- En la pestaña **Formato** encontramos las referentes a cómo se verá el control (Visible, color del texto, del fondo, tamaño etc...).
- En la pestaña **Datos** encontramos las propiedades referente al origen de los datos mostrados en el control.
- En la pestaña **Eventos** tenemos los eventos que pueden desencadenar la ejecución de código.
- En la pestaña **Otras** tenemos unas propiedades muy interesantes que no se pueden englobar en las pestañas anteriores..
- En la pestaña Todas obviamente tenemos todas las propiedades.



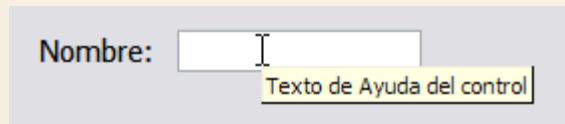
Empezaremos por estudiar las **propiedades comunes y más interesantes**, en la pestaña **Otras** tenemos:

- **Nombre:** Aquí indicaremos el **nombre del control**. Puedes darle el nombre que tú quieras, pero asegúrate de que es lo suficientemente descriptivo como para poder reconocerlo más tarde.

Un buen método sería asignarle el nombre del control más una coletilla indicando de qué control se trata. Por ejemplo, imagina que tenemos dos controles para el campo **Curso**, una etiqueta y un cuadro de texto. Podríamos llamar a la etiqueta **curso_eti** y al campo de texto **curso_txt**. De este

modo facilitamos el nombre de dos controles que referencian a un mismo campo. Se puede indicar como coletilla o como prefijo **eti_curso** y **txt_curso**.

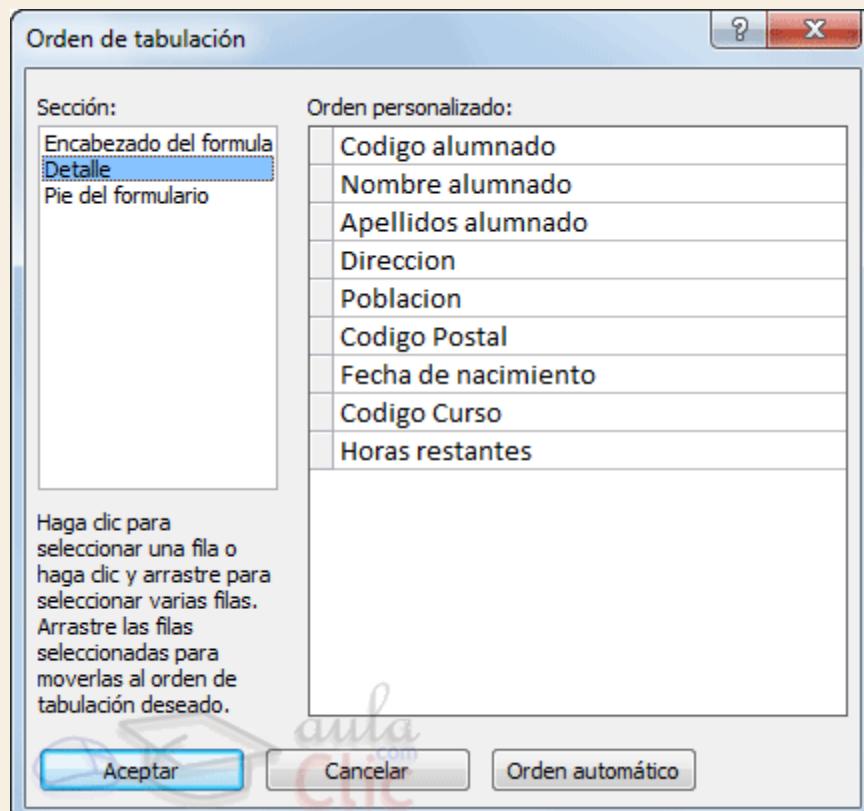
• **Texto de Ayuda del control:** Aquí podremos indicar el **texto** que queremos que se **muestre como ayuda contextual a un control** para indicarle por ejemplo al usuario qué tiene que introducir en el recuadro.



• **Texto de la barra de estado:** Tiene la misma utilidad que la propiedad anterior, pero el lugar donde aparece el texto es diferente, el **texto se muestra en la barra de estado** cuando el usuario se encuentre sobre el control.

Un ejemplo muy claro de su uso sería que cuando el usuario se encontrase sobre el campo **Nombre** en la barra de estado se pudiera leer **Introduzca aquí su nombre**.

• **Índice de tabulación:** Es una de las propiedades más interesantes de los controles sobre todo de formularios. Te permite establecer **en qué orden saltará el cursor por los controles del formulario/informe cuando pulses la tecla TAB**. El primer elemento deberá establecerse a **0**, luego el salto se producirá al control que tenga un valor inmediatamente superior. Pulsando en el botón **...** de la propiedad aparecerá el siguiente cuadro de diálogo:



En él aparecen todos los controles ordenados por su orden de tabulación. Arrastrando puedes colocar los controles en el orden que prefieras, de esta forma, las propiedades **Índice de tabulación** de los controles se configurarán de forma automática.

También accedemos a este cuadro pulsando el icono  en el grupo **Herramientas** de la pestaña **Diseño**.

En la pestaña **Formato** tenemos:

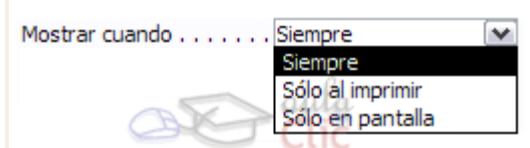
• **Visible:** Si la propiedad se establece a **No** el control será **invisible en el formulario**. Por el contrario, si lo establecemos a **Sí** el control sí se verá.

Su uso parece obvio, pero nos puede ser muy útil para cargar información en el formulario que no sea visible para el usuario pero sin embargo sí sea accesible desde el diseño y desde programación.

También podemos utilizar esta propiedad para ocultar controles, para mostrarlos pulsando, por ejemplo, un botón.

En los informes con totales agrupados puede ser útil quitar la visibilidad de la sección Detalle para ver únicamente los totales si en un momento determinado nos interesa del informe solo esos totales.

• **Mostrar cuando:** Utilizaremos esta propiedad para **establecer cuándo un control debe mostrarse**. La encuentras entre las últimas propiedades de la pestaña.



De este modo podemos hacer que se muestre únicamente cuando se muestre en pantalla y esconderlo a la hora de imprimir (muy útil por ejemplo para los botones de un formulario que no queremos que aparezcan en el formulario impreso).

• **Izquierda y Superior:** Estas dos propiedades de los controles **hacen referencia a su posición**. Respectivamente a la distancia del borde izquierdo del formulario o informe y de su borde superior.

Normalmente sus unidades deberán ser introducidas en **centímetros**. Si utilizas otras unidades de medida, como el píxel, Access tomará ese valor y lo convertirá en centímetros.

• **Ancho y Alto:** Establecen el tamaño del control **indicando su anchura y altura**. De nuevo la unidad de medida utilizada es el **centímetro**.

● **Color del fondo:** Puedes indicar el **color de fondo** del control para resaltarlo más sobre el resto del formulario. Para cambiar el color, teclea el número del color si lo conoces o bien coloca el cursor en el recuadro de la propiedad y pulsa el botón  que aparecerá a la izquierda.

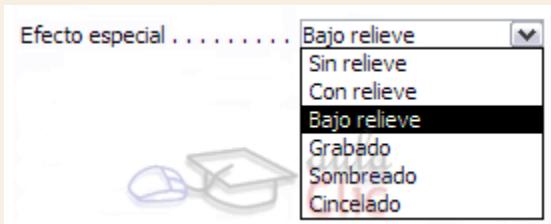
Entonces se abrirá el cuadro de diálogo que ya conoces desde donde podrás seleccionar el color que prefieras.

● **Estilo de los bordes:** Cambia el **estilo en el que los bordes del control se muestran**. El contenido del desplegable varía según el tipo de objeto seleccionado.



● **Color y Ancho de los bordes:** Establece el **color del borde del control** y su **ancho en puntos**.

● **Efecto especial:** Esta propiedad **modifica la apariencia del control** y le hace tomar una forma predefinida por Access.



Al modificar esta propiedad algunos de los valores introducidos en las propiedades **Color del fondo**, **Estilo de los bordes**, **Color de los bordes** o **Ancho de los bordes** se verán invalidadas debido a que el efecto elegido necesitará unos valores concretos para estas propiedades.

Del mismo modo si modificamos alguna de las propiedades citadas anteriormente el **Efecto especial** dejará de aplicarse para tomarse el nuevo valor introducido en la propiedad indicada.

● **Nombre y Tamaño de la fuente:** Establece el **tipo de fuente que se utilizará en el control** y su **tamaño en puntos**.

● **Espesor de la fuente, Fuente en Cursiva y Fuente subrayada:** Estas propiedades **actúan sobre el aspecto de la fuente** modificando, respectivamente, su **espesor** (de **delgado a grueso**), si debe mostrarse en **cursiva** o si se le añadirá un **subrayado**.

13.2. Etiquetas y Cuadros de Texto

Ya hemos visto cómo insertar un campo en el origen de datos, este campo, la mayoría de las veces estará representado por un **cuadro de texto y una etiqueta asociada**.

Las **etiquetas** se utilizan para representar **valores fijos** como los encabezados de los campos y los títulos, mientras que el **cuadro de texto** se utiliza para representar un valor que va cambiando, normalmente será **el contenido de un campo del origen de datos**.

• La propiedad que indica el contenido de la **etiqueta** es la propiedad **Título** de la pestaña **Formato**.

• La propiedad que le indica a Access qué valor tiene que aparecer en el **cuadro de texto**, es la propiedad **Origen del control** de la pestaña **Datos**.

Si en esta propiedad tenemos el nombre de un campo del origen de datos, cuando el usuario escriba un valor en el control, **estará modificando el valor almacenado en la tabla**, en el campo correspondiente del registro activo.

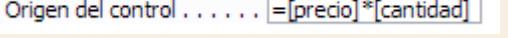
Cuando queremos utilizar el control para que el usuario introduzca un valor que luego utilizaremos, entonces **no pondremos nada en el Origen del control** y el cuadro de texto se convertirá en**independiente**.



miCampo: Independiente

También podemos utilizar un **cuadro de texto para presentar campos calculados**, en este caso debemos escribir en la propiedad **Origen del control** la expresión que permitirá a Access calcular el valor a visualizar, precedida del signo **igual =**.

Por ejemplo para calcular el importe si dentro de la tabla sólo tenemos precio unitario y cantidad.



Origen del control =[precio]*[cantidad]

En el ejemplo anterior hemos creado un campo calculado utilizando valores que se extraen de otros campos (en el ejemplo los campos **precio** y **cantidad**). También es posible realizar **cálculos con constantes**, por lo que nuestro origen de datos podría ser **=[precio]*0.1** para calcular el 10% de un campo o incluso escribir **=2+2** para que se muestre en el campo el resultado de la operación.

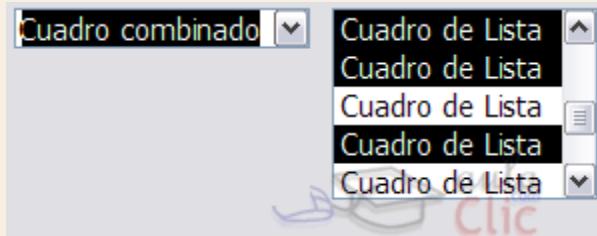
• Si quieras practicar las propiedades de los controles que hemos visto hasta ahora realiza el **Ejercicio Etiquetas y Cuadros de texto**.

13.3. Cuadro combinado y Cuadro de lista

En estos dos vídeos explicamos como crear cuadros combinados y asignarlos a un botón.
Primera parte:



Segunda parte



Estos controles sirven para mostrar una lista de valores en la cual el usuario puede elegir uno o varios de los valores.

El cuadro de lista permanece fijo y desplegado mientras que el cuadro combinado aparece como un cuadro de texto con un triángulo a la derecha que permite desplegar el conjunto de los valores de la lista.

Una de las formas más sencillas para crear un control de este tipo es utilizando el Asistente para controles. Su uso es muy sencillo, sólo tendrás que activar el asistente antes de crear el control sobre el formulario o informe haciendo clic en su ícono , el ícono aparece al final del grupo Controles de la pestaña Diseño, para desplegar todos los



controles:

Una vez activado el Asistente, cuando intentes crear un control de Cuadro de lista o Cuadro combinado se lanzará un generador automático del control que, siguiendo unos cuantos pasos sencillos, te ayudará a cumplimentar las propiedades del control para que muestre los datos que deseas.

En el tema de creación de tablas ya tuvimos nuestro primer contacto con los cuadros combinados y de lista (con el asistente para búsquedas). Veamos sus propiedades más importantes.

En la pestaña Datos tienes:

- **Tipo de origen de la fila:** En esta propiedad indicaremos de qué tipo será la fuente de donde sacaremos los datos de la lista.

Podemos seleccionar Tabla/Consulta si los datos se van a extraer de una tabla o de una consulta.

Si seleccionamos **Lista de valores** el control mostrará un listado de unos valores fijos que nosotros habremos introducido.

La opción **Lista de campos** permite que los valores de la lista sean los nombres de los campos pertenecientes a una tabla o consulta.

En cualquier caso se deberán indicar qué campos o valores serán mostrados con la siguiente propiedad:

• **Origen de la fila:** En esta propiedad estableceremos los datos que se van a mostrar en el control.

Si en la propiedad **Tipo de origen de la fila** seleccionamos **Tabla/Consulta** deberemos indicar **el nombre de una tabla o consulta** o también podremos escribir una **sentencia SQL** que permita obtener los valores de la lista.

Si en la propiedad **Tipo de origen de la fila** seleccionamos **Lista de campos** deberemos indicar **el nombre de una tabla o consulta**.

Si, por el contrario, habíamos elegido **Lista de valores**, deberemos introducir todos los valores que queremos que aparezcan en el control **entre comillas y separados por puntos y comas**: "valor1";"valor2";"valor3";"valor4"...

• **Columna dependiente:** Podemos definir la lista como **una lista con varias columnas**, en este caso **la columna dependiente nos indica qué columna se utiliza para llenar el campo**. Lo que indicamos es el número de orden de la columna empezando a contar en 1.

• **Limitar a la lista:** Interesante, sobre todo en formularios de introducción de datos. Si cambiamos esta propiedad a **No** el usuario podrá **introducir en el campo un valor que no se encuentra en la lista**, mientras que si seleccionamos **Sí** obligamos a que el valor sea uno de los de la lista. Si el usuario intenta introducir un valor que no está en la lista, Access devuelve un mensaje de error y no deja almacenar este valor.

En la pestaña **Formato** tienes:

• **Encabezados de columna:** Indica si en la lista desplegable debe aparecer **una primera línea con encabezados de columna**. Si cambiamos esta propiedad a **Sí**, cogerá la primera fila de valores como fila de encabezados.

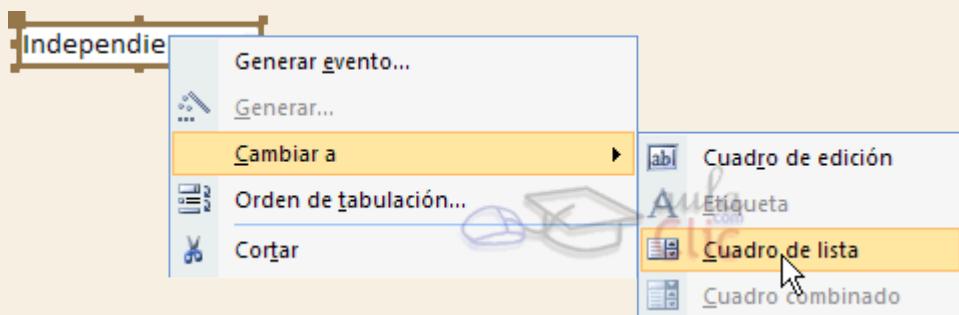
• **Ancho de columnas:** Permite **definir el ancho que tendrá cada columna en la lista**. Si hay varias columnas se separan los anchos de las diferentes columnas por un punto y coma. Se utiliza a menudo cuando tenemos en la lista dos columnas de las cuales solo queremos que sea visible una. El típico ejemplo del cuadro combinado para obtener el código de cliente de una lista de apellidos, queremos que en el cuadro combinado aparezcan los apellidos del cliente y no el código

pero necesitamos el código para guardarla en el campo de la factura, entonces en el cuadro combinado pondremos dos columnas, la primera con el código (que será la columna dependiente) y la segunda con los apellidos del cliente, y para que sólo se vean los apellidos pondremos el ancho de la primera columna a cero.

● **Ancho de la lista:** Indica el **ancho total** de la lista.

● **Filas en lista:** Indica **cuántas filas queremos que se visualicen cuando se despliega la lista**. Esta propiedad sólo se muestra para el control **Cuadro combinado**.

Un cuadro combinado o de lista se puede convertir de forma muy cómoda al otro tipo con la opción **Cambiar a** de su menú contextual:



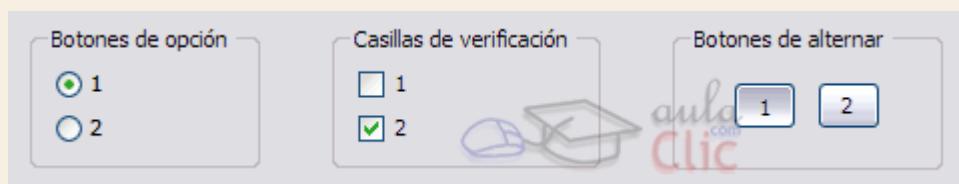
Este es un modo de transformar un control de un tipo a otro **manteniendo prácticamente todas sus propiedades intactas**, sobre todo aquellas relativas a los orígenes de datos.

Esta opción también está disponible en el menú contextual de los **cuadros de texto (cuadro de edición)**.

13.4. Grupo de Opciones

El Grupo de opciones  permite agrupar controles de opción por **Botones de opción**, **Casillas de verificación** o **Botones de alternar**. Esto es útil para facilitar al usuario la elección, distinguiendo cada uno de los conjuntos limitado de alternativas.

La mayor ventaja del grupo de opciones es que hace fácil seleccionar un valor, ya que **el usuario sólo tiene que hacer clic en el valor que deseé** y sólo puede elegir una opción cada vez de entre las del grupo de opciones.



● En este control deberemos de tratar el **Origen del control** de una forma especial.

El control **Grupo de opciones** deberemos vincularlo en su propiedad **Origen del control** al campo que queremos que se encuentre vinculado en la tabla.

Los controles de opción que se encuentren dentro del grupo tienen una propiedad llamada **Valor de la opción**, que será el valor que se almacene en la tabla al seleccionarlos.

Por tanto, deberás establecer la propiedad **Valor de la opción** para cada uno de los controles de opción de forma que al seleccionarlos su valor sea el que se vaya a almacenar en el campo que indiquemos en el **Origen del control** del control **Grupo de opciones**.

La propiedad **Valor de la opción** sólo admite un número, no podrás introducir texto por lo que este tipo de controles únicamente se utilizan para asociarlos con campos numéricos.

En un formulario o informe, un grupo de opciones puede ser declarado como **Independiente** y por lo tanto no estar sujeto a ningún campo.

Por ejemplo, se puede utilizar un **grupo de opciones independiente** en un cuadro de diálogo personalizado para aceptar la entrada de datos del usuario y llevar a cabo a continuación alguna acción basada en esa entrada.

La propiedad **Valor de la opción** sólo está disponible cuando el control se coloca dentro de un control grupo de opciones. Cuando una **casilla de verificación**, un **botón de alternar** o un **botón de opción** no está en un grupo de opciones, el control no tiene la propiedad **Valor de la opción**. En su lugar, el control tiene la propiedad **Origen del control** y deberá establecerse para un campo de tipo **Sí/No**, se almacenará en el campo un Sí o un No dependiendo de si el control está activado o desactivado respectivamente.

Del mismo modo que vimos con los controles de lista, es aconsejable crear estos controles con la opción de **Asistente para controles**  activada.

Así, al intentar introducir un **Grupo de opciones** en el formulario o informe se lanzará el generador y con un par de pasos podrás generar un grupo de controles de forma fácil y rápida.

Si no quieras utilizar el asistente, primero crea el grupo de opciones arrastrándolo sobre el área de diseño, a continuación arrastra sobre él los controles de opción, y finalmente tendrás que llenar la propiedad **Valor de la opción** de cada control de opción y la propiedad **Origen del control** del grupo de opciones.

- Si quieras practicar lo que hemos visto en este apartado realiza el [Ejercicio Grupo de Opciones](#).

13.5. Control de Pestaña

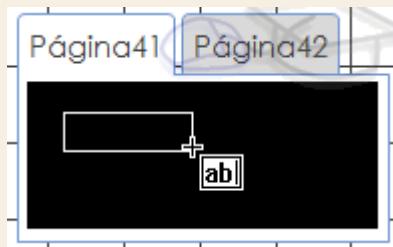
Cuando tenemos una gran cantidad de información que presentar, se suele organizar esa información en varias pestañas para no recargar demasiado las pantallas. Para ello utilizaremos el control **Pestaña**:



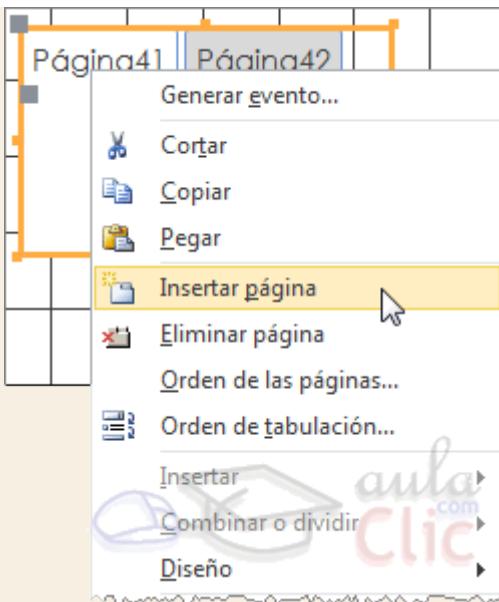
Un control **Pestaña** es un contenedor que contiene una colección de objetos **Página**. De esta forma cuando el usuario elige una página, ésta se vuelve **Activa** y los controles que contiene susceptibles de cambios.

Al tratarse de elementos independientes deberemos tratar cada página individualmente. Una vez insertado el control **Pestaña** deberemos hacer clic sobre el título de una de las **Páginas** para modificar sus propiedades. El título de la página se podrá modificar a través de la propiedad **Nombre**.

Para insertar elementos dentro de una página deberemos crearlo dentro de ella. Una vez hayas seleccionado en el **Cuadro de herramientas** el control que quieras insertar, solamente deberás colocar el cursor sobre la página **hasta que quede sombreada** y entonces dibujar el control:

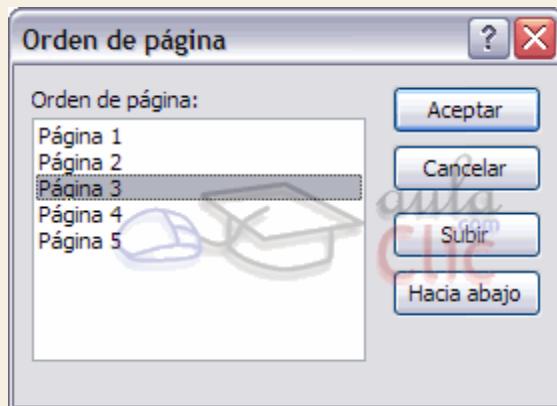


Cuando termines sólo tendrás que cambiar de página haciendo clic sobre su título y rellenarla del mismo modo.



Es posible **añadir nuevas Páginas o eliminarlas**, para ello sólo tienes que hacer clic derecho sobre el control **Pestaña** y seleccionar **Insertar página** para añadir una nueva página o hacer clic en **Eliminar página** para eliminar la página activa.

Si tienes más de una página incluida en el control **Pestaña** deberás utilizar la opción **Orden de las páginas...** en el menú contextual para cambiar su disposición. Aparecerá el siguiente cuadro de diálogo:



Utiliza los botones **Subir** y **Hacia abajo** para **cambiar el orden** y disposición de la página seleccionada de modo que la que se encuentra en la parte superior de la lista estará situada más a la izquierda y, al contrario, la que se encuentre en la parte inferior estará situada más a la derecha.

Cuando hayas terminado pulsa el botón **Aceptar** y podrás ver el control **Pestaña** con las **Páginas** reordenadas.

13.6. Las herramientas de dibujo

Nuestro siguiente paso será echarle un vistazo a dos de los controles que nos ayudarán a mejorar el diseño de los formularios o informes que creemos: las **Líneas** y los **Rectángulos**.

En ambos casos su creación es la misma (e igual también para el resto de los controles). Basta con seleccionar el control  o  y luego dibujarlo en el formulario o informe. Para ello sólo tienes que hacer clic en el punto en el que quieras que empiece el control, y **sin soltar el botón del ratón**, desplazas el cursor hasta que el control alcance el tamaño deseado.

En el caso del control **Línea** la tecla **MAYUS** nos será de mucha utilidad. Si **mantenemos esta tecla de nuestro teclado pulsada** mientras realizamos las acciones anteriores podremos crear líneas sin inclinación, es decir, completamente **horizontales o verticales**.

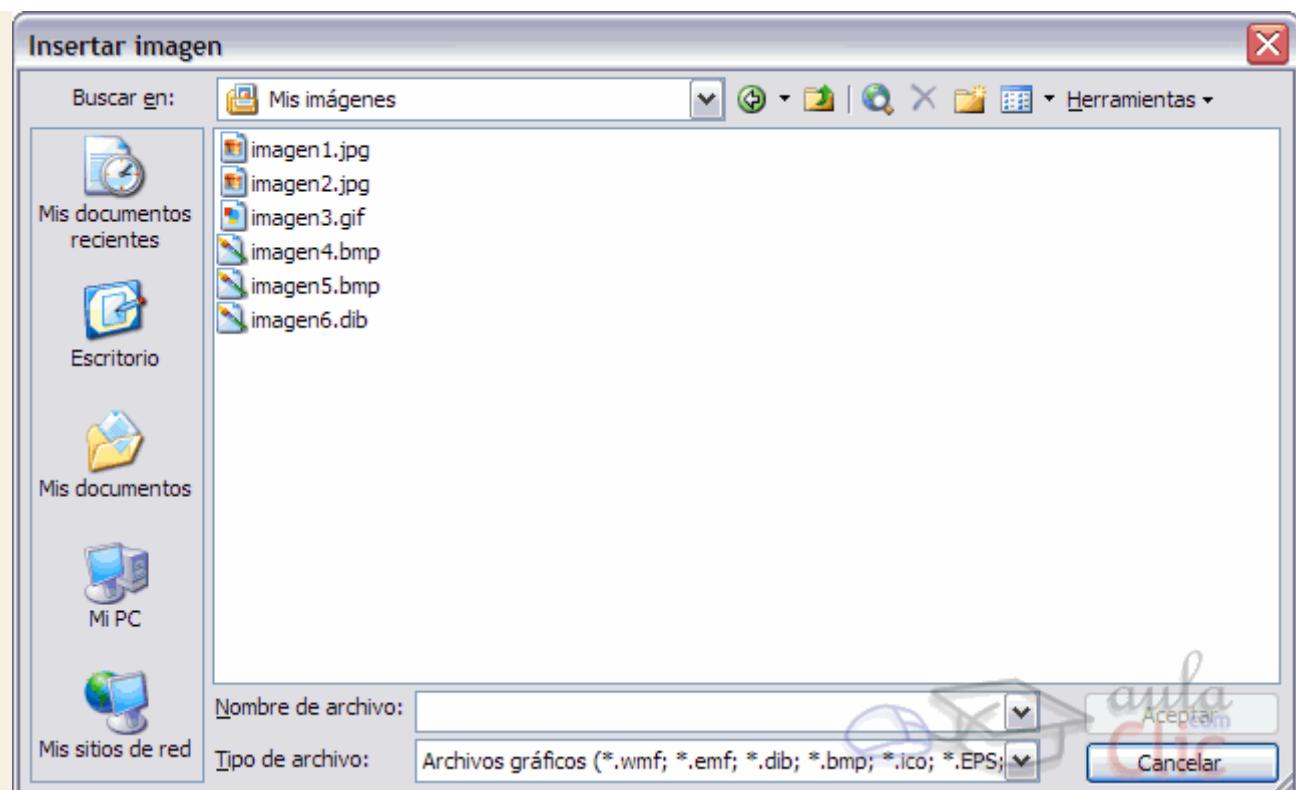
Estos controles deberán ser utilizados sobre todo para **separar elementos y marcar secciones en nuestros documentos**. De esta forma alcanzaremos diseños más limpios y organizados, lo cual, además de hacer que el usuario se sienta más cómodo trabajando con el formulario o informe, hará que realice su trabajo de una forma más rápida y óptima.

Las propiedades de estos controles son prácticamente todas las que vimos en el primer punto de este tema y que son comunes a todos los controles.

Lo único que añadiremos es que si bien su uso es muy aconsejado para lo mencionado anteriormente, un diseño cargado con demasiados controles **Línea** y **Rectángulo** al final resulta incómodo para trabajar tanto desde el punto de vista del usuario como de la persona que está realizando el diseño, tú.

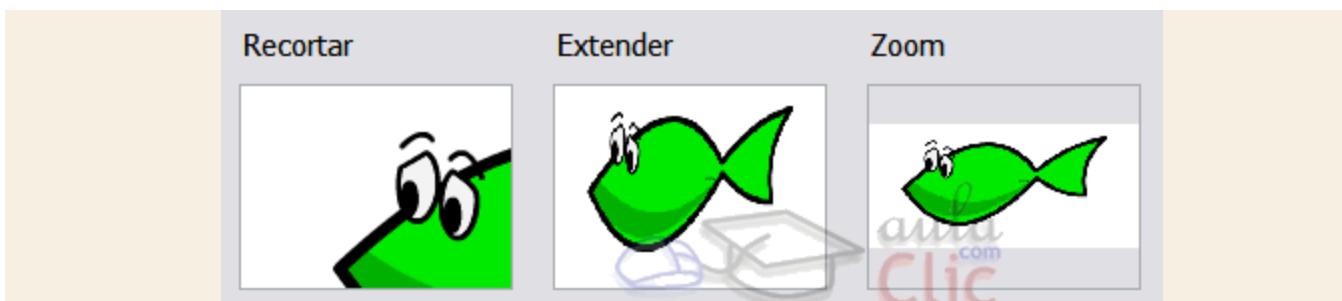
13.7. Imágenes

El control **Imagen**  permite **mostrar imágenes en un formulario o informe** de Access. Para utilizarlo sólo tendrás que seleccionarlo y hacer clic donde quieras situarlo. Se abrirá un cuadro de diálogo donde tendrás que seleccionar la imagen:



Al **Aceptar**, verás que aparece enmarcada en el cuadro del control y ya podremos acceder a sus propiedades. Veámoslas:

- **Imagen** indicará el nombre de la imagen.
 - **Modo de cambiar el tamaño:** En esta propiedad podremos escoger entre tres opciones, **Recortar**, **Extender** y **Zoom**.
- Si seleccionamos la opción **Recortar** sólo se mostrará un trozo de la imagen que estará **limitado** por el tamaño del control **Imagen**. Si hacemos más grande el control se mostrará más parte de la imagen.
 - Seleccionando la opción **Extender** hará que la imagen se muestre completa dentro del espacio delimitado por el control. Esta opción **deforma la imagen para que tome exactamente las dimensiones del control**.
 - Con la opción **Zoom** podremos **visualizar la imagen completa y con sus proporciones originales**. El tamaño de la imagen se verá reducido o aumentado para que quepa dentro del control.





Distribución de la imagen: Esta propiedad nos permitirá escoger la alineación de la imagen dentro del control.

Puede tomar los valores **Esquina superior izquierda**, **Esquina superior derecha**, **Centro**, **Esquina inferior izquierda** o **Esquina inferior derecha**. Esta opción es más útil cuando mostramos la imagen en modo **Recortar**.

• **Mosaico de imágenes:** Puede tomar los valores **Sí** y **No**. En el modo **Zoom** utilizaremos esta opción para que se rellenen los espacios vacíos que se crean al ajustar la imagen con copias de esta.

• **Dirección de hipervínculo:** Puedes incluir una dirección a un archivo o página web para que se abra al hacer clic sobre el control.

• Por último hablaremos de la propiedad más interesante del control **Imagen: Tipo de imagen**. Puede ser de dos tipos, incrustado y vinculado:

Insertado: Se hace una copia de la imagen en la base de datos, de forma que si realizamos cambios sobre ella no se modificará el original. Hay que tener en cuenta que el espacio que ocupará la base de datos será mayor si se incrustan muchas imágenes en ella y eso puede hacer que vaya más lenta.

Compartidas: Al igual que **Insertado**, la imagen se guarda en la propia base de datos, pero esta opción ahora ocupa espacio. Al definir una imagen como compartida, ésta estará disponible para todos los objetos de la base de datos, que la referenciarán y de esa forma no será necesario guardar una copia por cada instancia utilizada. Por ejemplo, si quieras que todos tus formularios e informes incluyan un membrete y un logotipo, sólo será necesario que se guarde una vez en la base de datos. Si un día cambiáramos el logotipo de la empresa, tan solo con modificar la imagen compartida se modificaría en todos los objetos.

Vinculadas: La imagen no está en la propia base, simplemente apunta a un archivo externo. Al modificar la imagen desde fuera de la base de datos, la de la base se verá afectada, y viceversa. Hay que tener en cuenta que, si cambias la imagen de carpeta, la base no la encontrará y dejará de mostrarse, exactamente igual que si tratas de cambiar la base a otro ordenador en que no tienes copiados los recursos externos. Su principal ventaja es que mantiene las imágenes actualizadas, de modo que es adecuado para fotografías que vayamos a ir renovando.

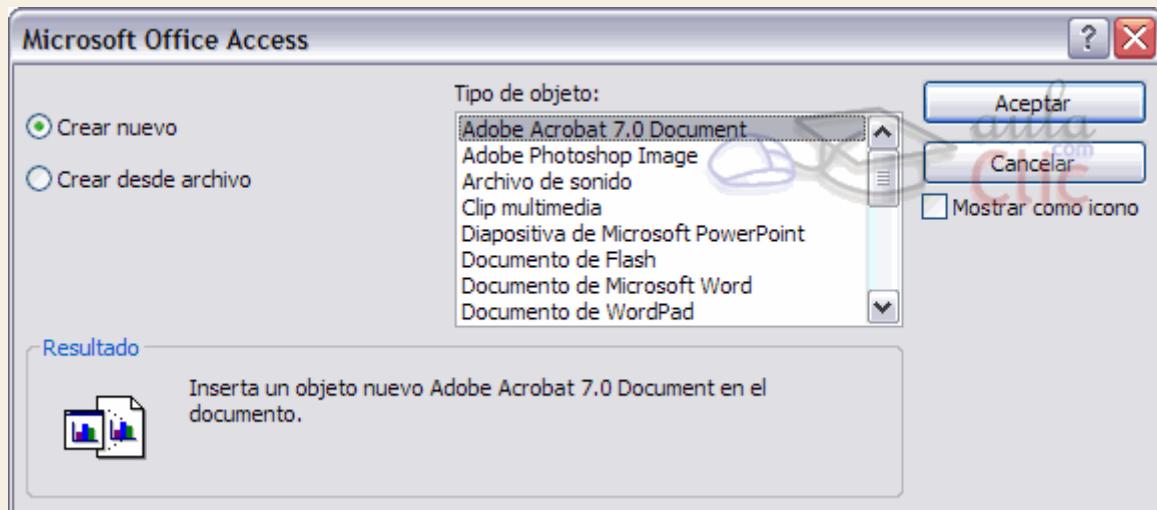
Elegir el tipo depende de las necesidades del proyecto y la aplicación práctica de cada caso.

13.8. Datos adjuntos y Marcos de objetos

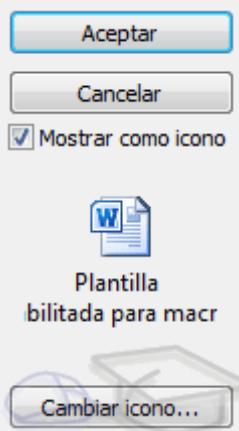
Al igual que Access permite incluir imágenes en sus formularios o informes, también permite la visualización e inclusión de documentos que se han generado en otros programas (como archivos de Excel, Word, PowerPoint, PDF's, etc.).

Existen dos formas de incluirlos:

1. **Independiente a los datos de los registros**, para incluir objetos de carácter general, como un documento de ayuda sobre cómo utilizar el formulario o informe. Para ello se utiliza el **Marco de objeto independiente** .



Aquí se nos presentan dos opciones. Podemos **crear un archivo nuevo** (en blanco) y modificarlo desde cero, o seleccionar la opción **Crear desde archivo** y se nos dará la opción de seleccionar un archivo ya existente. En cualquier caso desde el listado podremos elegir el **tipo de objeto** que queremos insertar, de los que Access admite.



Si activamos la casilla **Mostrar como ícono**, el objeto se mostrará como el ícono de la aplicación que lo abre, por ejemplo si el objeto es un archivo de Word, se mostrará con el ícono del programa Microsoft Word. Al marcar la casilla aparece debajo el ícono y el botón **Cambiar ícono...** por si queremos asignarle una imagen distinta a la que se muestra por defecto.

Si dejamos la casilla desmarcada, el objeto se mostrará con una pequeña previsualización que podremos tratar como hacemos con el control **Imagen**.

2. Dependiente a los datos de los registros, para incluir documentos que están vinculados a un registro en concreto, como el currículum de un determinado candidato a empleado, la foto de un cliente o de un producto, etc. Para ello se puede utilizar el control **Datos adjuntos** o bien el **Marco de objeto dependiente**. Vamos a ver las características de ambos.

Característica	Datos adjuntos	Marco de objeto dependiente
Versiones Access que lo soportan	Desde 2007, en bases .accdb	Todas, incluidas las bases .mdb
El campo de origen debe ser de tipo...	Datos adjuntos	Objeto OLE

El control más adecuado es **Datos adjuntos** , porque el tipo de datos datos adjuntos es **más flexible** (permite introducir y gestionar varios adjuntos en el mismo campo) y está **más optimizado**(los objetos OLE están obsoletos porque funcionan de forma poco eficaz).



Entonces, ¿cuándo deberíamos utilizar un **Marco de objeto dependiente** ? Principalmente cuando utilicemos una base que haya sido creada con versiones anteriores, utilizando el tipo de datos objeto OLE en los campos de sus tablas.

La principal **propiedad** de ambos (datos adjuntos y marco dependiente) es el **Origen del control**, en que se especifica en qué campo de qué tabla se encuentran los objetos.

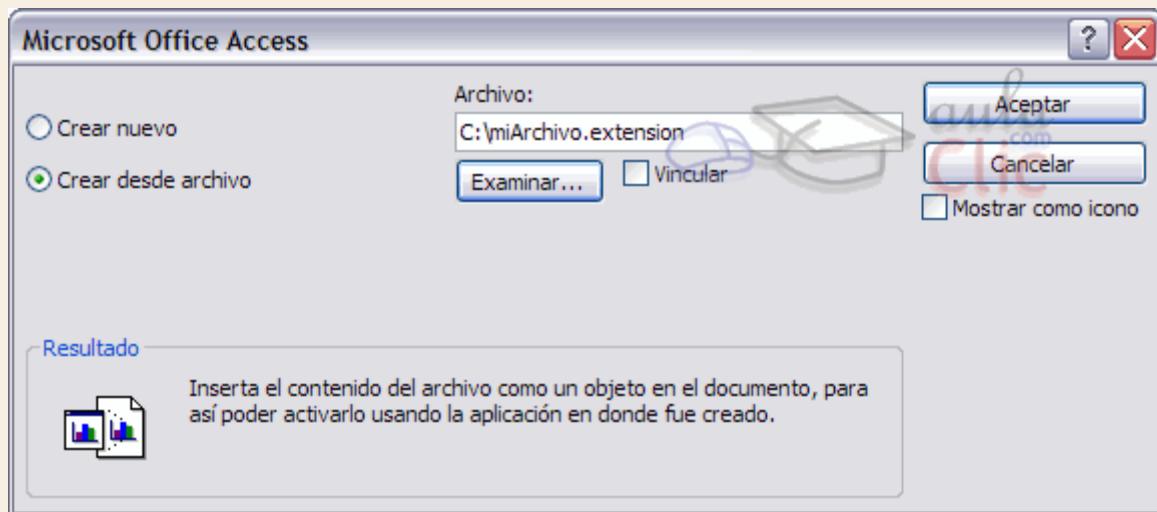
Por lo demás, **el marco dependiente comparte la mayoría de propiedades con el marco independiente**. Veamos cuáles son:

En la pestaña **Datos**:

• **Tipo de presentación** escoge entre **Contenido** para **previsualizar** parte del archivo, o **Icono** para que se muestre el **ícono de la aplicación** encargada de abrir el archivo.

• La propiedad **Tipo OLE permitido** nos indica si el archivo está siendo tratado como un archivo **vinculado** o **incrustado** o **Ambos**. Esta propiedad es de sólo lectura y se nos muestra a título informativo, **no podremos modificarla**.

En un principio los archivos insertados mediante un **Marco** se incrustan directamente en la base de datos para mayor comodidad. Sólo existe un modo de que, al insertar el objeto, éste quede **vinculado** y es insertando un archivo ya existente y activando la casilla **Vincular**.



En la pestaña **Formato**:

- **Activado:** Selecciona **Sí** o **No**. Esta propiedad permite que el control **pueda abrirse** o no.
- **Bloqueado:** Si cambiamos esta propiedad a **Sí**, el objeto se abrirá en **modo de sólo lectura**. Podrá ser modificado, pero sus cambios no serán guardados.

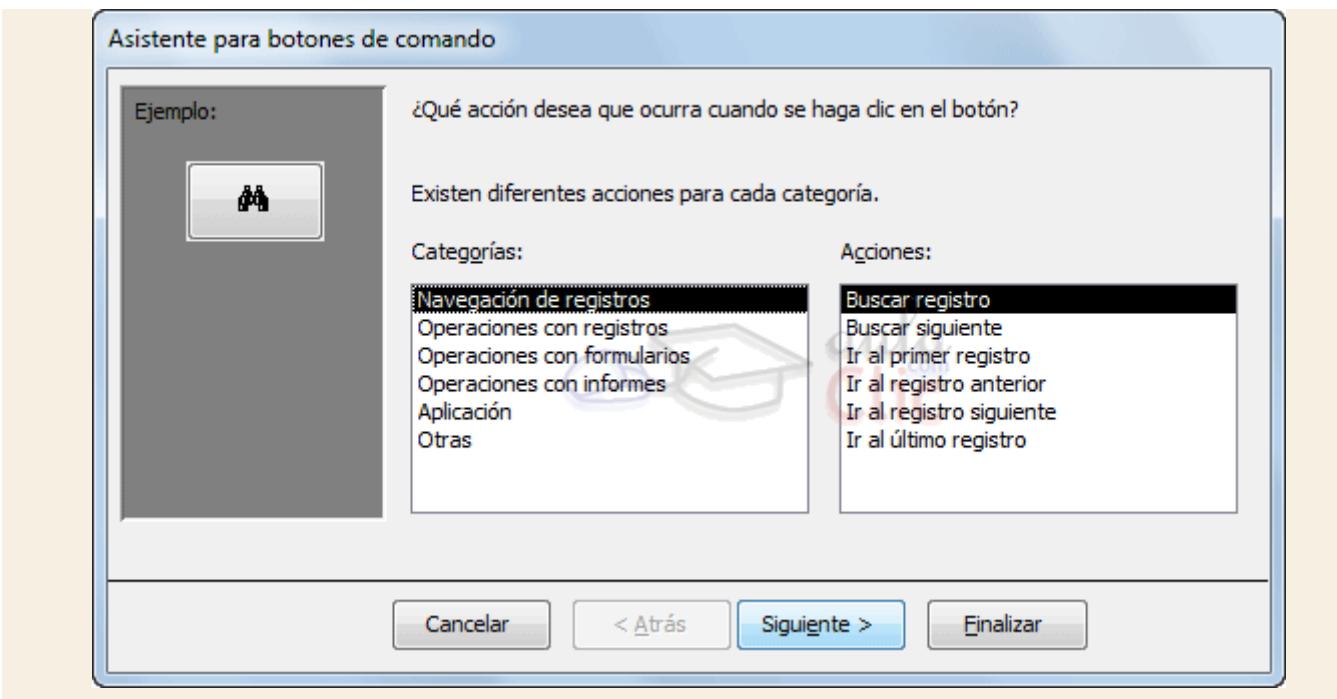
Esta función es muy útil para mostrar información que sólo queremos que sea leída. Nosotros como administradores de la base de datos tendremos la posibilidad de acceder al objeto y actualizarlo a nuestro gusto.

13.9. El Botón

En este apartado hablaremos de los **Botones**, que son **controles capaces de ejecutar comandos cuando son pulsados**, se utilizan básicamente en los formularios.

Los usuarios avanzados de Access son capaces de concentrar muchísimas acciones en un solo botón gracias a la integración de este programa con el lenguaje de programación Visual Basic y al uso de macros. Pero nosotros nos centraremos en el uso de este control a través del **Asistente para controles** en diseño de formulario.

Cuando, teniendo el asistente activado, intentamos crear un **Botón** nos aparece una cuadro de diálogo. Veremos paso a paso cómo deberemos seguirlo para conseguir nuestro objetivo.

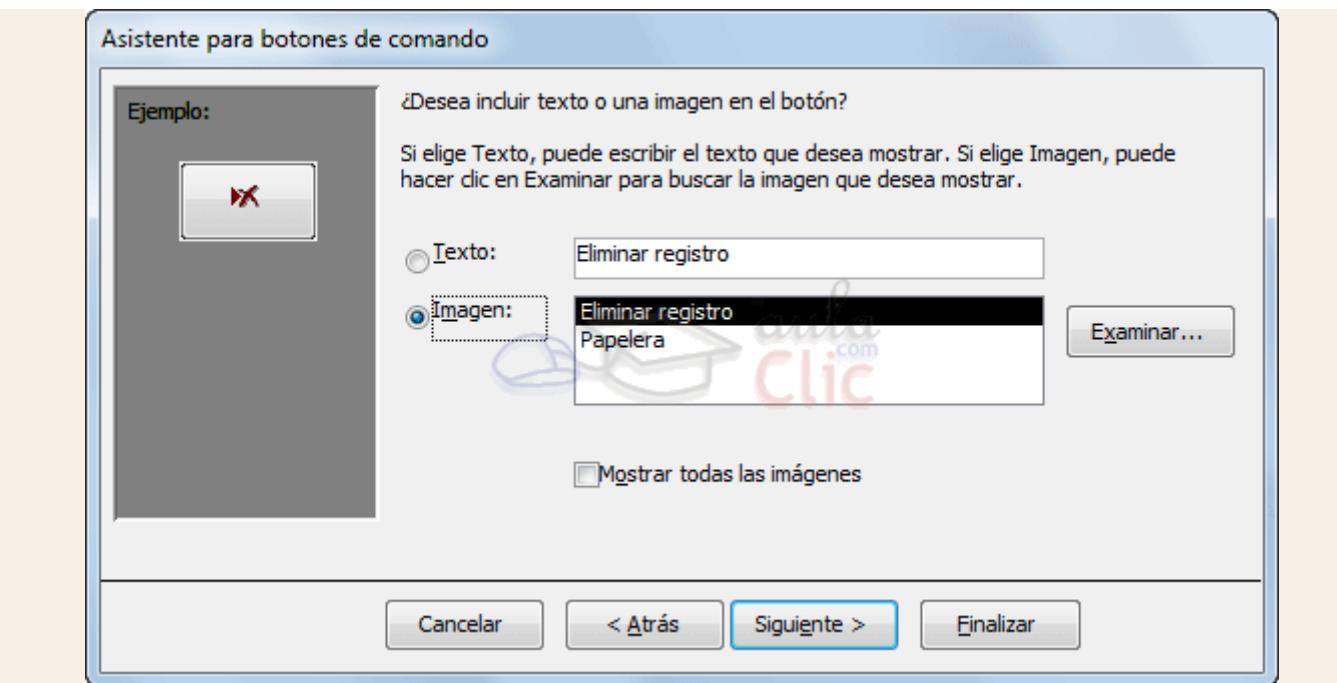


En la primera pantalla podremos elegir entre diferentes acciones a realizar cuando se pulse el botón. Como puedes ver en la imagen estas acciones se encuentran agrupadas en **Categorías**.

- **Navegación de registros** te permite crear botones para moverte de forma rápida por todos los datos del formulario, **buscando registros o desplazándote directamente** a alguno en particular.
- **Operaciones con registros** te permite añadir funciones como **añadir nuevos, duplicarlos, eliminarlos, guardarlos o imprimirlos**.
- También podrás añadir un botón para **abrir, cerrar o imprimir informes, formularios y consultas**, etc.

Selecciona de la lista **Categorías** la categoría que creas que se ajusta más a lo que quieras realizar y luego selecciona la acción en la lista **Acciones** de la derecha.

Pulsa **Siguiente** para continuar.



Ahora podrás modificar el aspecto del botón. Puedes elegir entre mostrar un **Texto** en el botón, o mostrar una **Imagen**.

En el caso de escoger **Imagen**, podrás seleccionar una entre las que Access te ofrece. Marca la casilla **Mostrar todas las imágenes** para ver todas las imágenes que Access tiene disponible para los botones.

También podrías hacer clic en el botón **Examinar** para buscar una imagen en tu disco duro.

Cuando hayas terminado pulsa **Siguiente** para continuar. Verás una última ventana en que podrás escoger el nombre del botón y **Finalizar**.

- ➊ Si quieras practicar lo que hemos explicado en este apartado realiza el [Ejercicio Crear botón](#).

Unidad 13. Ejercicio: Crear botón

Ejercicio paso a paso

Abrir la base de datos **Clases.accdb** que se encuentra en la carpeta **Mis ejercicios**.

➊ Vamos a partir de uno de los formularios que creamos en unidades anteriores y lo modificaremos a través de la ventana **Diseño de formularios**.

1. Posíñate en la ventana **Base de datos** en la pestaña **Formularios**.
2. Haz clic sobre el formulario **Alumnos en columnas** para seleccionarlo.
3. Haz clic en el botón **Vista Diseño** para entrar en la ventana **Diseño de formulario**.
4. Despliega la pestaña **Archivo** y elige la opción **Guardar objeto como**.
5. Escribe **Alumnos en columnas - Impresión**.

6. Haz clic en el botón **Aceptar**.

Ahora vamos a insertar un botón que nos hará imprimir directamente el formulario.

7. Volvemos a la pestaña **Diseño** y desplegamos la lista de controles.

8. Una vez abierto haremos clic en el botón de **Asistente para controles**  para activarlo (si no lo está).

9. Haz clic en el control  para crear el botón.

10. Con la herramienta activada hacemos clic sobre el formulario en el lugar donde quieras colocar el botón.

11. En la ventana que se abre hacemos clic en **Operaciones con registros** en la lista de **Categorías**.

12. En la lista de **Acciones** seleccionamos **Imprimir registro**.

13. Pulsamos **Siguiente**.

14. Vamos a quitar el icono del botón. Seleccionamos la opción **Texto**.

15. En el cuadro de texto que está al lado de la opción escribiremos **Imprimir**. Podrías dejar el icono que se muestra o incluir tu propia imagen. En este ejercicio nos quedaremos con el texto.

16. Pulsamos **Siguiente**.

17. Le damos un nombre al control para identificarlo. Vamos a llamarlo **imprimir_btn** para poder reconocerlo con facilidad.

18. Pulsamos **Finalizar** y habremos terminado.

19. Haz clic sobre el botón en tu formulario y sin soltar el botón del ratón arrástralos a la posición que más te guste y estíralo para que lea todo el texto.

Ahora haremos que este control **no sea visible** en la impresión

20. Haz clic derecho sobre él para acceder a su menú contextual.

21. Selecciona **Propiedades**.

Se abrirá el cuadro de diálogo de propiedades del **Botón de Comando**.

22. En la propiedad **Mostrar cuando** selecciona **Sólo en pantalla**.

Ya tenemos el botón creado, sólo se mostrará cuando lo estemos visualizando en pantalla. Cuando imprimamos el formulario el botón no se mostrará.

23. Haz clic sobre el botón **Vista Formulario**  para ver el resultado.

24. Haz clic en el botón que has creado, se mandará a la impresora el registro que tengas en pantalla.

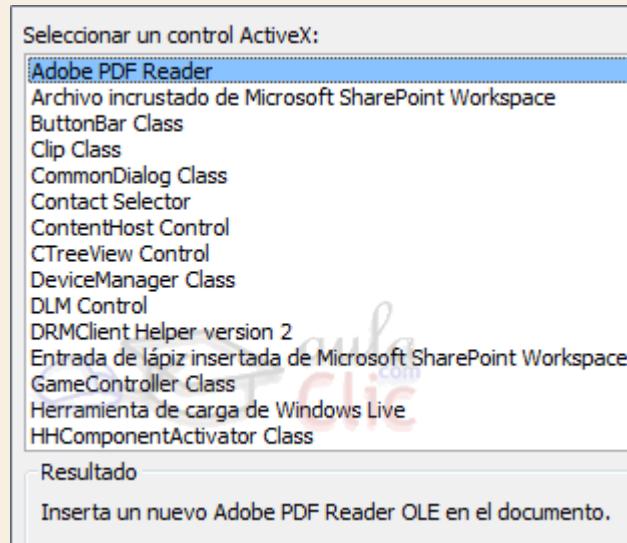
Observa que el botón no sale en el impreso.

25. Cierra el formulario guardando los cambios.

26. Cierra la base.

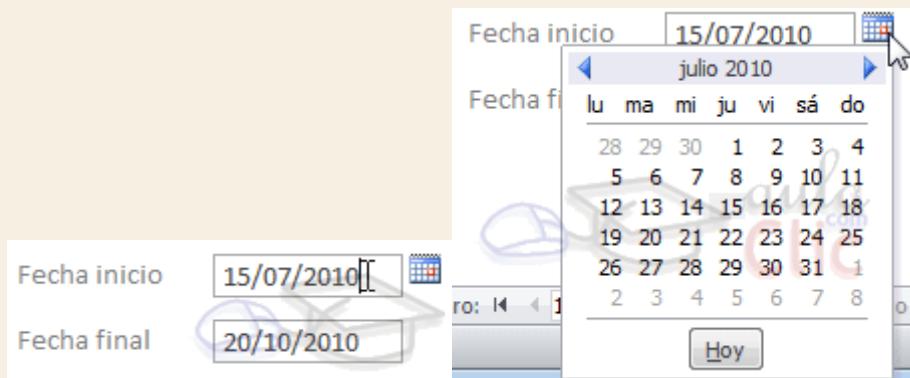
13.10. Controles ActiveX

Access también nos ofrece la posibilidad de añadir un sinfín de controles que podrás encontrar haciendo clic en el botón **Controles ActiveX**  en la pestaña **Diseño**.



Debido a que existen muchísimos de estos controles, y a que sus propiedades son prácticamente únicas en cada caso, simplemente comentaremos que puedes acceder a ellas igual que con el resto de controles, desde la hoja de propiedades.

Si habías trabajado con versiones antiguas de Access, es posible que utilizaras el control de calendario alguna vez, presente en el listado de controles ActiveX. **En Access 2013 no existe el control calendario**, puesto que los campos de tipo fecha lo muestran automáticamente junto a la caja de texto, al hacer clic sobre ella para introducir un valor.



En caso de que no aparezca, asegúrate de que hay suficiente espacio junto a la caja de texto para que se visualice correctamente y de que la propiedad **Mostrar el selector de fecha** del control se encuentra establecido como **Para fechas**.

Ejercicios unidad 13: Los controles de formulario e informe

Si no tienes abierto Access 2013, ábrelo para realizar los ejercicios planteados a continuación.

Ejercicio 1: Concesionario

1. Abrir la base de datos **Concesionario** de la carpeta **Mis ejercicios**.
2. Añade un campo a la tabla **Coches vendidos** y añádele un campo que almacenará las facturas en tipo **DOC** de la venta del coche.
3. Modifica el formulario **Mantenimiento Coches vendidos** que realizamos en ejercicios anteriores.
Transforma el cuadro de texto **Color** a un **Cuadro combinado** que muestre las opciones **azul, rojo, blanco y negro**. El **cuadro combinado** debe permitir que se introduzcan colores diferentes, en el caso de que no se encontrasen en la lista. Deberás hacerlo sin utilizar el **asistente para controles**.
4. Modifica el formulario **Mantenimiento Coches vendidos** de forma que ahora pueda almacenar en la base de datos el documento de Word que contiene la factura de la venta del coche. Para probar, agrega el archivo **Facturas.pdf** del curso como adjunto en el primer registro.
5. Guarda el formulario guardando los cambios.

Ejercicio 1: Concesionario

● **Apartado 2:** Añade un campo a la tabla **Coches vendidos** y añádele un campo que almacenará las facturas en tipo **DOC** de la venta del coche.

1. Haz clic derecho en la tabla **Coches vendidos** y selecciona la opción **Vista Diseño** en el menú contextual.
2. En la primera fila en blanco de la columna **Nombre del campo** añadir **Factura**.
3. En la columna **Tipo de datos** de la misma fila seleccionar el tipo **Datos adjuntos**.
4. Cierra la tabla guardando los cambios.

● **Apartado 3:** En el formulario **Mantenimiento Coches vendidos**, transforma el cuadro de texto **Color** a un **Cuadro combinado** que muestre las opciones **azul, rojo, blanco y negro**. El **cuadro combinado** debe permitir que se introduzcan colores diferentes, en el caso de que no se encontrasen en la lista. Deberás hacerlo sin utilizar el **asistente para controles**.

1. Haz clic derecho en el formulario **Mantenimiento Coches vendidos** y selecciona la opción **Vista Diseño** en el menú contextual.
2. Haz clic derecho sobre el campo de texto de **Color** y selecciona **Cambiar a... y Cuadro combinado**.
3. Abre la **Hoja de propiedades** y sitúate en su pestaña **Datos**.
4. Cambia la propiedad **Tipo de origen de la fila** a **Lista de valores**.

5. En **Origen de la fila** escribe **Azul Rojo Blanco Negro**, insertando cada color en una fila diferente, es decir, pulsa **INTRO** tras cada color. Acepta y verás que el texto que se muestra en la casilla de propiedades es "**Azul**";"**Rojo**";"**Blanco**";"**Negro**".
6. Asegúrate de que la propiedad **Limitar a lista** está establecida en **No** para poder añadir otros colores que no estén en lista.

● **Apartado 4:** Modifica el formulario **Mantenimiento Coches vendidos** de forma que ahora pueda almacenar en la base de datos el documento de Word que contiene la factura de la venta del coche. Para probar, agrega el archivo **Facturas.pdf** del curso como adjunto en el primer registro.

1. Estira la zona **Detalle** desde el borde inferior, para hacerlo un poco más alto y que quepa bien el nuevo control.
2. Selecciona el control **Datos adjuntos**  y dibújalo en el espacio libre.
3. Haz clic sobre su etiqueta y pulsa la tecla **SUPR** para eliminarla, no la necesitaremos.
4. Selecciona el nuevo control y muestra sus propiedades haciendo clic derecho sobre él y seleccionando la opción **Propiedades**.
5. Escribe el texto **Datos adjuntos** en el **Texto de Ayuda del control**.
6. Cambiar la propiedad **Origen de control** a **Factura**.
7. Cambiar la propiedad **Modo de tamaño de la imagen** a **Extender**.
8. Cambiar la propiedad **Mostrar como a Icono**.
9. Asegúrate de que **Activado** contiene el valor **Sí**.
10. Asegúrate de que **Bloqueado** está a **No**.
11. Cambiar la propiedad **Efecto especial** a **Grabado**.
12. Pulsando el botón **Vistas** podrás ver cómo funciona.

Para agregar un archivo adjunto:

13. Primero copia el archivo **Facturas.pdf del curso** a tu carpeta **Mis ejercicios**.
14. Luego, vuelve a Access y haz doble clic sobre el control o elige **Administrar datos adjuntos...** en su menú contextual.
15. Pulsa **Agregar...** y agrega el archivo **Facturas.pdf** de tu carpeta **Mis ejercicios**.
16. Guarda los cambios y cierra el formulario.
17. Cierra la base.

Ejercicio 2: Clínica

1. Abrir la base de datos *Clinica* de la carpeta *Mis ejercicios*.
2. Modifica el formulario *Ingresos por médico* creando en temas anteriores para que tome el siguiente aspecto, pero sin tener en cuenta el estilo:

Nº ingreso	Habitacion	Cama	Fecha ingreso	Codigo Paciente	Codigo Medico
1	204	B	12/09/2008	120	SGM
14	505	B	30/06/2010	130	SGM
18	408	B	10/08/2010	142	SGM
19	505	A	12/08/2010	120	SGM

Ejercicio 2: Clínica

1. Haz clic derecho en el formulario *Ingresos por médico* y selecciona la opción **Vista Diseño** en el menú contextual para acceder a la **Vista de Diseño del Formulario**.

Durante los siguientes pasos cambiaremos diversas propiedades de los controles y elementos del formulario. Es aconsejable que después de realizarlos pases a la **vista de Formulario** para ver cómo afectan a su apariencia haciendo clic en el botón de **Vistas**.

2. Haz clic derecho sobre el ícono en la esquina superior izquierda del formulario y pulsa el botón **Hoja de propiedades** para mostrar el cuadro **Propiedades**.
3. Cambia la propiedad **Selectores de registros** a **No**.
4. Asegúrate de que la propiedad **Separadores de registros** está establecida como **No**.

Dejaremos la ventana **Propiedades** abierta, pues la seguiremos utilizando durante el resto del ejercicio.

5. Si no modificaste el formulario, los cuatro campos de texto de la zona **Encabezado de formulario** deberían estar en columna. Selecciona los dos últimos para cambiarlos de sitio.
6. Haz clic sobre alguno de ellos, y sin soltar el botón del ratón, arrástralos hasta tenerlos a la derecha de los dos primeros cuadros de texto. Verás que no te permite moverlos. Ahora pulsa **Quitar diseño** en la pestaña **Organizar** y repite la operación. Si lo deseas puedes cambiar el ancho de los campos que quedarán a la izquierda, para ganar

espacio. También es una buena idea reducir la altura de la zona **Encabezado de formulario**, para que no quede el espacio vacío.

7. En la ventana **Propiedades** selecciona **subformulario ingresos** para ver sus propiedades.
8. Modifica la propiedad **Efecto especial a Grabado**.

Ahora cambiaremos las propiedades del formulario que se encuentra dentro del control **Subformulario**.

9. Haz clic sobre el icono dentro del subformulario.
10. En la ventana **Propiedades** cambia la propiedad **Botones de desplazamiento a No**.
11. Cambia la propiedad **Selectores de registros a No**.
12. Cambia la propiedad **Barras de desplazamiento a Sólo vertical**.
13. Cambia la propiedad **Permitir agregar a No**.

Ahora vamos a modificar la alineación de los elementos que aparecen en el subformulario.

14. Haz clic en la etiqueta *Nº Ingreso* en el **subformulario** para seleccionarla.
15. Pulsa la tecla **MAYÚS** y sin soltarla haz clic en el resto de **etiquetas y cuadros de texto** del subformulario. O bien pulsa en el pequeño cuadro de selección que hay arriba a la izquierda de la etiqueta *NºIngreso*.
16. En la ventana **Propiedades** cambia la propiedad **Alineación del texto a Izquierda**.

Ahora dibujaremos un control **Rectángulo** para mejorar la apariencia del formulario.

17. Selecciona el control **Rectángulo** en la pestaña **Diseño** y dibuja un **Rectángulo** sobre el formulario que agrupe a los cuatro campos del formulario principal.
18. Alinea y modifica el tamaño de los controles para que queden alineados.
19. Cierra el formulario guardando los cambios.
20. Cierra la base.

Unidad 14. Las macros

14.1. Introducción

Las macros son un método sencillo para llevar a cabo una o varias tareas básicas como abrir y cerrar formularios, mostrar u ocultar barras de herramientas, ejecutar informes, etc.

También sirven para crear métodos abreviados de teclado y para que se ejecuten tareas automáticamente cada vez que se inicie la base de datos.

Si guardamos la Macro con el nombre de **AutoExec**, cada vez que se inicie la base de datos, se ejecutará automáticamente. Esto es debido a que Access al arrancar busca una macro con ese nombre, si la encuentra será el primer objeto que se ejecute antes de lanzar cualquier otro.

Esta opción es muy socorrida a la hora de efectuar comprobaciones o lanzar procesos antes de que el usuario empiece a trabajar con la base de datos.

La configuración por defecto de Access, nos impedirá ejecutar ciertas acciones de macro si la base de datos no se encuentra en una ubicación de confianza, para evitar acciones malintencionadas.

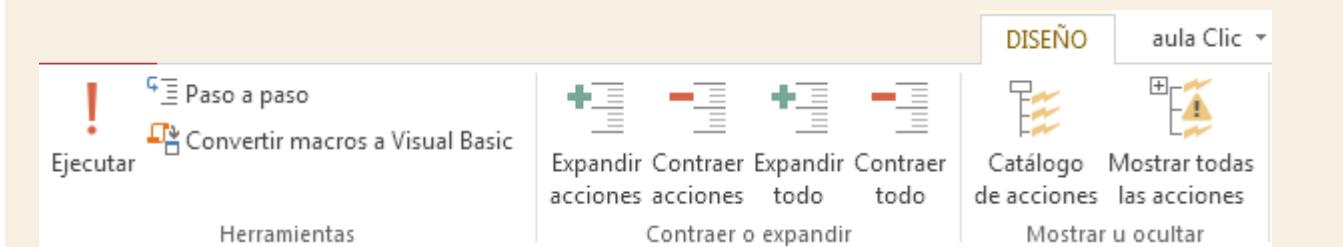
Para ejecutar correctamente las macros de bases de datos que consideremos fiables, podemos añadir la ubicación en el **Centro de confianza**, tal como vimos en la Unidad 10 al realizar consultas de acción.

14.2. Crear una macro

Para definir una macro, indicaremos una acción o conjunto de acciones que automatizarán un proceso. Cuando ejecutemos una Macro, el proceso se realizará automáticamente sin necesidad, en principio, de interacción por nuestra parte.

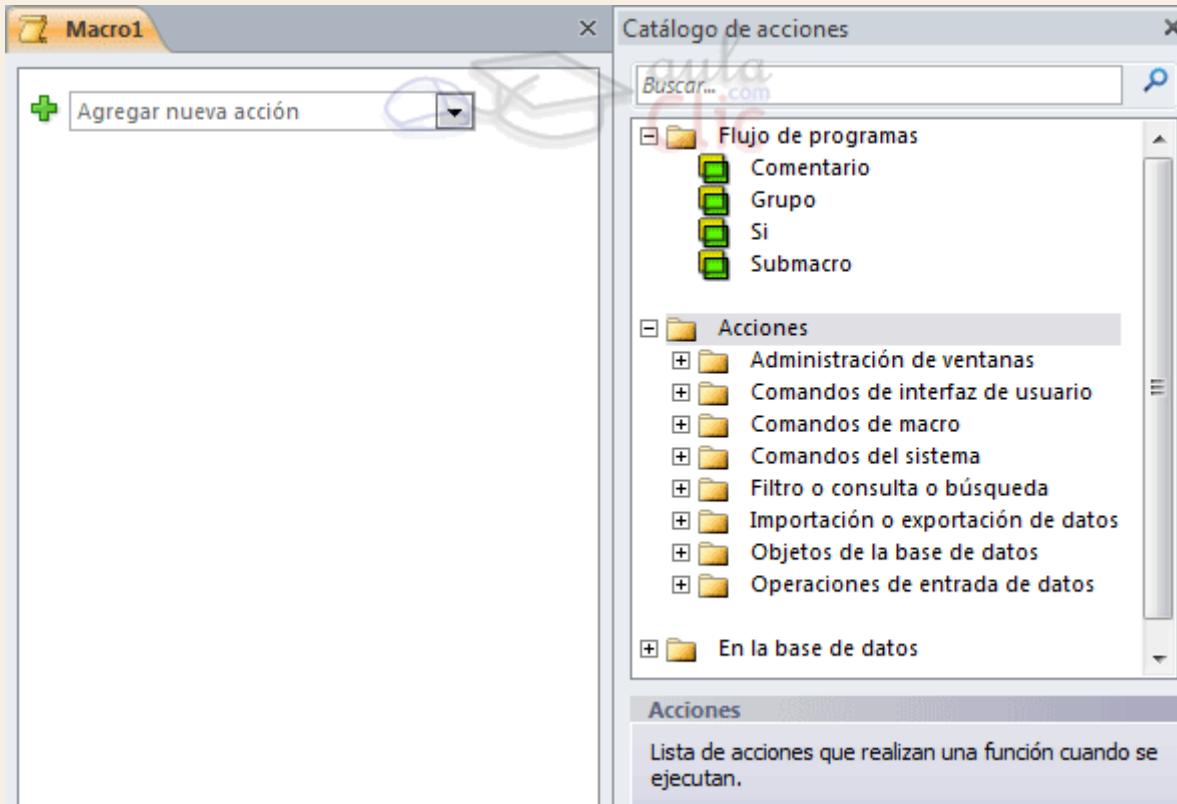
Por ejemplo, podríamos definir una macro que abra un formulario cuando el usuario haga clic en un botón, o una macro que abra una consulta para subir un diez por cien el precio de nuestros productos.

Crear una macro es relativamente fácil, sólo tienes que hacer clic en el botón **Macro**  de la pestaña **Crear** y se abrirá la ventana con la nueva macro, así como sus correspondientes **Herramientas de macros**, englobadas en la pestaña **Diseño**.



Si habías utilizado versiones antiguas de Access, notarás que en la actual versión se ha modificado un tanto la forma de trabajar con las macros.

Como podrás observar, la ventana principal consta de una lista desplegable que te permite elegir la **Acción** para la macro. En el panel de la izquierda encontrarás estas mismas acciones agrupadas por categorías según su tipo y con un útil buscador en la zona superior, de forma que te sea más sencillo localizar la que deseas aplicar. Si no te aparece el panel **Catálogo de acciones** puedes sacarlo con el botón **Catálogo de acciones**  de la pestaña **Diseño**.



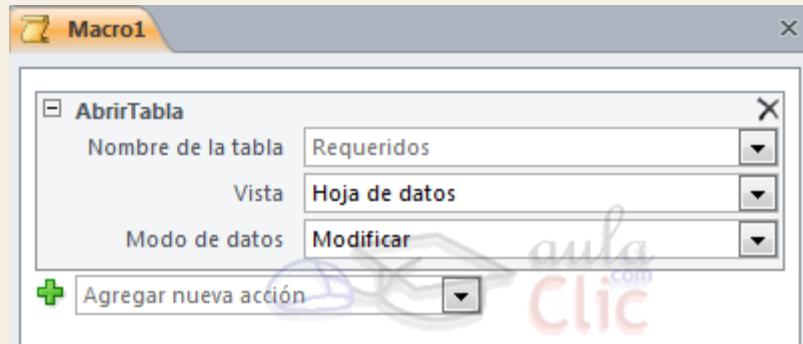
Podemos añadir **tantas acciones como queramos**, ya que al elegir una opción en el desplegable aparecerá otro inmediatamente debajo del primero, y así sucesivamente. Simplemente deberemos tener presente **que se ejecutarán en el orden en que se encuentren**. Es una cuestión de lógica, se ejecuta de forma lineal, de forma que no tendría sentido tratar de Cerrar ventana si aún no la hemos abierto, por ejemplo.

Para cambiar el orden en el que se encuentren las acciones puedes **arrastrarlas con el ratón** hasta la posición correcta o bien utilizar los botones de la acción, que aparecerán al pasar el cursor sobre ella. Con ellos podrás subir o bajar un nivel la acción por cada pulsación o eliminarla.



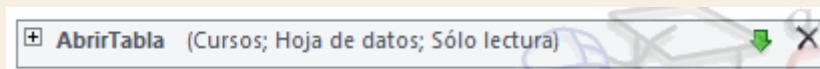
Obviamente estos botones sólo están disponibles si hay más de una acción. La última sólo podrá ascender, la primera sólo podrá descender y si sólo hay una acción únicamente dispondrá del icono eliminar situado a la derecha.

En función de la acción que seleccionemos aparecerá un panel con un aspecto u otro, en el que podremos especificar los detalles necesarios.

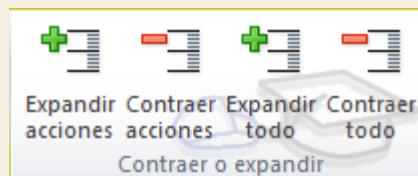


Por ejemplo, para la acción **AbrirTabla**, necesitaríamos saber el **Nombre de la tabla**, en qué **Vista** queremos que se muestre y si los datos se podrán modificar o no una vez abierta (**Modo de datos**). No siempre será obligatorio llenar todos los campos, algunos son requeridos, el resto tendrá un valor por defecto (como en este caso Vista: Hoja de datos) o que simplemente sean opcionales.

Cuando tengas muchas acciones en una macro, es posible que te interese ocultar los detalles para ver la lista de acciones una bajo otra. En ese caso, podrás expandir y contraer la información desde el botón de la esquina superior izquierda de la acción. Cuando se ocultan los detalles, la información relevante se muestra toda en una fila, como puedes observar en la siguiente imagen.



Otra forma de contraer y expandir es desde su correspondiente grupo en la pestaña **Diseño**.



Cuando la Macro está terminada, puede **guardarse** , **ejecutarse** y cerrarse. Más tarde podremos llamarla **desde un control Botón**, o ejecutarla directamente desde la ventana de la base de datos haciendo clic en **Ejecutar** o bien **haciendo doble clic directamente sobre ella**.

14.3. Ejecutar una macro

Aunque aún no hayamos aprendido mucho sobre ellas, es importante que tengamos claro para qué sirven exactamente las macros y cuándo se ejecutan.

Desde luego, siempre podemos abrir el diseño de la macro y pulsar el botón **Ejecutar** ! en la cinta de opciones, para ejecutarla de forma manual. También podríamos hacer doble clic sobre ella en el **Panel de navegación**. Pero estas no son las prácticas más utilizadas.

La mayoría de veces, las macros serán acciones que se ejecutan en segundo plano, sin la plena conciencia del usuario de la base de datos. El usuario que se encarga de actualizar el inventario o dar de alta pacientes no tiene por qué saber cómo se llaman las tablas y qué acciones concretas ejecuta cada macro. Normalmente, el usuario en realidad trabaja con formularios amigables, con botones y otros controles, que utiliza de forma intuitiva.

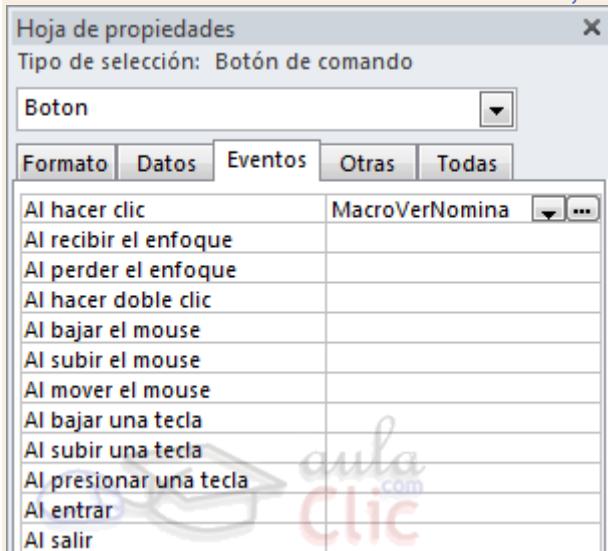
Somos nosotros, quienes creamos la base de datos, los encargados de asignar a cada control la macro conveniente. Por lo tanto, lo que debemos hacer es **asignar una macro que programe qué acción se ejecutará al interactuar con un determinado control** u objeto. Y para ello trabajaremos con sus **Eventos**.

Un evento es una acción que el usuario realiza, normalmente de forma activa. Por ejemplo hacer clic o doble clic sobre un botón, cambiar de un registro a otro en un formulario, modificar un determinado campo de un registro, cerrar la base de datos, etc.

Deberemos reflexionar sobre en qué momento nos interesa que se ejecute la macro, para aprender a elegir qué evento o qué control la desencadenará.

Para asociar la macro a un control:

En la vista diseño de formulario, seleccionamos el control o el propio formulario.



Luego abrimos su **Hoja de propiedades**, si no está ya abierta, y nos situamos en la pestaña **Eventos**.

Entre los posibles eventos, elegimos el que nos conviene según en qué momento queremos que se ejecute la macro. Al hacer clic en él aparecerán dos botones:

- El primero nos permitirá **desplegar la lista de macros** que tengamos en la base de datos. Ahí es donde deberemos indicar qué macro ejecutar.
- El segundo botón nos permite elegir el tipo de generador entre los generadores de macros, expresiones y código. No vamos a entrar en detalle en él.

En el ejemplo de la imagen hemos asignado al evento **Al hacer clic** de un **Botón de comando** una macro que se encarga de mostrar la nómina del empleado actual. De forma que si el usuario está viendo los registros de empleados en un formulario y pulsa el botón, se abrirá una ventana con el formulario que contiene los datos de su última nómina. La macro **MacroVerNomina** la tendremos que haber definido previamente.

14.4. Acciones más utilizadas

En este apartado veremos las acciones más utilizadas en las **Macros**. Siempre puedes recurrir a la ayuda de Access para obtener información sobre acciones que aquí no tratemos.

* Algunas de estas acciones no se muestran si no está pulsado el icono **Mostrar todas las acciones** , en la pestaña **Diseño**.

Acción	Descripción
AbrirConsulta	Esta acción abre una consulta escogida entre las existentes en la base de datos.
AbrirFormulario	Del mismo modo que la acción anterior, abre un formulario .
AbrirInforme	Igual que las acciones anteriores, permite abrir un informe .
AbrirTabla	Esta acción permite abrir una tabla .
BuscarRegistro	Utilizaremos esta acción para buscar registros. Esta acción busca el primer registro que cumpla los criterios especificados . Puedes utilizar esta acción para avanzar en las búsquedas que realices.
BuscarRegistroSiguiente	
CancelarEvento	
CerrarVentana	Con esta acción podrás cerrar cualquier ventana que se encuentre abierta .
CuadroDeMensaje	Con las Macros incluso podremos mostrar mensajes para interactuar con el usuario .
DetenerMacro	
DetenerTodasMacros	

*Eco	Esta acción es muy útil para ocultar al usuario las operaciones que se están realizando con una Macro . Permite la activación o desactivación de la visualización de las acciones en pantalla.
EjecutarComandoDeMenú	Utiliza esta acción para lanzar comandos que puedes encontrar en cualquier barra de herramientas .
*EstablecerValor	Una acción muy útil que te permitirá modificar los valores de los campos .
IrARegistro	Te permitirá saltar a un registro en particular dentro de un objeto .
MaximizarVentana	
MinimizarVentana	
SalirDeAccess	Esta acción hace que Access se cierre.

● Si quieras practicar las acciones que hemos visto puedes realizar el [Ejercicio Crear una macro](#).

Unidad 14. Ejercicio: Crear una macro

Ejercicio paso a paso

Abrir la base de datos **Clases.accdb** que se encuentra en la carpeta **Mis ejercicios**.

● Vamos a crear una macro que abra un formulario, busque un registro que contenga la palabra **Internet** y la cambie por **Diseño Web**.

1. Haz clic en **Macro**  en la pestaña **Crear** para crear una nueva macro.

Primero desactivaremos el Eco de pantalla para que no se vean las acciones de la macro.

2. Agrega la acción **Eco** de la lista. Recuerda que si la opción no se visualiza debes pulsar el botón **Mostrar todas las acciones** .
3. Nos dirigimos a la parte inferior donde encontramos los **Argumentos de la acción**. Allí seleccionamos **No** en **Eco activo**.
4. Escribe **Realizando cambios...** en **Texto de la barra de estado**.

Ahora abriremos el formulario donde deberemos hacer los cambios.

5. Agrega la acción **AbrirFormulario**.
6. En los **Argumentos de acción** seleccionamos **Cursos tabular** en **Nombre del formulario**.
7. En **Modo de datos** seleccionamos **Modificar**.

8. El resto de opciones las dejamos como están: **Vista Formulario** y **Modo de la ventana Normal**.

Ahora buscaremos el registro en nuestro formulario.

9. Agrega la acción **BuscarRegistro**.

10. En los **Argumentos de acción** escribe *Internet* en el campo **Buscar**.

Cambia, cuando sea necesario:

11. **Coincidir mayúsculas y minúsculas a No.**

12. **Buscar en a Todo.**

13. **Buscar con formato a No.**

14. **Sólo el campo activo a No.**

15. Selecciona **Sí** en **Buscar primero**.

Una vez encontrado el registro pasaremos a modificarlo.

16. Agrega la acción **EstablecerValor**.

17. En los **Argumentos de acción** escribiremos **[Formularios]![Cursos tabular]![Nombre Curso]** en el campo **Elemento**.

18. En **Expresión** escribimos "**Diseño Web**" (con comillas), así indicamos que queremos que al campo **Nombre Curso** del Formulario **Cursos tabular** se le asigne el valor **Diseño Web**.

Una vez realizado el cambio vamos a definir la acción de cerrar el formulario **guardando los cambios**.

19. Agrega la acción **CerrarVentana**.

20. En los **Argumentos de acción** selecciona **Formulario** en **Tipo de objeto**.

21. Selecciona **Cursos tabular** en el desplegable de **Nombre del objeto**.

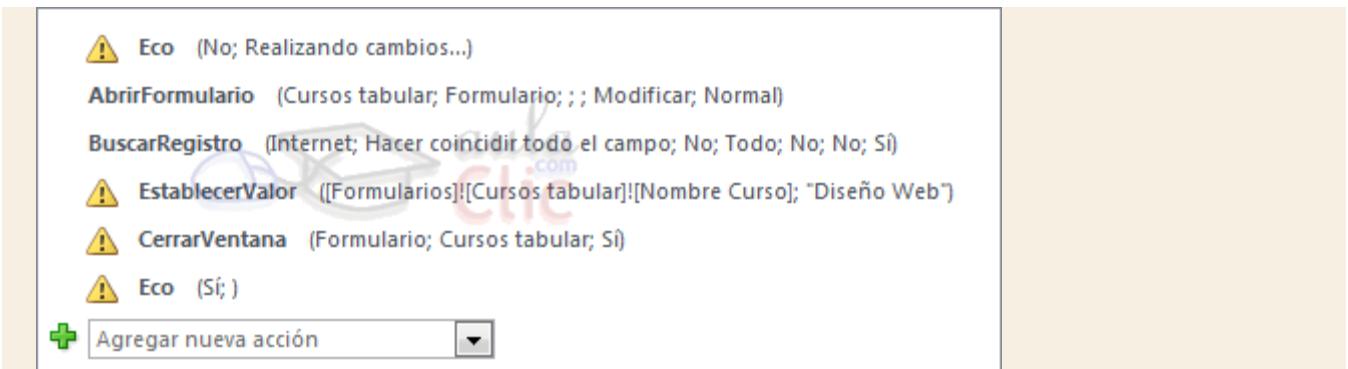
22. Y cambia el valor de **Guardar a Sí**.

Ya hemos terminado, ahora restableceremos el eco en pantalla para que el usuario siga trabajando.

23. Selecciona la acción **Eco** en la columna **Acción**.

24. En el argumento **Eco activo** selecciona **Sí**.

Aquí tienes una imagen que ilustra cómo habrá quedado la macro (con las acciones contraídas):



25. Guarda los cambios y llámala **Cambiar1**.

26. Ejecuta la Macro pulsando el botón **Ejecutar** !.

Ejecuta la Macro **una sola vez** y observa como en la tabla **Cursos**, el curso llamado **Internet** ha cambiado a **Diseño Web**.

27. Cambias la condición de búsqueda de la acción **BuscarRegistro** para que busque por ejemplo el curso **Papiroflexia**, Access **no encontrará ninguno y cambiará el primer registro**.

28. Cierra la macro guardando los cambios y abre la tabla de **Cursos** para comprobar el cambio.

29. Modifica el primer registro para devolverle su valor original: **Ofimática**.

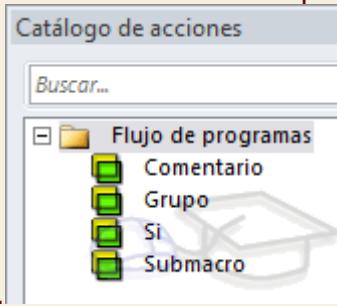
30. Cierra la base.

14.5. El flujo del programa

Como cualquier programa, una macro tiene un flujo que determina cómo se van a ejecutar las diferentes acciones que contiene.

Hemos dicho que, en principio, las acciones se ejecutan de forma secuencial, una tras otra y en el orden en que se han ido colocando. Pero esto no es siempre así. En ocasiones puede interesarnos que el programa fluya de una forma diferente, que ejecute una acción sólo si se cumple una determinada condición. Puede interesarnos dividir las acciones en bloques o crear una determinada jerarquía.

Access 2013 nos permite realizar todas estas acciones de forma muy sencilla e intuitiva. Si nos fijamos en el panel derecho **Catálogo de acciones**, encontraremos un apartado denominado **Flujo de programas**. En él encontraremos las opciones necesarias para estructurar la macro según



nuestras necesidades.

Para introducir un elemento sólo deberemos hacer doble clic sobre él. Se insertará en la pantalla principal que contiene las acciones y podremos modificarlo desde allí.

- Los **comentarios** son texto aclarativo que no se ejecuta. Son como notas del diseñador/programador para documentar lo que va realizando y hacer más legible la macro. Es muy recomendable utilizarlos para ir indicando lo que se va haciendo en la macro porque al cabo de un tiempo puede que no te acuerdes de lo que hacía la macro y te vendrán muy bien esos comentarios. Aparece un recuadro para escribir el texto, tal cual y cuando finalizamos vemos que se ha englobado entre unas etiquetas /* Así */y se ha coloreado en verde para resaltarlo. 

- El **grupo** tampoco se ejecuta, es una forma de englobar en un bloque un conjunto de acciones, de forma que quede mejor estructurado.

- La opción **Si** permite que se ejecuten determinadas acciones únicamente si se cumple la condición especificada.

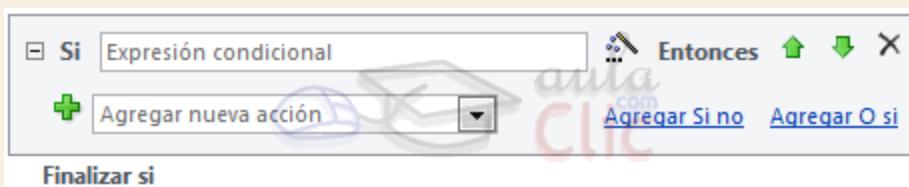
- Y la **submacro** es un conjunto de acciones que no entran en el flujo de ejecución directamente, sino que se han de activar de forma explícita mediante las acciones **EjecutarMacro** o **AlOcurrirError**.

14.6. Acciones condicionadas



Vamos a profundizar un poco en la opción condicional **Si** del flujo del programa.

Cuando introducimos una condición haciendo doble clic sobre la opción en el **Catálogo de acciones**, se introduce en la página principal como si se tratase de una acción más, con la salvedad de que nos permite establecer una condición de forma manual o mediante el **Generador de expresiones** (desde el botón en forma de varita).



Si esta condición resulta cierta, **Entonces** se efectuará la acción que indiquemos a continuación.

Podemos utilizar **Agregar Si no** para indicar las acciones que queremos que se ejecuten **en caso de que la condición no se cumpla**.

También podemos introducir otra condición, que ejecutará unas acciones distintas si no se cumple la condición del bloque anterior y sí la condición introducida al pulsar **Agregar O si** (para los que sepan programar es equivalente a un elseif).

Con estas simples herramientas podemos crear condiciones de lo más complejas.

La ventaja principal de la nueva interfaz para crear macros es la legibilidad del código, que queda perfectamente estructurado y es sencillo de interpretar a simple vista.

```
Si [Formularios]![Cursos tabular]![Nombre Curso]="Internet" Y [Formularios]![Cursos tabular]![Nº horas]<30 Entonces
    ! EstablecerValor ([Formularios]![Cursos tabular]![Nombre Curso]; "Diseño Web")
    ! EstablecerValor ([Formularios]![Cursos tabular]![Nº horas]; [Formularios]![Cursos tabular]![Nº horas]+5)
    ! CerrarVentana (Formulario; Cursos tabular; Sí)
    CuadroDeMensaje (Los campos 'Nombre Curso' y 'nºhoras' se han actualizado correctamente.; No; Aviso: !; Actua...
    DetenerMacro

Finalizar si
```

Para sacar el máximo partido a las acciones condicionadas lo único que hay que tener claro es qué condición se tiene que cumplir y qué efectos queremos que tenga (las acciones). Para ello es recomendable hacer un análisis previo con el fin de tener bien claras las ideas antes de empezar.

Un ejemplo de condición simple sería **[Formularios]![Cursos]![Código Curso] = 4** que únicamente desencadenaría las acciones si el contenido del control **Código Curso** del formulario **Cursos** es igual a **4**.

Pero también podemos utilizar una expresión más compleja, por ejemplo:

- **[Formularios]![Cursos]![Fecha Inicio] Entre #2-Mar-2006# Y #9-Nov-2010#** para indicar si la fecha se encuentra en un intervalo.
- **EsNulo([Formularios]![Cursos]![nºhoras])** para realizar la acción si no hay nada guardado en el campo **nºhoras**.

O incluso **unir varias condiciones** utilizando los operadores **Y** y **O** como vimos en el tema de consultas.

- Para entender mejor las condiciones te recomendamos que realices el Ejercicio Crear macro condicional.

Unidad 14. Ejercicio: Crear macro condicional

Ejercicio paso a paso

Abrir la base de datos **Clases.accdb** que se encuentra en la carpeta **Mis ejercicios**.

- Vamos a partir de la macro creada en el primer ejercicio de esta unidad para después cambiarla desde la ventana **Diseño de macros**.

En el ejercicio anterior vimos que si no encontraba el registro con el valor buscado modificaba el primer registro.

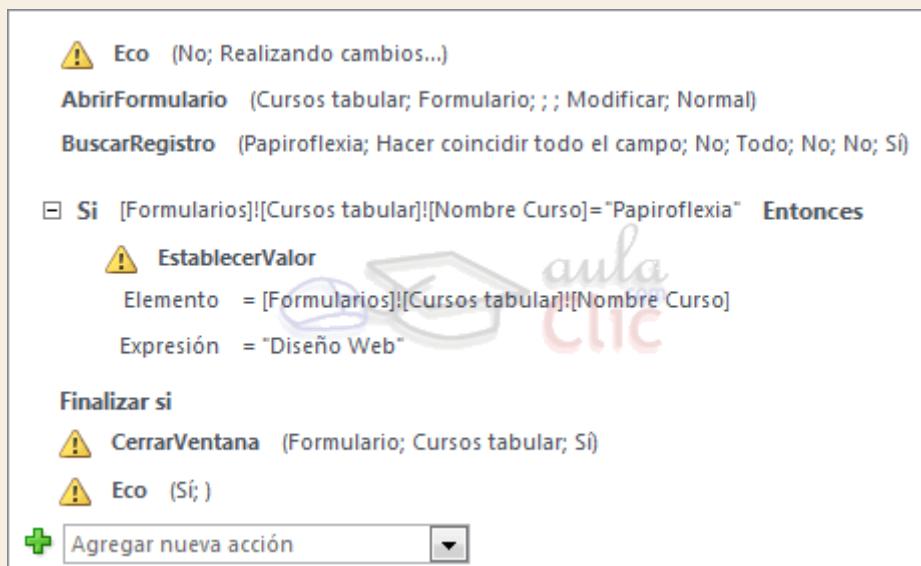
Vamos a solventar esto.

1. En el **Panel de navegación**, haz clic con el botón derecho del ratón sobre la macro **Cambiar1** y elige **Copiar**.
2. Ahora, en el mismo panel, muestra de nuevo el menú contextual y pulsa **Pegar**.
3. Cuando te pregunte qué nombre darle a la copia, escribe **Cambiar2**.
4. Haz clic en el botón **Aceptar**.
5. Abre en Vista Diseño la nueva macro **Cambiar2**.

Ahora vamos a insertar una condición para que si no encuentra el registro con el valor buscado no modifique el primer registro.

6. En el **Catálogo de acciones**, haz doble clic en la opción **Si** de **Flujo de programas**. Se añadirá el panel en la ventana principal, en último lugar.
7. En el cuadro de texto **Si** escribe la condición siguiente: **[Formularios]![Cursos tabular]![Nombre Curso]="Papiroflexia"**.
8. Ahora, arrastra la **Acción EstablecerValor** hasta la lista **Agregar nueva acción** del panel condicional.
9. Sólo queda situar la condición en el lugar correcto. Pulsa la flecha **Subir** hasta que se sitúe justo debajo de la acción de búsqueda (dos posiciones más arriba).

Aquí tienes una imagen que ilustra como habrá quedado la macro:



Hemos hecho que antes de cambiar el valor se asegure de que se encuentra en un registro con el valor **Papiroflexia**. En caso contrario se saltará esta acción y pasará a las siguientes: **Cerrar** y **Eco**.

Ya **no cambiará el campo** si no encuentra ningún valor que diga **Papiroflexia**.

9. Guarda los cambios y ejecuta la macro con el botón **Ejecutar** !.

10. Cierra la macro.

11. Abre la tabla de **Cursos** y comprueba que el primer registro no ha cambiado.

12. Cierra la base.

- En los casos en los que utilicemos macros con condicionales nos será muy útil el uso de la acción **DetenerMacro**, en el siguiente Ejercicio de Condiciones avanzadas verás por qué.

Unidad 14. Ejercicio: Macros con condiciones avanzadas

Ejercicio paso a paso

Abrir la base de datos **Clases.accdb** que se encuentra en la carpeta **Mis ejercicios**.

- Vamos a partir de la macro creada en el anterior ejercicio de esta unidad para después cambiarlo desde la ventana **Diseño de Macros**.

1. En el **Panel de navegación**, haz clic con el botón derecho del ratón sobre la macro **Cambiar2** y elige **Copiar**.
2. Ahora, en el mismo panel, muestra de nuevo el menú contextual y pulsa **Pegar**.
3. Cuando te pregunte qué nombre darle a la copia, escribe **Cambiar3** y acepta.
4. Abre en **Vista Diseño** la nueva macro **Cambiar3**.

Ahora vamos a modificar un poco la macro. Vamos a hacer **más estricta la condición**, además de que el campo **Nombre Curso** sea **Internet** también exigiremos que el **nºhoras sea menor que 30**. Además haremos que **se muestre un cuadro de mensaje** que nos indique el resultado de la operación.

5. Edita la acción **BuscarRegistro**, cambiando su argumento **Buscar** a **Internet**.
6. Ahora modificaremos la **condición** (caja de texto **Si**) que dice **[Formularios]![Cursos tabular]![Nombre Curso]="Papiroflexia"** para que pueda leerse **[Formularios]![Cursos tabular]![Nombre Curso]="Internet"** Y **[Formularios]![Cursos tabular]![Nºhoras]<30**.
7. Arrastramos la acción **CerrarVentana** que hay a continuación de la condición a su interior, justo bajo la acción **EstablecerValor**, sobre el cuadro **Agregar nueva acción**.
8. Luego, pulsamos **Agregar nueva acción** para incluir la acción **CuadroDeMensaje**.
9. En el argumento **Mensaje** escribe **El campo 'Nombre Curso' se ha actualizado correctamente..**
10. Cambia la opción **Bip a No**.
11. Cambia la opción **Tipo a Aviso: !**.
12. En la opción **Título** escribe **Actualización realizada**.
13. Agrega una nueva acción a continuación, esta vez **DetenerMacro**. No tiene parámetros.

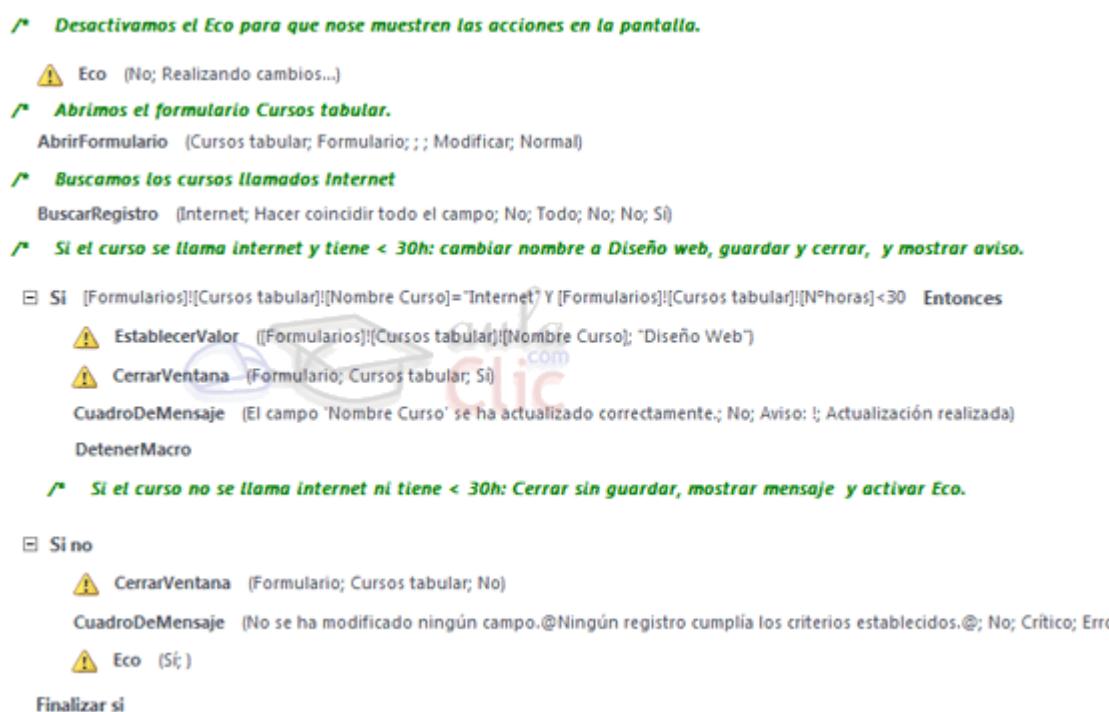
Nos queda establecer las acciones que se realizarán **si la condición no se cumple**, para ello:

13. Pulsa el enlace **Agregar Si no**.
14. En caso de que no se cumpla la condición, como no cambiaremos nada, cerraremos la ventana sin guardar los cambios. Para ahorrarnos trabajo, haz clic con el botón derecho sobre la acción **CerrarVentana** del panel **Si** y selecciona **Copiar**.
15. Luego, en el panel **Si no**, pulsa con el botón derecho y elige **Pegar**.
16. Nos queda modificar el parámetro **Guardar a No**.
17. Ahora, pulsa **Agregar nueva acción**, también en el panel **Si no**, y elige **CuadroDeMensaje**.
18. En el argumento **Mensaje** escribe **No se ha modificado ningún campo. @Ningún registro cumplía los criterios establecidos. @**
19. Cambia la opción **Bip a No**.
20. Cambia la opción **Tipo a Crítico**.
21. En la opción **Título** escribe **Error**.
22. Por último, arrastra la acción **Eco** del final dentro del panel **Si no**, justo después del mensaje que acabas de introducir.
Esto lo haremos porque el **Eco** no será necesario volverlo a activar si la condición se cumple, ya que la acción **DetenerMacro** restablecerá el **Eco** a su estado activo.

Hemos acabado, después de la condición, **si es falsa**, la macro cerrará el formulario sin guardarlo y avisará al usuario.

Aquí tienes una imagen de cómo debería quedar la macro después de estos cambios:

Nota: Hemos contraído las acciones y añadido unos comentarios para que sea más legible.



23. Guarda la macro y ejecútala sólo una vez.
Aparece el mensaje de error que has creado indicando que no se han producido cambios.
24. Abre la tabla **Cursos** para comprobar y cambia el nombre del curso **Diseño web**, que pusimos en ejercicios anteriores, y vuelve a poner **Internet**. Fíjate en las horas del curso.
25. Cierra la tabla y vuelve a ejecutar la macro.
Aunque ha encontrado el curso de **Internet**, aparece el mensaje de error, porque no tiene menos de 30 horas.

Ahora, vamos a modificar la Macro para que lo cambie si el número de horas es menor a 400.

26. Modifica la condición de la primera acción **EstablecerValor**, y escribe **[Formularios]![Cursos tabular]![Nombre Curso]="Internet"** Y **[Formularios]![Cursos tabular]![Nºhoras]<400**
27. Guarda los cambios.
28. Cierra la tabla y vuelve a ejecutar la macro.
29. Si abre la tabla **Cursos**, comprobarás que el nombre del curso **Internet** ha cambiado a **Diseño Web**.
30. Cierra la base de datos.

14.7. Grupos de Macros

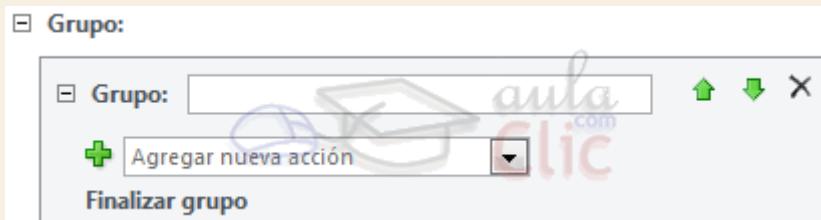
Es posible que no le encuentres la utilidad en macros sencillas, pero en macros complejas puede ser conveniente **agrupar las acciones**. Para agrupar correctamente sólo hemos de pensar de forma lógica.

Por ejemplo, si en una macro tenemos las acciones:

- Abrir tabla de empleados
- Buscar registro del empleado con mayores ventas este mes
- Actualizar registro incluyendo un plus del 5% de sus ventas.
- Guardar registro
- Cerrar tabla de empleados

Podríamos perfectamente crear un grupo llamado **Plus por ventas**, que sería descriptivo con respecto a las acciones que ejecuta.

Al hacer doble clic sobre **Grupo** en el flujo de programas del **Catálogo de acciones**, veremos el siguiente panel en la página principal:



Es tan sencillo como darle un nombre e ir incorporando las acciones en su interior.

Si ya habías definido las acciones y creas el grupo posteriormente, no te preocunes. Al igual que las acciones se pueden mover para variar su orden, también se pueden mover a distinto nivel, dentro de grupos, condiciones o submacros. Simplemente deberás arrastrarlas hasta su lugar de destino.

Los grupos en definitiva sirven para delimitar un conjunto de acciones que guardan cierta relación.

14.8. Submacros

Las submacros son agrupaciones de acciones, al igual que los grupos, pero con una finalidad y funcionalidad diferentes.

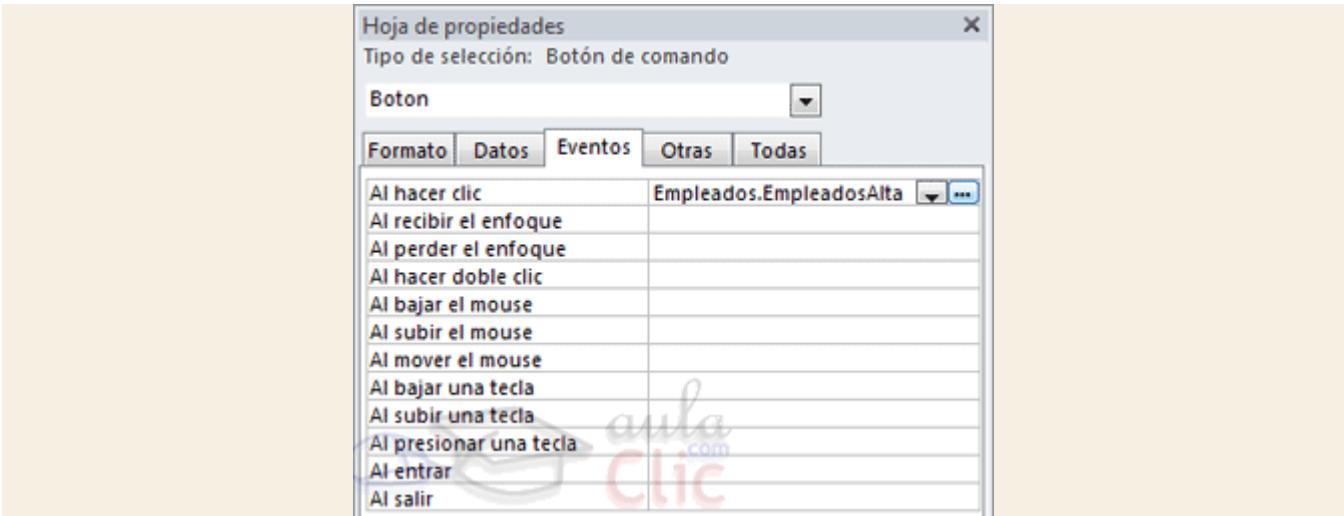
Al contrario que los grupos, la submacro no se ejecuta en el orden lógico del programa. Al ejecutar la macro que la contiene, esta es ignorada como si se tratara de un comentario. Únicamente podremos ejecutarla incorporando una de las dos acciones capaces de ejecutar las submacros: **EjecutarMacro** y **AIocurriError**.

Las **aplicaciones prácticas más habituales** serán:

- **AIocurriError**: Para mostrar mensajes informativos al usuario del error ocurrido.
- **EjecutarMacro**: Para romper la estructura de ejecución lineal del código de la macro, con estructuras de repetición que veremos a continuación.

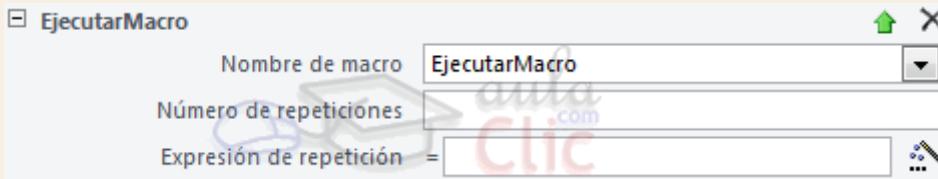
O bien para ejecutar la submacro de forma explícita desde el evento de un control. Veamos un ejemplo:

Imagina que tenemos una macro guardada con el nombre **Empleados**. En ella hemos creado las submacros **EmpleadosAlta**, **EmpleadosBaja** y **EmpleadosActualizar**. Rara vez ejecutaremos la macro **Empleados** completa, sino que nos referiremos a una de sus agrupaciones. Para ejecutar un alta, deberemos referirnos a ella como **Empleados.EmpleadosAlta**. Es decir, en el evento del control de formulario que ejecute la macro, deberemos escribir **NombreDeMacro.NombreDeSubmacro**.



14.9. Crear bucles de repetición

Hemos comentado que las submacros permiten crear estructuras de repetición utilizando la acción **EjecutarMacro**. Pues bien, ahora aprenderemos cómo implementarlas.



Para ello deberemos especificar el **Nombre de macro** que queremos **ejecutar**, ya sea una macro completa (como **Empleados**) o una submacro (como **Empleados.EmpleadosAlta**).

Podemos indicar que la Macro **se ejecute más de una vez** escribiendo en **Número de repeticiones** un número que indique cuántas veces queremos que se repita la ejecución de la macro (el número deberá ser mayor que 1).

Y en **Expresión de repetición** podremos introducir una **expresión condicional** para que se repita la ejecución de la macro mientras la condición **se cumpla** (sea verdadera). Para componerla se nos dará la opción de utilizar el **Generador de Expresiones**. La condición se evaluará antes de ejecutar la macro así que si al empezar, la condición no se cumple, la macro no se ejecutará.

¡Ojo con los bucles infinitos! si utilizas el argumento **Expresión de repetición** la condición que pongas deberá depender de un parámetro que cambie dentro de la macro que se repite, sino podrás entrar en un bucle que no se acabe nunca.

Ahora veremos una estructura que ilustrará el uso de la combinación de varias técnicas: grupos, submacros y bucles. No se trata de un ejemplo práctico real, pero servirá para entender mejor los

conceptos.

□ **Grupo:** Bucle

EjecutarMacro
Nombre de macro PruebaBucle.Accion

Número de repeticiones 3

Expresión de repetición

DetenerMacro

Finalizar grupo

□ **Submacro:** Accion

CuadroDeMensaje (La acción se ha realizado.; Sí; Información; Aviso)

Finalizar submacro

Como puedes ver en la imagen, hemos creado un grupo **Bucle** y una submacro **Accion** dentro de la macro **PruebaBucle**:

- por una parte tenemos una submacro **Accion** que en este caso muestra un mensaje,
- y por otra tenemos el **bucle**, que lo que indica es que se ejecute la macro de acción tres veces.

Podríamos trabajar de dos formas distintas con la submacro:

- **Ejecutar la macro completa:** Ejecutaría el código completo de forma secuencial. Es decir, entraría en el bucle que llama a **Accion** y lo repetería tres veces, mostrando tres mensajes de aviso.

- **Ejecutar la submacro:** Si en un control decidiéramos llamar en uno de sus eventos directamente a la submacro (**PruebaBucle.Accion**), se mostraría un solo mensaje de aviso ya que la submacro se ejecutaría únicamente una vez, ya que el resto de la macro, que incluye el bucle de repetición, no se leería.

Para practicar estos conceptos realiza el [Ejercicio Macros con bucles de repetición](#).

14.10. AutoKeys o atajos de teclado

Las macros también te permitirán crear métodos abreviados de teclado. Esto es, **podremos asignar a una combinación de teclas una determinada acción, a través de una macro**. Sólo tendrás que seguir los siguientes pasos:

1. Crea una **nueva macro** y llámala **AutoKeys**.
2. Crea una submacro por cada combinación de teclas que quieras implementar.

3. Como nombre, cada submacro deberá contener una combinación de teclas que siga la sintaxis de la siguiente tabla:

Sintaxis de la combinación	Combinación de Teclas
<code>^C or ^1</code>	CTRL+C ó CTRL+1
<code>{F3}</code>	F3
<code>^{F3}</code>	CTRL+F3
<code>+{F3}</code>	MAYUS+F3
<code>{INSERT}</code>	INSERT
<code>^{INSERT}</code>	CTRL+INSERT
<code>+{INSERT}</code>	MAYUS+INSERT

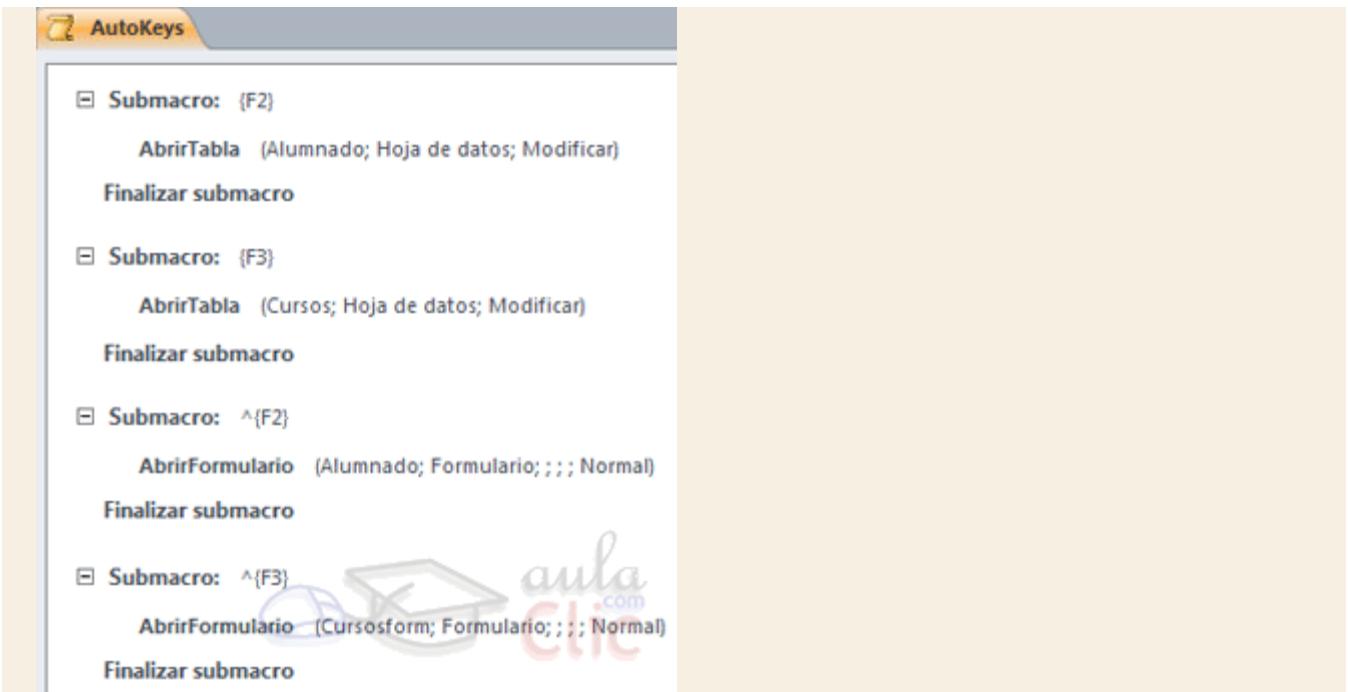
Esto no significa que sólo puedas utilizar esas combinaciones. Recuerda, se trata de la sintaxis, pero podrías también utilizar `{F2}`, `{F4}`, `^{F5}`, etc. Lo único que deberás tener en cuenta es que la tecla **CTRL** se escribirá como `^`, y la tecla **MAYÚS** como `+`.

Las teclas que contengan más de una letra deberán ir encerradas entre llaves `{}` para que no se confundan con combinaciones. Por ejemplo, **END** sería el equivalente a la combinación de teclas `E+N+D`, mientras que `{END}` equivaldría a pulsar la tecla **FIN**.

4. Incluye tantas acciones como deseas que se ejecuten al pulsar las teclas.

Es recomendable que trates de comprobar que la combinación no exista ya por defecto en Access, porque le dará prioridad a tu macro. Por ejemplo, **F1** ejecuta la ayuda de Access, si asignas una macro a **F1** ya no dispondrás de ese práctico atajo.

Veamos un ejemplo:



En la imagen vemos cuatro submacros que nos permitirán que:

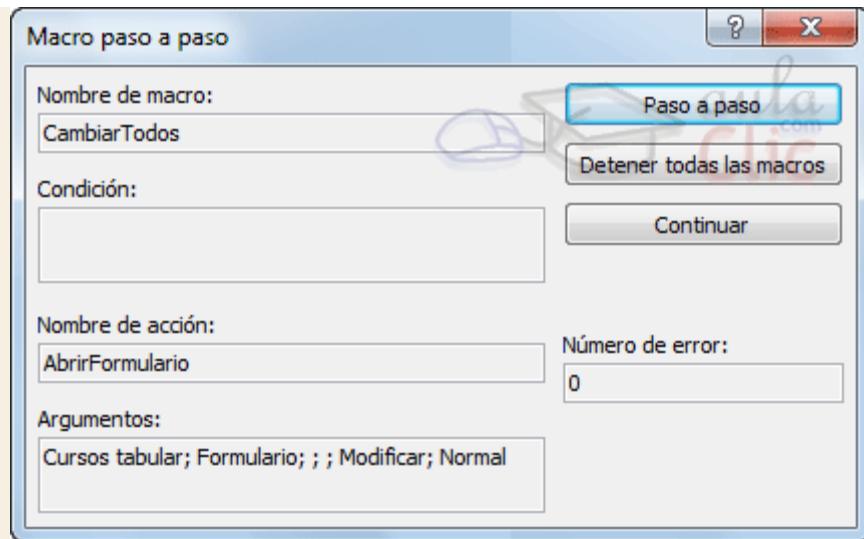
- Al pulsar **F2** se abra la tabla de alumnos.
- Al pulsar **F3** se abra la tabla de cursos.
- Al pulsar **CTRL+F2** se abra el formulario de alumnos.
- Al pulsar **CTRL+F3** se abra el formulario de cursos.

14.11. Depuración de errores

Cuando creamos una macro con diferentes condiciones y saltos de ejecución puede que al final nos resulte difícil **comprobar** que actúa **correctamente**.

Para facilitar esta tarea, Access incorpora una herramienta que permite **seguir la ejecución de la Macro paso a paso** pudiendo en cada momento ver qué **procesos** se están llevando a cabo y los**resultados** que recibe de la base de datos.

Para activar esta opción solamente deberemos de hacer clic sobre el botón de **Paso a paso** en la pestaña **Diseño**. Una vez activada, cada vez que se ejecute una macro en el sistema lo hará en modo **Paso a paso**. Esto quiere decir que cada acción que se efectúe mostrará un cuadro de diálogo como el siguiente:



En él podrás ver:

- el **Nombre de macro** que se está ejecutando,
- la **Condición**, si es que tiene alguna definida, junto con su estado actual (verdadero o falso),
- y el **Nombre de la acción** que se va a ejecutar, junto con sus **Argumentos**.
- En caso de que haya ocurrido algún error, podrás ver cuál en **Número de error**. Este número te puede servir de referencia para buscar información sobre él en la documentación de Access o en internet.

Para continuar con la reproducción Normal de la macro pulsa **Continuar**. Si pulsas **Paso a Paso** seguirás en el mismo modo.

Puedes **detener** la macro pulsando el botón **Detener todas las macros**. En cualquier momento en la reproducción de una macro puedes detenerla también utilizando la combinación de teclas **CTRL+INTRO**. Esto te puede ser muy útil si una macro entra en un bucle infinito y el sistema deja de responder.

Ejercicios unidad 14: Las macros

Si no tienes abierto Access 2013, ábrelo para realizar los ejercicios planteados a continuación.

Ejercicio 1: Concesionario

1. Abre la base de datos **Concesionario** de la carpeta **Mis ejercicios**.
2. Crea una macro que modifique **todos** los registros de **coches con extras** aumentando su precio en 5.000.

Ejercicio 1: Concesionario

Crea una macro que modifique **todos** los registros de **coches con extras** aumentando su precio en 5.000.

1. Crea una nueva macro desde la pestaña **Crear**, botón **Marco**.
2. Guarda la macro con el nombre de **SubirPrecio**.
3. Primero **desactivaremos el Eco de pantalla** para que no se vean las acciones de la Macro. Para ello, pulsa **Mostrar todas las acciones** y agrega la acción **Eco** y establece su argumento **Eco activo** al valor **No**. También puedes, para darle un mejor acabado, definir el argumento **Texto de la barra de estado** con el texto **Realizando cambios....**
4. Ahora **abriremos el formulario** donde haremos los cambios. Para ello, agrega la acción **AbrirFormulario** a continuación de la anterior, y establece sus argumentos de la siguiente forma:
 - En **Nombre del formulario** indicaremos **Mantenimiento Coches vendidos**.
 - **La Vista** deberá ser **Formulario**.
 - Modificaremos la opción **Condición WHERE** con el valor **No EsNulo([Extras instalados])** para aplicar el filtro, de forma se muestren únicamente los registros de coches vendidos con extras.
 - Define el **Modo de datos** como **Modificar**.
 - Asegúrate de que el **Modo de la ventana** es el **Normal**.
5. La siguiente acción a agregar será **EjecutarMacro**, que nos permitirá **definir el bucle**.
 - El **Nombre de la macro** deberá ser **SubirPrecio**.**repita** para llamar a la submacro repite que crearemos a continuación.
 - La **Expresión de repetición** la definiremos de la siguiente forma: **No EsNulo([Formularios]![Mantenimiento Coches vendidos]![Matricula])** ya que todo coche vendido tiene asignado una matrícula, y así nos aseguraremos de que la macro **repita** se repita para todos los coches del formulario.
6. Es el momento de **crear la submacro**. Haz doble clic en **Submacro** dentro del **Catálogo de acciones** del lateral derecho y dale el nombre **repite**. A continuación definiremos las acciones que deberán estar dentro de la submacro: **EstablecerValor** e **IrARegistro**. Veámoslas paso a paso:
7. Pulsa **Agregar nueva acción** en la submacro **repite** y selecciona **EstablecerValor**. Sus argumentos serán:
 - En **Elemento** será **[Formularios]![Mantenimiento Coches vendidos]![Precio]** para indicar que el campo a modificar es el campo **Precio**.
 - En **Expresión** será **[Formularios]![Mantenimiento Coches vendidos]![Precio]+5000** para aumentar el precio en **5000**.

8. Agrega otra acción en la submacro **repite** (justo antes del texto **Finalizar submacro**). Esta vez **IrARegistro**. Sus argumentos serán:
- En **Tipo** de **objeto** selecciona **Formulario**.
 - En **Nombre del objeto** selecciona **Mantenimiento Coches vendidos**.
 - En **Registro** deberá quedar seleccionado **Siguiente**.

Ya hemos terminado con la submacro que se ejecuta de forma repetitiva para crear el bucle. El precio se modificará y se pasará al siguiente registro, hasta llegar al último.

Vamos a continuar agregando acciones, pero ya fuera de la submacro, en la macro principal.

9. En el desplegable **Agregar nueva macro** que hay justo bajo el texto **Finalizar submacro**, pulsa y selecciona **CerrarVentana**. Verás que se inserta justo encima de la submacro. Está bien así, de este modo las nuevas acciones se irán intercalando y la submacro quedará al final del todo. Los argumentos para cerrar el formulario serán:
- En **Tipo** de **objeto** elegiremos **Formulario**.
 - En **Nombre del objeto** selecciona **Mantenimiento Coches vendidos**.
 - En **Guardar** elegiremos **Sí** para que se cierre el formulario guardando los cambios y sin preguntar.
10. Por último, agregaremos, también en la macro principal, la acción CuadroDeMensaje. Con él mostraremos un mensaje indicando el resultado de la actualización. Definiremos sus argumentos de la siguiente forma:
- El **Mensaje** será **Se han aumentado los precios de los coches con extras.**
 - Nosotros hemos decidido que el **Bip** estará a **No**.
 - El **Título** será **Actualización realizada**.

Si has seguido bien los pasos tu macro debería parecerse a esta:

Eco

Eco activo No

Texto de la barra de estado Realizando cambios...

AbrirFormulario

Nombre del formulario Mantenimiento Coches vendidos

Vista Formulario

Nombre del filtro

Condición WHERE = No EsNulo([Extras instalados])

Modo de datos Modificar

Modo de la ventana Normal

EjecutarMacro

Nombre de macro SubirPrecio.repite

Número de repeticiones

Expresión de repetición = No EsNulo([Formularios]![Mantenimiento Coches vendidos]![Matricula])

CerrarVentana

Tipo de objeto Formulario

Nombre de objeto Mantenimiento Coches vendidos

Guardar Sí

CuadroDeMensaje

Mensaje Se han aumentado los precios de los coches con extras.

Bip No

Tipo Información

Título Actualización realizada

Submacro: repite

EstablecerValor

Elemento = [Formularios]![Mantenimiento Coches vendidos]![Precio]

Expresión = [Formularios]![Mantenimiento Coches vendidos]![Precio]+5000

IrARegistro

Tipo de objeto Formulario

Nombre del objeto Mantenimiento Coches vendidos

Registro Siguiente

Desplazamiento

Finalizar submacro

Cierra la base de datos, guardando los cambios en la macro.

Ejercicio 2: Clínica

1. Abre la base de datos *Clinica* de la carpeta *Mis ejercicios*.
2. Crea una macro que se ejecute **cada vez que abras la base de datos**.
3. La macro deberá ver **si existen pacientes sin ingreso**. En caso afirmativo deberá ejecutar las consultas *Crear Pacientes no Ingresados* y *Eliminar no ingresados* que creamos en unidades anteriores para que se guarden estos pacientes en la tabla *Pacientes no ingresados* y se eliminen de la tabla *Pacientes*.
Si se ejecutan la consultas, es decir, si existen pacientes sin ingreso, deberás **mostrar un mensaje** al usuario indicándolo.

Ejercicio 2: Clínica

● **Apartado 2 :** Crea una macro que se ejecute **cada vez que abras la base de datos**.

1. Crea una nueva macro en la pestaña **Crear** > opción **Macro**.
2. Guardala desde la pestaña **Archivo** > **Guardar** o **CTRL+G**.
3. Dale el nombre de **AutoExec** para que se ejecute cada vez que abras la base de datos. No la cierres.

● **Apartado 3:** La macro deberá ver **si existen pacientes sin ingreso**. En caso afirmativo deberá ejecutar las consultas *Crear Pacientes no Ingresados* y *Eliminar no ingresados* que creamos en unidades anteriores para que se guarden estos pacientes en la tabla *Pacientes no ingresados* y se eliminen de la tabla *Pacientes*. Si se ejecutan la consultas, es decir, si existen pacientes sin ingreso, deberás **mostrar un mensaje** al usuario indicándolo.

Para conseguir el objetivo de este apartado antes deberemos crear una consulta que utilizaremos para ver si existen o no pacientes sin número de ingreso.

1. Haz clic en el botón **Diseño de Consulta** de la pestaña **Crear**.
2. Selecciona la tabla **Ingresos** y pulsa **Agregar**.
3. Selecciona la tabla **Pacientes** y pulsa **Agregar**.
4. Haz clic en el botón **Cerrar** para empezara generar la consulta.
5. Ahora haz doble clic sobre la línea de relación existente entre las dos tablas para acceder a sus propiedades.
6. Selecciona la opción **Incluir TODOS los registros de 'Pacientes' y sólo aquellos registros de 'Ingresos' donde los campos combinados sean iguales** y pulsa **Aceptar**.
7. Haz doble clic sobre **Código Paciente** de la tabla **Pacientes** para añadirlo la consulta.
8. Haz doble clic sobre **Nºingreso** de la tabla **Ingresos** para añadirla a la consulta.
9. En **Nºingreso** escribe **Es Nulo** en la fila **Criterios**:
10. Desactiva la casilla **Mostrar**: para el campo **Nºingresos**.
El resultado será un listado de números de **Códigos de Paciente** que no tienen ingresos.

11. Guarda la consulta como **Pacientes sin Ingreso** y ciérrala.

Ahora **definiremos** la **macro** que necesitamos. Para ello, nos situaremos en la macro **AutoExec** que acabamos de crear.

12. Vamos a introducir una condición, de modo que deberás hacer doble clic en la opción **Si** del panel **Catálogo de acciones**, en la sección **Flujo de programas**.

13. La **Expresión condicional** será **DCont("*";"Pacientes sin Ingreso")>0**. Esto evaluará si el número de registros en la consulta **Pacientes sin Ingreso** es **mayor que 0**. En caso afirmativo ejecutaremos las acciones que nos piden.

Todas las acciones que vamos a agregar a esta macro estarán dentro del panel condicional llamado **Si**. Fíjate bien de agregarlas correctamente.

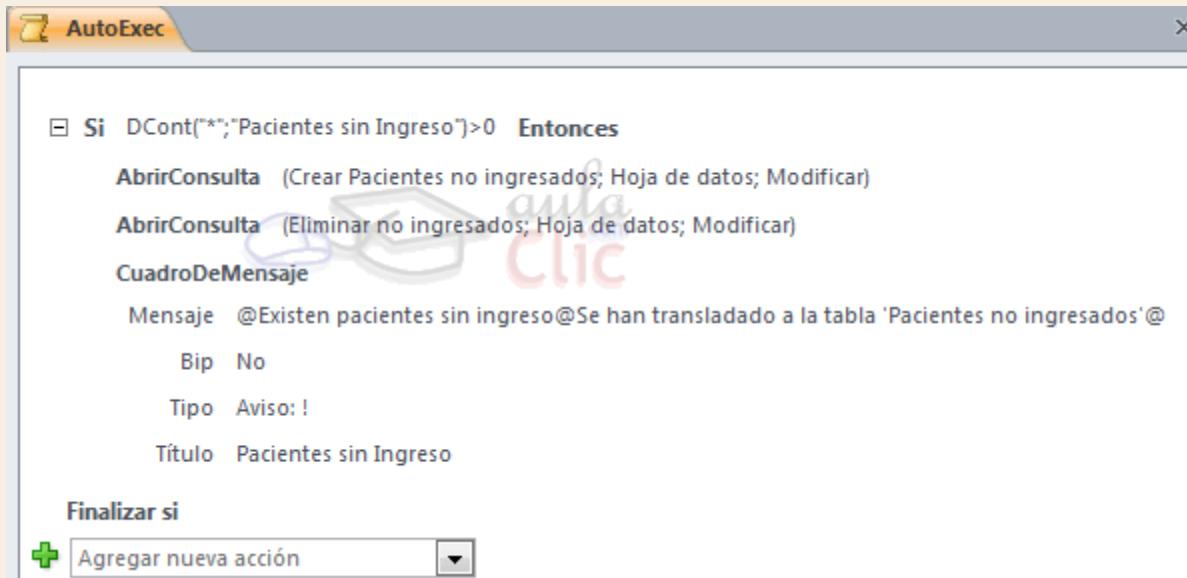
14. Agrega la acción **AbrirConsulta**. El argumento **Nombre de consulta** será **Crear Pacientes no ingresados**.

15. Agrega otra acción a continuación, también del tipo **AbrirConsulta**. El argumento **Nombre de consulta** será **Eliminar no ingresados**.

16. Por último, agrega la acción **CuadroDeMensaje**. Sus argumentos serán:

- En **Mensaje** el texto **@Existen pacientes sin ingreso@Se han transladado a la tabla 'Pacientes no ingresados'@**.
- La opción **Bip** a **No**.
- La opción **Tipo** a **Aviso: !**.
- El **Título** el texto **Pacientes sin Ingreso**.

Si has seguido bien los pasos tu macro debería parecerse a esta:



La estructura es sencilla: **Si No hay ingresos Entonces Abrir las consultas y mostrar mensaje Finalizar si**.

Cierra base de datos, guardando los cambios en la macro.

Unidad 15. Configurar la interfaz

15.1. Introducción

La **interfaz** es la forma en la que **el usuario verá y trabajará con la base de datos**. En esta unidad aprenderemos cómo configurar Microsoft Access 2013 para que una persona que vaya a trabajar con la base de datos **vea y pueda realizar únicamente aquello que sea conveniente para nosotros**: los creadores y administradores de la base de datos.

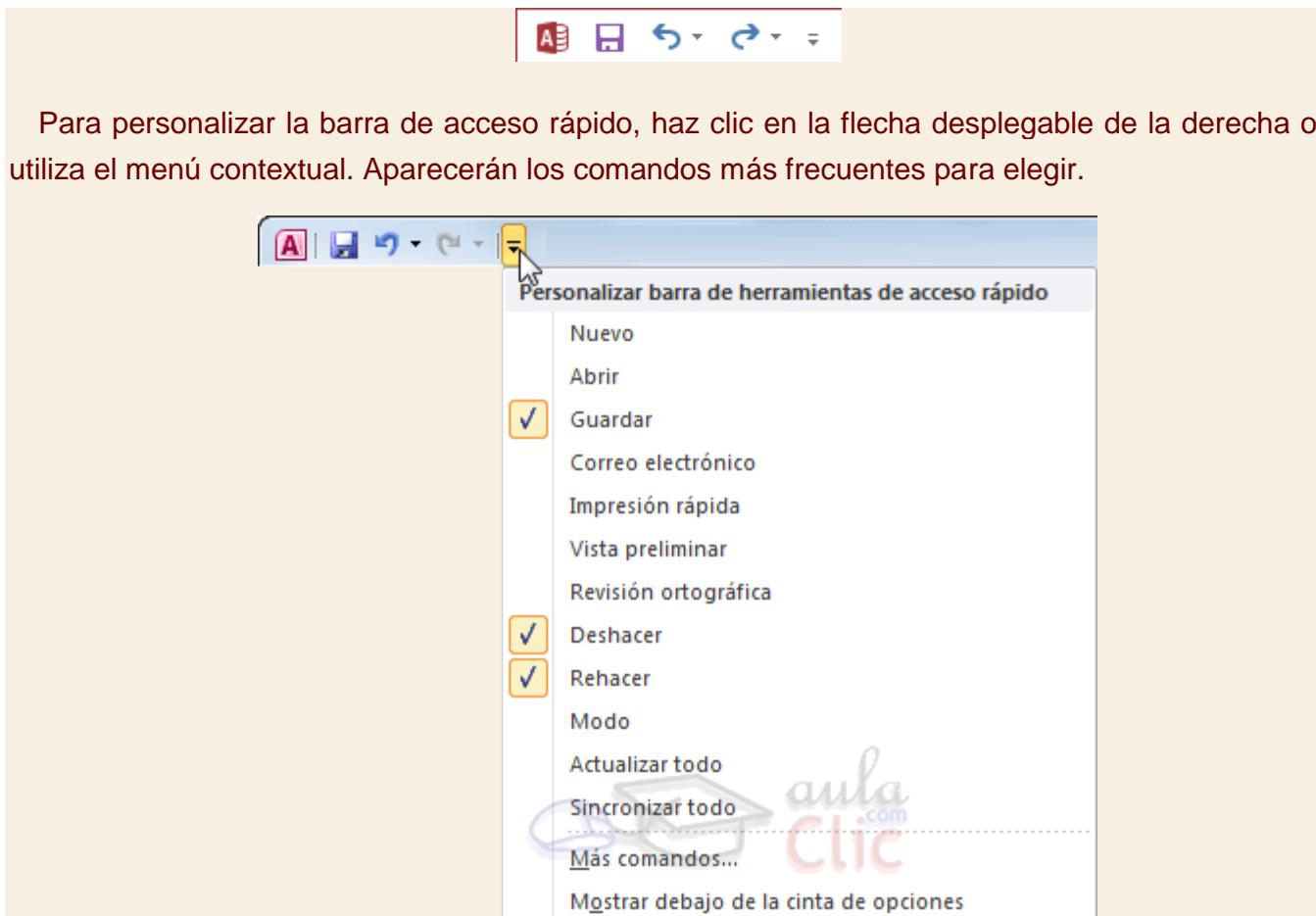
Aprenderemos a crear categorías y grupos en el panel de exploración.

Verás que tareas tan vistosas como cambiar el ícono de la base de datos o ejecutar desde un menú no es tan complicado como parece.

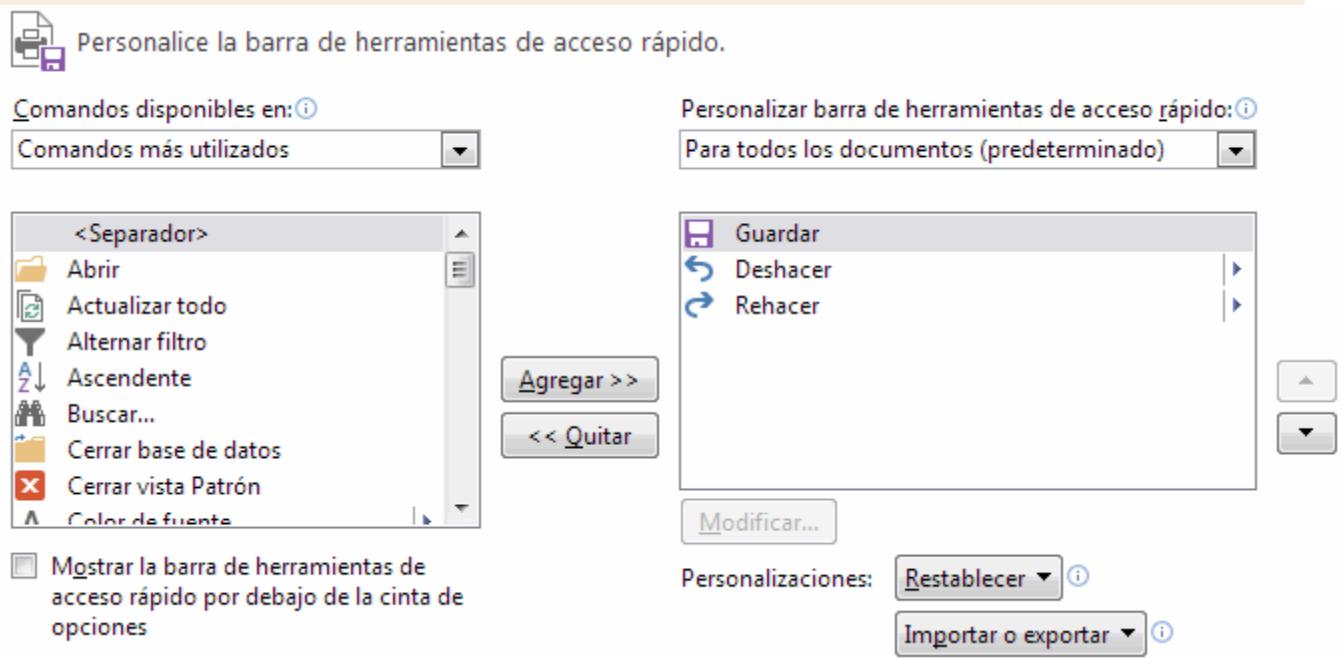
En resumen, veremos **cómo controlar el aspecto y comportamiento de un archivo cuando se abre**.

Nota: Aunque Access también nos permite personalizar la **cinta de opciones**, añadiendo y quitando controles, hacerlo requiere de conocimientos de XML, por lo que no lo explicaremos en este curso.

15.2. Personalizar la barra de acceso rápido



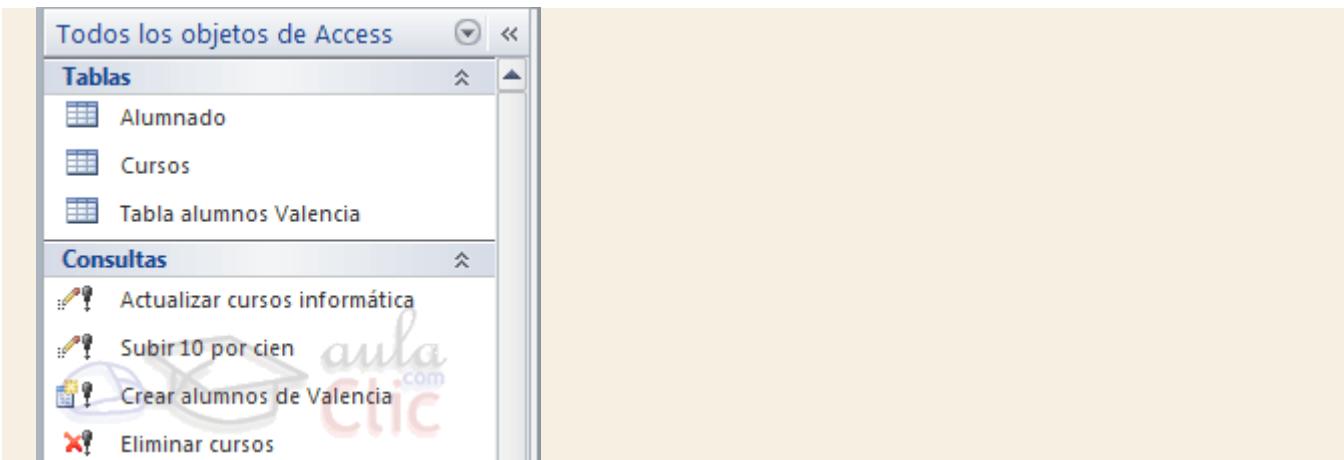
Pulsando en **Más comandos** se abrirá un cuadro de diálogo desde donde podrás añadir otras acciones:



En el desplegable **Comandos disponibles en**: podremos elegir una categoría o ficha, para que se muestren todas sus acciones. Es interesante destacar que también podremos incluir las **macros** que haya disponibles en la base de datos.

Y en el desplegable de la derecha podremos elegir si los cambios se aplican a **todos los documentos (predeterminado)** o sólo para la base de datos actual.

15.3. Personalizar el panel de navegación



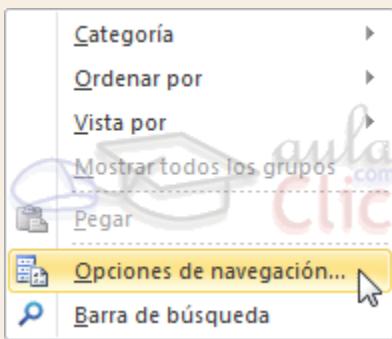
Hemos ido conociendo el panel de navegación a lo largo del curso. En él, aparecen listados los elementos de nuestra base de datos. La forma de organizar los elementos se define eligiendo una categoría. Dependiendo de la categoría elegida, cada objeto se encontrará en un grupo u otro.

En el ejemplo de la imagen están organizados según la categoría **Tipo de objeto**, por eso existen los grupos **Tablas** y **Consultas**.

Si leíste el avanzado sobre el Panel de navegación de la unidad 2 te sonarán algunos de los pasos que vamos a ver en este apartado.

Ahora, aprenderemos a crear nuestras propias categorías y grupos, para organizar los elementos de la base.

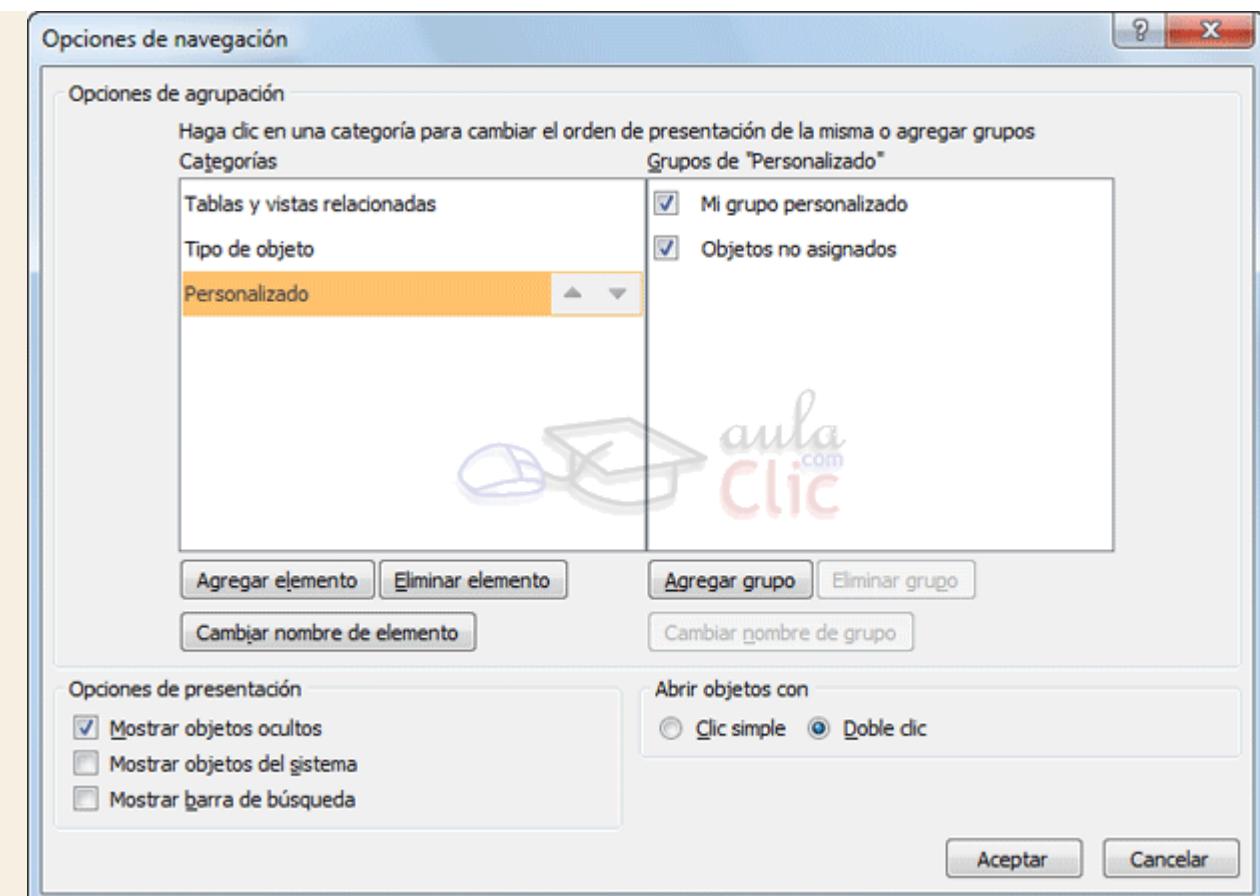
Lo primero es acceder a la ventana **Opciones de navegación**. Para hacerlo, despliega el menú contextual del panel haciendo clic con el botón derecho del ratón sobre cualquier zona vacía del panel.



También puedes acceder desde **Archivo > Opciones**, en la ficha **Base de datos actual**, pulsando el botón **Opciones de navegación....**



La ventana tiene el siguiente aspecto:



Empezaremos por **crear nuestra propia categoría**. Access nos proporciona la categoría **Personalizado** para este uso, que podemos modificar o renombrar. Pero también podemos crear una categoría propia. Para trabajar con **categorías** podemos utilizar los siguientes botones:

- **Agregar elemento**, creamos una categoría nueva.
- **Cambiar nombre de elemento**, renombra la categoría seleccionada, siempre y cuando sea una creada por ti o **Personalizado**.
- **Eliminar elemento**, eliminamos la categoría seleccionada.

En la lista de la derecha podrás ver los grupos en que deberás organizar los elementos de tu base. Por defecto, Access crea el grupo **Objetos no asignados**, donde se mostrarán todos los elementos. Tu función será crear grupos personalizados e ir arrastrando cada uno de los objetos a su correspondiente grupo.

Para **crear un grupo dentro de una categoría** hay que pulsar **Agregar Grupo** e introducir el nombre del nuevo grupo. Al igual que las categorías, podemos borrar grupos pulsando **Eliminar grupo**, o renombrarlos pulsando **Cambiar nombre de grupo**.

Al finalizar la personalización, pulsar **Aceptar** para guardar los cambios.

Ahora, pulsando en el encabezado del **Panel de navegación**

Todos los objetos de Access

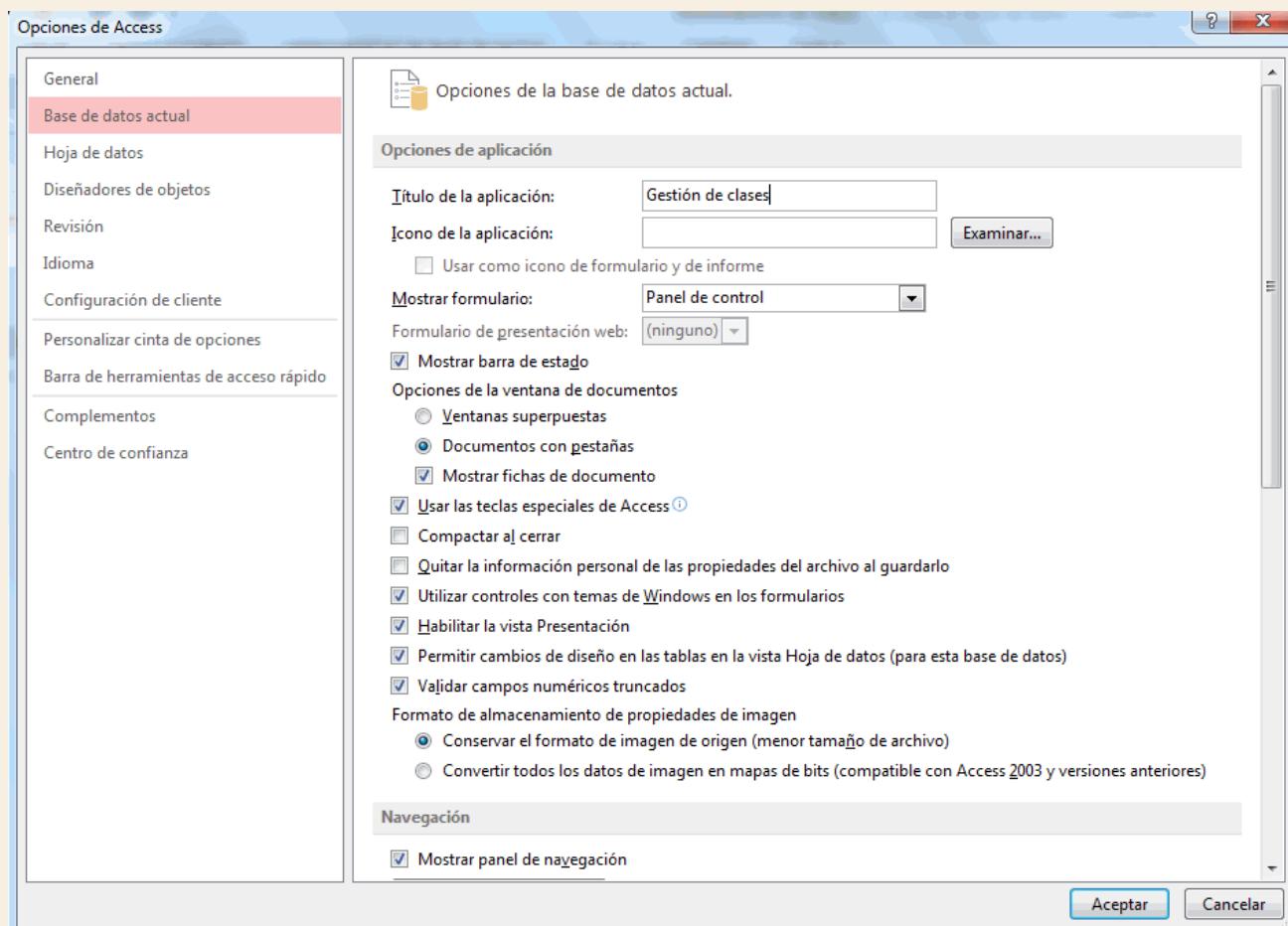
Podremos elegir nuestra nueva categoría.

Para asignar objetos (formularios, informes, macros...) a un determinado grupo basta con arrastrarlo en el panel de navegación sobre el grupo donde lo queremos incluir.

15.4. Personalizar un entorno para los usuarios de la base

En este apartado veremos **cómo configurar las opciones de Inicio y navegación**. Esta configuración será muy útil si quieres que tu base de datos presente un aspecto de aplicación propia, en vez de mostrar la interfaz predefinida de Access. Puedes configurarla de forma que sólo se muestren los formularios de trabajo y las barras de herramientas, o el ícono estén totalmente personalizados.

Para empezar a personalizar el arranque de la base, haz clic en el botón **Opciones** de la pestaña **Archivo**. Se abrirá el cuadro de diálogo **Opciones de Access**, por la ficha **Base de datos actual**:



Desde aquí podremos configurar todas las opciones del archivo de la base de datos.

• El **Título de la aplicación** será el texto que se muestre en la **Barra de título** de la ventana de la base de datos.

● El **Icono de la aplicación** se mostrará tanto en la **Barra de título** como en los accesos directos que crees de la base de datos y en el propio archivo original. Lo puedes elegir pulsando **Examinar** y seleccionando una imagen de tipo **.ico** o **.cur** de tu disco duro.

Si estableces un icono para la aplicación podrás activar también la opción **Usar como ícono de formulario y de informe**, que activada hará que los íconos de la barra de título de los **Formularios e Informes** con los que se trabaje en la base de datos tomen también el ícono indicado en **Icono de la aplicación**.

● En el desplegable **Mostrar formulario**: podrás hacer que **se muestre un formulario automáticamente al abrir** la base de datos.

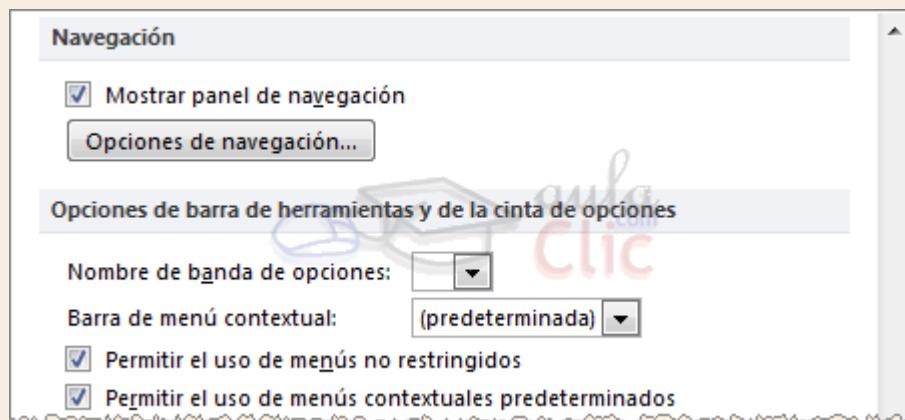
Nota: Ten en cuenta que las acciones de la Macro **AutoExec** se ejecutan después de la configuración de **Inicio**. Si abres ventanas con esta macro, estas quedarán por encima de la definida en **Inicio**.

● También podrás elegir si la **barra de estado** es **visible** o **no**. Para ello haz clic sobre la casilla **Mostrar barra de estado** para activarla o no.

● **Opciones de la ventana de documentos** nos permite elegir cómo queremos que se vean los diferentes documentos que tengamos abiertos. Si tenemos varios abiertos y queremos pasar de uno a otro con frecuencia la opción más cómoda es la marcada en la imagen anterior, **Documentos con pestañas** y **Mostrar fichas de documento**. Para que los cambios en esta opción queden efectivos deberemos cerrar la base de datos.

● También puedes seleccionar la opción **Usar las teclas especiales de Access** para activar o desactivar **las combinaciones de teclas** que realizan diferentes acciones sobre la base de datos

Más abajo encontrarás otras opciones:



● Podrás activar o desactivar el uso del **Panel de Navegación** haciendo clic en la casilla **Mostrar panel de navegación**. Si la desactivas, cuando se abra el archivo de la base de datos, el panel desde donde hemos trabajado durante todo el curso (la que muestra todas las **Tablas**, **Consultas**, **Formularios**, etc.) habrá desaparecido.

Si desactivas el panel, es importante que permitas al usuario de la base de datos una forma alternativa de navegar por los elementos que te interese que utilice. En el siguiente apartado profundizaremos en este aspecto.

• También puedes cargar una **banda de opciones** y una **barra de menú contextual** diferentes si las programas desde el **editor de VisualBasic** (**ALT+F11**).

• Si elegimos **Permitir el uso de menús no restringidos**, en la **banda de opciones** se permitirán determinadas acciones no restringidas, como la **Ayuda**, los comandos de **Salir** o **Cerrar** y la disposición de las ventanas en **Mosaico** o **Cascada**.

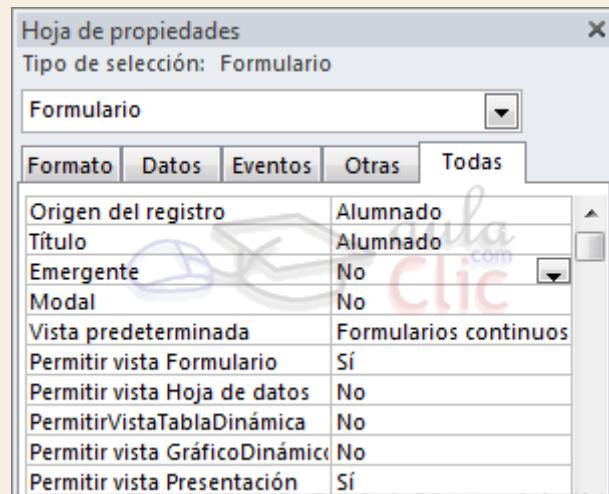
• **Desactivando** la opción **Permitir el uso de menús contextuales predeterminados**, el usuario al abrir la base de datos sólo podrá ver la barra de menú contextual que hayas indicado en el desplegable **Barra de menú contextual**.

Normalmente toda esta personalización tiene un objetivo principal: ocultar las herramientas y los elementos (tablas, informes, macros) al usuario de la base, para evitar que realice ciertas acciones. Pero, si restringimos el acceso a estos elementos, ¿cómo accederemos a ellos cuando necesitemos cambiar algo? Para saltarnos la configuración de inicio y abrir la base normalmente, **debemos pulsar la tecla MAYÚS** a la vez que la abrimos, y **no soltarla** hasta que la base de datos se haya cargado completamente.

15.5. Formas de visualizar formularios e informes

En el apartado anterior hemos aprendido cómo forzar al usuario de la base de datos a que utilice la aplicación por medio de formularios e informes, pero es interesante que pongamos restricciones también para evitar que los usuarios accedan a la Vista Diseño y los modifiquen o para forzar su forma de trabajar.

En las **Propiedades** de los formularios e informes, desde la **Vista Diseño**:



- Utiliza las propiedades **Permitir vista...** para elegir qué vistas estarán disponibles y cuáles no.

O bien, cambia la propiedad **Emergente** a **Sí**, si deseas desactivar el botón que permite cambiar de Vista. En este caso, además, se mostrará el formulario como una nueva ventana independiente.

- La propiedad **Modal** también afecta al comportamiento de las ventanas. Si elegimos **Sí**, la ventana al abrirse inhabilitará el resto de ventanas hasta que no se cierre. En otras palabras **será la única ventana con la que sea posible trabajar mientras esté abierta**.

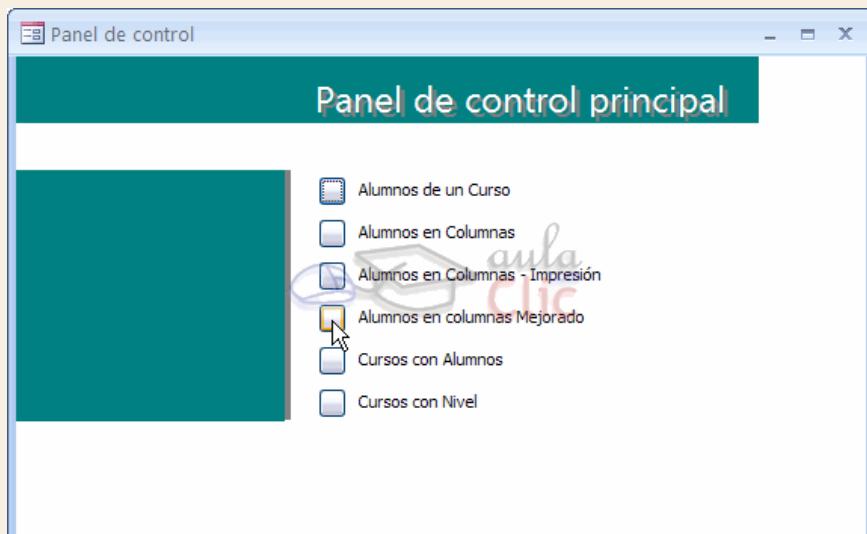
- Las propiedades **Botones Minimizar Maximizar** y **Botón Cerrar** te permiten elegir si quieres o no mostrar estas opciones. Como siempre, asegúrate de que no quitas funciones necesarias al usuario de la base, incluyendo alternativas como botones realizados por tí.

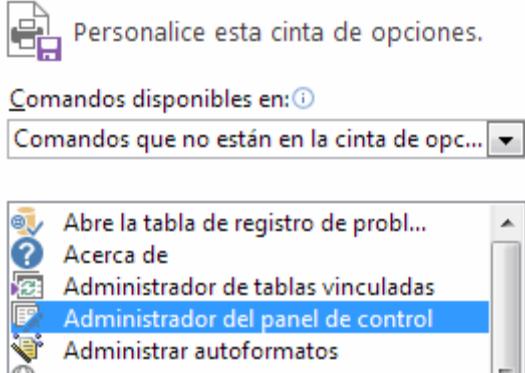
15.6. Panel de control

Otra de las funcionalidades de Access que nos ayudará a mejorar la forma en la que el usuario interactuará con nuestra base de datos es el **Panel de control**.

Crear un **Panel de control** nos ayudará a crear un formulario que podremos lanzar al inicio donde, por medio de **Botones de comando**, daremos acceso a los distintos **Formularios e Informes** de nuestra base de datos.

En esta imagen podemos ver una página del **Panel de control** justo después de haberlo creado con el **Administrador**:





Para crearlo, debemos utilizar el botón **Administrador del panel de control** que solía estar en la pestaña **Herramientas de base de datos**. Si no lo encuentras deberás personalizar la cinta para que se muestre, lo encontrarás en el grupo de **Comandos que no están en la cinta de opciones**.

- Realiza el siguiente Ejercicio Incluir Administrador del panel de control en la cinta.



Unidad 15. Ejercicio: Incluir Administrador del panel de control en la cinta

Ejercicio paso a paso

1. Ejecuta Access. No es necesario tener ninguna base de datos abierta.
2. Debería mostrarse la pestaña **Archivo**. Si no es así, sitúate en ella y pulsa **Opciones**.
3. En el menú lateral izquierdo, selecciona **Personalizar Cinta de opciones**.
4. En el desplegable **Comandos disponibles en**, selecciona **Comandos que no están en la cinta de opciones**.
Se mostrarán los comandos disponibles.
5. Haz clic en el **Administrador del panel de control** e intenta agregarlo, pulsando el botón **Agregar**.
Se mostrará un mensaje de error. Esto es debido a que no se puede agregar en los grupos estándares, lo tienes que asignar a un grupo personalizado. Vamos a hacerlo.
6. En el desplegable de la derecha selecciona **Pestañas principales**.
7. En la lista que aparecerá debajo haz clic en la ficha **Herramientas de base de datos**. Asegúrate de que haces clic sobre el nombre, y no en el ícono para desplegar su contenido ni en su casilla de verificación. El texto debe quedar seleccionado en azul.
8. Pulsa el botón inferior **Nuevo grupo**. Se desplegará la ficha y verás el grupo creado **Nuevo grupo (personalizada)**.
9. Haz clic sobre el nuevo grupo y pulsa el botón inferior **Cambiar nombre**.
10. En el cuadro de diálogo, escribe como **Nombre para mostrar**: el texto **Personalizado** y pulsa **Aceptar**.

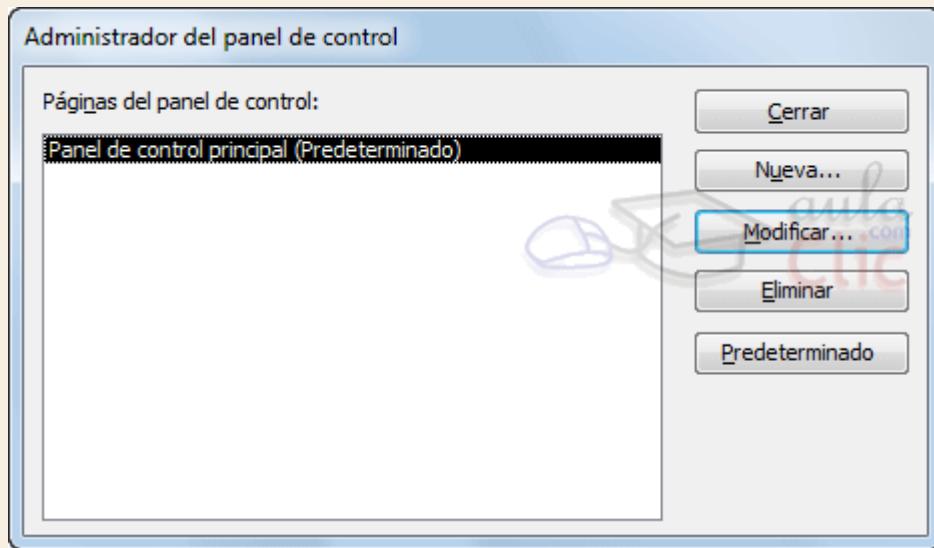
11. Como ahora mismo están seleccionados el botón **Administrador del panel de control** en la lista de la izquierda, y el grupo **Personalizado** a la derecha, pulsa el botón **Agregar**. Observarás que se traslada al lugar esperado.

12. Pulsa **Aceptar**.

Ya has incluido el botón en la cinta. Ahora compruébalo pulsando la pestaña **Herramientas de base de datos**. El botón aparece en el nuevo grupo **Personalizado**, si no tienes ninguna base de datos abierta se encontrará inactivo (de un color grisáceo).

Si aún no creaste un **Panel de control**, Access te preguntará si quieres crear uno. Pulsa **Sí** para continuar.

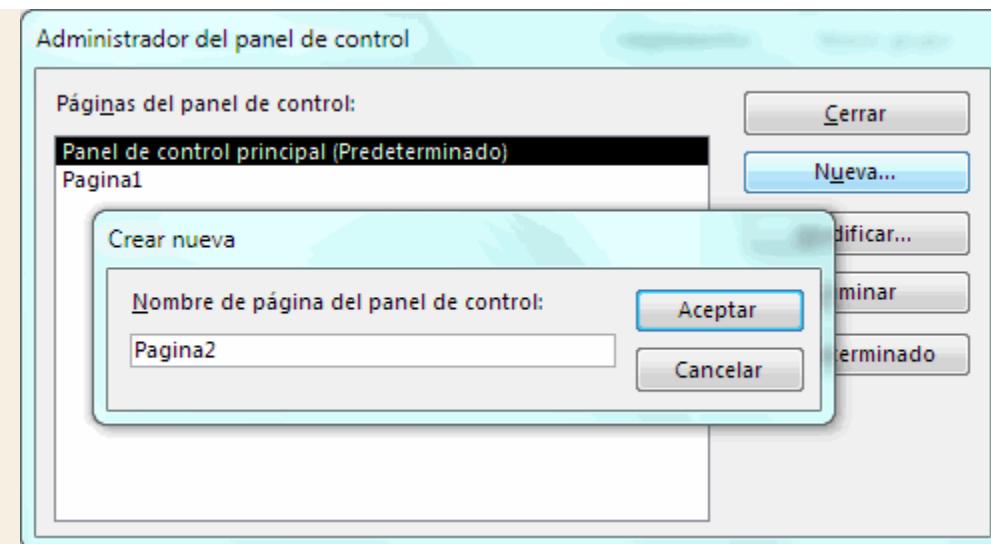
Se abrirá el siguiente cuadro de diálogo:



Desde aquí configuraremos de forma muy sencilla los elementos que queremos que aparezcan en el **Panel de Control**.

El panel de control estará organizado en una o varias páginas. Si tenemos muchas opciones dentro del panel, organizarlas en varias páginas mejorará el manejo del mismo, estaremos creando **menús con submenús**.

Para crear nuevas páginas sólo tienes que hacer clic en el botón **Nueva...** y escribir el **nombre** que quieras dar a la nueva página.



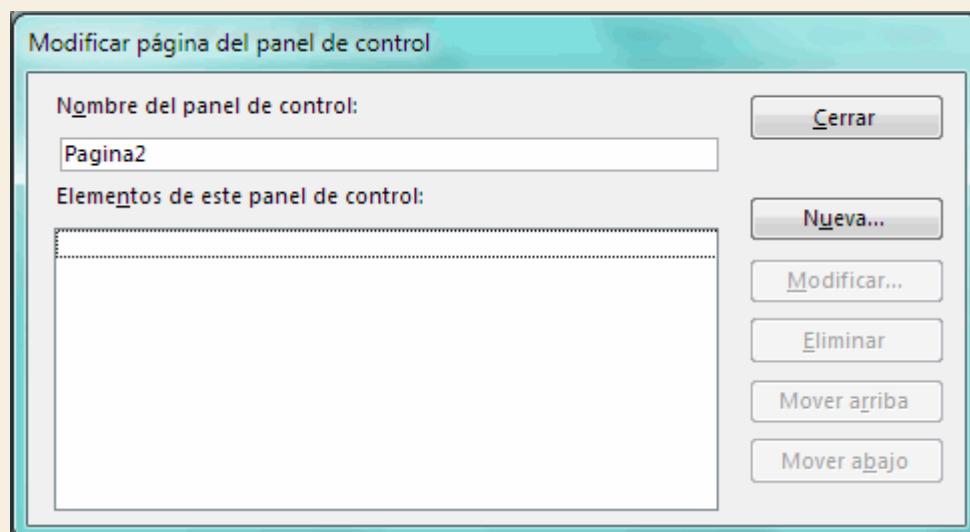
La página del panel de control que marques como predeterminada será la que se muestre en primera instancia cuando se abra el **Panel de control**. Si quieres que otra página creada por tí sea la predeterminada (y no la que viene por defecto) seleccionala en el listado y pulsa el botón **Predeterminado**.

Puedes **eliminar** páginas que no estén definidas como **Predeterminado** seleccionándolas y pulsando el botón **Eliminar**. Si la que quieras eliminar es la predeterminada, primero tienes que marcar otra como predeterminada.

Pero veamos **cómo configurar** una página del **Panel de Control** para que muestre los accesos y comandos que nosotros queramos.

Para ello sólo tendrás que seleccionar del listado la página que quieras configurar y pulsar el botón **Modificar....**

Se abrirá el siguiente cuadro de diálogo:

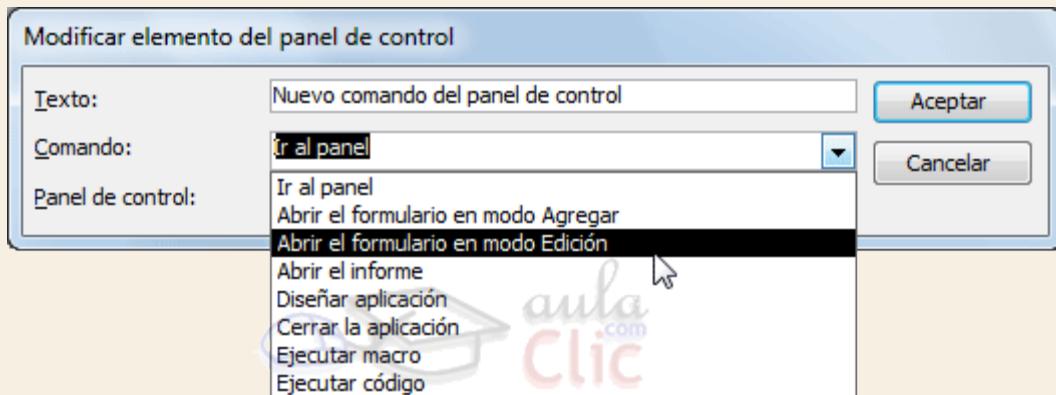


Desde aquí podrás modificar el **Nombre** de esta página de control. Esto es bastante recomendado pues es el **título** que mostrará la ventana cuando se abra, sobre todo si lo que estamos modificando es una página que será un submenú. Es recomendable **que el usuario sepa en cada momento en qué lugar se encuentra** para que no se sienta desorientado.

Escribe el **nombre** que prefieras en el cuadro de texto y listo.

Ahora pasaremos a llenar las páginas del **Panel de control** con los elementos que necesitemos. Como puedes ver, el listado de **Elementos de este panel de control** en un principio se encuentra vacío. Deberemos agregar todos los elementos que queremos que se muestren utilizando el botón **Nueva....**

Se abrirá el siguiente cuadro de diálogo:



Rellenar los datos para la creación de un elemento es bastante sencillo. Deberemos darle un **nombre** en la propiedad **Texto** que debe ser **suficientemente descriptivo** para que el usuario sepa qué acción ejecuta el elemento.

Luego en **Comando** seleccionaremos la acción que queremos que se lance al pulsar el botón del elemento que aparecerá en el **Panel de control**.

Las opciones son muy sencillas:

• **Ir al panel** te permitirá **abrir una página de Panel de control** para que cuando se pulse el botón de este elemento se muestre dicha página.

Como hemos dicho antes, utiliza esta opción para organizar mejor los elementos del **Panel de control**.

• Si seleccionas la opción **Abrir el formulario en modo Agregar** podrás elegir un formulario en el desplegable que se mostrará más abajo.

Esta opción abrirá el formulario que selecciones en modo **Agregar**. Es decir, no se verán los registros existentes, sólo se abrirá el formulario **para que puedas insertar nuevos registros**.

● **Abrir el formulario en modo Edición** te permitirá abrir el formulario que escojas de forma que se muestren todos los registros existentes y así poder modificarlos.

Esta opción **también te permitirá agregar nuevos registros**.

● La opción **Abrir el informe** te permitirá abrir un **Informe** en **Vista Preliminar**.

Combina esta acción añadiéndole una barra de herramientas al **Informe** para que el usuario pueda imprimirla. Te será muy útil.

● Seleccionando **Diseñar la aplicación** harás que al pulsar el botón de este elemento se lance el cuadro de diálogo de **Administrador de panel de control** (con el que estamos trabajando en estos momentos).

Esta opción no es recomendable si no queremos que los usuarios de la base de datos puedan modificar el **Panel de control** libremente.

● La opción **Cerrar la aplicación** sirve para que el usuario pueda cerrar la base de datos haciendo clic en un elemento del **Panel de Control**.

● También puedes **Ejecutar Macro** que especifiques seleccionando dicha opción en el desplegable.

Una vez tengas todos los elementos creados puedes ordenarlos utilizando los botones de **Mover arriba** y **Mover abajo** en el cuadro de diálogo **Modificar página del panel de control**.

Cuando acabes de configurar todas las páginas del **Panel de control** cierra el cuadro de diálogo.

Verás que se han creado un par de elementos nuevos en tu base de datos.

Si vas al listado de **Tablas** encontrarás una llamada **Switchboard Items**, esta tabla almacena la configuración de las páginas y los elementos que forman parte del **Panel de control**.

No deberás modificar esta tabla **bajo ningún concepto** si no quieres que el **Panel de Control** deje de funcionar **correctamente**. Si quieres realizar algún cambio acude de nuevo al **Administrador del panel de control** de la cinta.

En el listado de **Formularios** verás que se ha añadido un nuevo formulario con el nombre **Panel de Control**. Este es el resultado de lo que acabamos de hacer en este apartado.

Puedes modificar su aspecto entrando en su **Vista de Diseño** seleccionando el formulario y haciendo clic en el botón **Diseño**  **Vista Diseño**.

Nota: Cuando crees un **Panel de control** es aconsejable que lo lances al principio de la aplicación seleccionándolo en el desplegable **Mostrar formulario** de **Archivo > Opciones > Base de datos actual**.

● Para practicar estos conceptos realiza el [Ejercicio Panel de control](#).

Unidad 15. Ejercicio: Panel de control

Ejercicio paso a paso

Abre la base de datos **Clases.accdb** que se encuentra en la carpeta **Mis ejercicios** manteniendo la tecla **MAYÚS** presionada **para que no se carguen las opciones de Inicio**.

● Vamos a crear un **Panel de control** con **3 páginas** para que el usuario pueda navegar cómodamente por el contenido de la base de datos.

1. Selecciona la pestaña **Herramientas de base de datos** y haz clic en la opción **Administrador del Panel de control**. Si no has realizado el ejercicio paso a paso anterior hazlo para que te aparezca la opción.
2. Access te advertirá de que no hay ningún **Panel de control** creado y te preguntará si quieres crear uno. Pulsa **Sí**.
3. Pulsa **Nueva** para crear una nueva página.
4. Dale el nombre de **Formularios**.
5. Vuelve a pulsar **Nueva** para crear una tercera página.
6. Dale el nombre de **Informes**.

Ahora vamos a editar el panel de control predeterminado: **Panel de control principal (Predeterminado)**.

7. Seleccionalo y pulsa **Modificar**.
8. En el nuevo cuadro de diálogo cámbiale el nombre en **Nombre del panel de control:** para que se lea **Panel de control**.
9. Pulsa el botón **Nueva** para añadir un nuevo elemento a la página.
10. En el cuadro de diálogo escribe en **Texto:** **Formularios**.
11. En **Comando:** selecciona **Ir al panel**.
12. En **Panel de control:** selecciona **Formularios** (lo acabamos de crear).
13. Pulsa **Aceptar** para crear el elemento.
14. Vamos a crear otro pulsando **Nueva**.
15. En **Texto:** escribe **Informes**.
16. En **Comando:** selecciona **Ir al panel**.
17. En **Panel de control:** selecciona **Informes**.
18. Pulsa **Aceptar**.
19. Por fin crea otro elemento pulsando **Nueva**.
20. En **Texto:** escribe **Cerrar**.
21. En **Comando:** selecciona **Cerrar la aplicación**.

22. Pulsa **Aceptar**.
23. Cierra el cuadro de diálogo de **Modificar página del panel de control** haciendo clic en **Cerrar**.
24. Cierra el cuadro de diálogo **Administrador del panel de control** haciendo clic en Cerrar.

Ya tenemos una página creada (la principal) y rellenada con las opciones que queremos que incluya. Vamos a por la siguiente.

25. Selecciona la página **Formularios** y pulsa **Modificar**. Vamos a incluir en ella los botones para abrir los formularios de la base de datos.
26. Pulsa el botón **Nueva** en el cuadro de diálogo que aparecerá para añadir un elemento.
27. En **Texto**: escribe **Alumnos en columnas**.
28. En **Comando**: selecciona **Abrir el formulario en modo Edición**.
29. En **Formulario**: selecciona **alumnos en columnas**.
30. Pulsa **Aceptar** para crear el elemento. **Repite los pasos 26 a 30** para cada uno de los formularios de la base de datos.
31. Cuando hayas añadido todos los formularios añadiremos otro elemento **para volver a la página inicial** del **Panel de control**, así que vuelve a pulsar **Nueva**.
32. En **Texto**: escribe **Volver**.
33. En **Comando**: selecciona **Ir al panel**.
34. En **Panel de control**: selecciona **Panel de control**.
35. Pulsa **Aceptar**.
36. Cierra el cuadro de diálogo de **Modificar página de control** haciendo clic en **Cerrar**.

Repite los pasos **desde el número 25** para la página de **Informes**. Añade todos los informes a la página seleccionando el comando **Abrir el informe** y al final añade un elemento para volver a la página anterior.

Cierra el **Administrador del Panel de control** y habremos terminado.

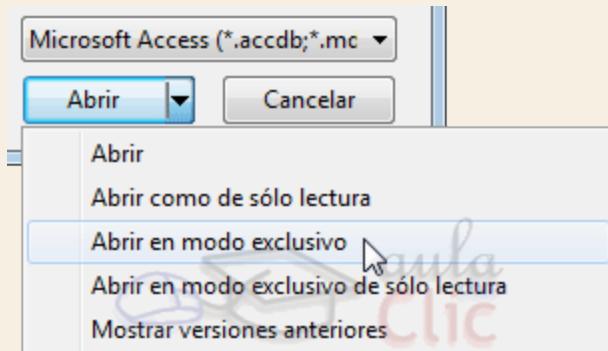
Recuerda que puedes configurar Access para que ejecute el panel de control al abrir la base. Para ello deberías ir a **Archivo > Opciones > Base de datos actual** y elegir en el desplegable **Mostrar formulario**: el formulario **Panel de control**.

15.7. Cifrar con contraseña

Ya hemos visto las opciones más útiles para configurar la base de datos de modo que un usuario pueda trabajar con ella fácilmente y con ciertas restricciones. Nos queda ver cómo cifrarla para evitar que tengan acceso a ella las personas no autorizadas. De este modo, **se solicitará la contraseña al tratar de abrir el archivo access**.

Para poder aplicar una contraseña tenemos que tener la base de datos abierta en modo exclusivo, para ello cierra la base de datos sin cerrar Access (**Archivo > Cerrar**)

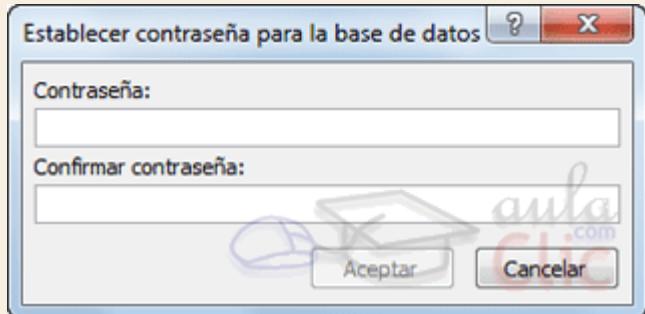
Utiliza la opción **Archivo > Abrir** para abrir la base de nuevo. Selecciona la base normalmente, pero en el cuadro de diálogo no pulses el botón **Abrir** para confirmar, sino que deberás pulsar la pequeña flecha que hay en él. En el menú del botón **Abrir**, selecciona **Abrir en modo exclusivo**.



Una vez abierta en modo exclusivo puedes asignarle una contraseña, para ello elige la opción en **Archivo > Información > Cifrar con contraseña**.

Base de datos1 : Base de datos- C:\Users\hp_dos\... ? - □ aula Clic ▾ aula Clic	
	<h1>Información</h1>
Nuevo	<h2>Base de datos1</h2>
Abrir	Mis documentos
Guardar	 Compactar y reparar base de datos
Guardar como	 Cifrar con contraseña
Imprimir	<h3>Compactar y reparar</h3> <p>Use Compactar y reparar para evitar y corregir problemas con los archivos de bases de datos.</p>
Cerrar	<h3>Cifrar con contraseña</h3> <p>Use una contraseña para restringir el acceso a la base de datos. Los archivos que usan el formato de archivo Microsoft Access 2007 o posterior están cifrados.</p>
<hr/>	<hr/>
Cuenta	
Opciones	

Verás que se muestra un cuadro de diálogo como el de la imagen. En él deberás introducir la contraseña y a continuación introducirla de nuevo para confirmarla. Te recomiendo teclear las dos, no utilizar un copiar y pegar porque si te has equivocado en la primera contraseña no sabrás cuál has escrito.



Si en algún momento decides quitarle la contraseña, deberás seguir los mismos pasos: primero abrir la base en modo exclusivo y luego pulsar en **Archivo > Información > Descifrar base de datos**. Te pedirá la contraseña para confirmar la acción. Luego, cierra la base y ábrela de nuevo para que no se encuentre en modo exclusivo.

Ejercicios unidad 15: Configurar la interfaz

Si no tienes abierto Access 2013, ábrelo para realizar los ejercicios planteados a continuación.

Ejercicio 1: Concesionario

1. Abre la base de datos **Concesionario** de la carpeta **Mis ejercicios**.
2. Crea un **Panel de Control** desde donde puedas acceder a todos los formularios e informes de la base de datos. Haz que se abra al principio y desactiva el resto de barras de herramientas y opciones de administración. Todas las opciones se verán al abrir la base de datos.

Ejercicio 1: Concesionario

● Crea un **Panel de Control** desde donde puedas acceder a todos los formularios e informes de la base de datos. Haz que se abra al principio y desactiva el resto de barras de herramientas y opciones de administración.

1. Haz clic en la pestaña **Herramientas de la base de datos** y haz clic sobre **Administrador del panel de control**.
2. Access te dirá que no encuentra un **Panel de control**, y te preguntará si quieres crear uno nuevo. Haz clic en **Sí**.
3. En el cuadro de diálogo que aparecerá pulsa el botón **Modificar**.
4. Cambia el **Nombre** para que se pueda leer **Panel de control**.
5. Haz clic sobre el botón **Nueva**.
6. En el nuevo cuadro de diálogo en **Texto:** escribe **Clientes**.

7. En **Comando**: selecciona **Abrir el formulario en modo Edición**.
8. En **Formulario**: selecciona **Mantenimiento Clientes**.
9. Pulsa el botón **Aceptar** para crear el elemento.
10. Vuelve a hacer clic sobre el botón **Nueva**.
11. En el cuadro de diálogo en **Texto**: escribe **Coches**.
12. En **Comando**: selecciona **Abrir el formulario en modo Edición**.
13. En **Formulario**: selecciona **Mantenimiento Coches vendidos**.
14. Pulsa el botón **Aceptar** para crear el elemento.
15. Vuelve a hacer clic sobre el botón **Nueva**.
16. En el cuadro de diálogo en **Texto**: escribe **Revisiones**.
17. En **Comando**: selecciona **Abrir el formulario en modo Edición**.
18. En **Formulario**: selecciona **Mantenimiento revisiones**.
19. Pulsa el botón **Aceptar** para crear el elemento.
20. Vuelve a hacer clic sobre el botón **Nueva**.
21. En **Texto**: escribe **Listado de clientes por población**.
22. En **Comando**: selecciona **Abrir el informe**.
23. En **Informe** selecciona **Clientes por poblacion**.
24. Pulsa el botón **Aceptar** para crear el elemento.
25. Vuelve a hacer clic sobre el botón **Nueva**.
26. En **Texto**: escribe **Listado de coches por marca**.
27. En **Comando**: selecciona **Abrir el informe**.
28. En **Informe** selecciona **Coches por marca**.
29. Pulsa el botón **Aceptar** para crear el elemento.
30. Vuelve a hacer clic sobre el botón **Nueva**.
31. En **Texto**: escribe **Listado de revisiones**.
32. En **Comando**: selecciona **Abrir el informe**.
33. En **Informe** selecciona **Revisiones**.
34. Pulsa el botón **Aceptar** para crear el elemento.
35. Pulsa el botón **Cerrar** para terminar de editar la **página del Panel de Control**.
36. Y vuelve a hacer clic en el botón **Cerrar** para salir del **Administrador**.

Ahora lo colocaremos en la configuración de **Inicio**.

37. Haz clic en **Archivo** y luego en **Opciones**.
38. En el menú lateral de la ventana, sitúate en la **Base de datos actual**.
39. En la opción **Mostrar formulario**, selecciona **Panel de control**

40. Desactiva todas las casillas de verificación que consideres oportunas. En nuestro caso hemos desactivado:
- Permitir cambios de diseño en las tablas...
 - Mostrar panel de navegación.
 - Permitir el uso de menús no restringidos.
 - Permitir el uso de menús contextuales predeterminados.
41. Pulsa el botón **Aceptar** y habremos terminado.
42. Cierra la base de datos y vuelve a abrirla, para apreciar que han desaparecido todos los menús e incluso las opciones de la pestaña **Archivo**. Cuando lo hayas comprobado, ciérrala de nuevo.

Clínica

1. Abre la base de datos *Clinica* de la carpeta *Mis ejercicios*.
2. Añade a la barra de acceso rápido dos botones, uno para ver el formulario **Mantenimiento Médicos** y otro para ver y añadir datos al formulario **Mantenimiento Pacientes**.

Ejercicio 2: Clínica

● Añade a la barra de acceso rápido dos botones, uno para ver el formulario **Mantenimiento Médicos** y otro para ver y añadir datos al formulario **Mantenimiento Pacientes**.

1. Abre la base de datos manteniendo pulsada la tecla **Mayús**, para que no se ejecute la macro **AutoExec**. Si aún así se muestra algún mensaje preguntando si realizar cambios en las tablas, indica que no.

Para agregar estos botones, deberemos crear dos macros que abran el formulario. Primero, crearemos la de abrir **Mantenimiento Medicos**.

2. Pulsa el botón **Macro**, en la pestaña **Crear**.
3. Pulsa **Agregar nueva acción** y elige **AbrirFormulario**. Los **Argumentos de acción** deben de ser:

- En Nombre	del formulario:	elige Mantenimiento
-	En Vista:	Medicos
- En Modo	de datos:	selecciona Sólo
- Ventana: como Normal .		lectura.
4. Guarda la macro llamándola **AbrirMedicos**.
5. Para crear la macro que abra **Mantenimiento Pacientes**, repetir los pasos **2 y 3** con los siguientes cambios:

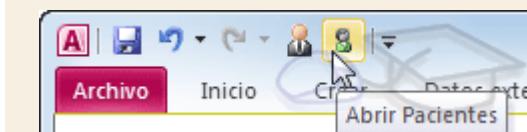
- El Nombre	del formulario:	será Mantenimiento
- En Modo de datos:	Modificar .	Pacientes .
6. Guarda la macro llamándola **AbrirPacientes**.

Vamos a crear los botones en la **barra de acceso rápido**.

1. Pulsa sobre la pestaña de la barra, y elige **Más comandos...** en el desplegable. O bien elige **Archivo > Opciones > Barra de herramientas de acceso rápido**.
2. En la pestaña **Comandos disponibles en...** elige **Macros**.

3. Selecciona la macro **AbrirMedicos**.
4. Pulsa **Agregar**.
5. Selecciona la macro en el cuadro de la derecha y pulsa **Modificar....**
6. Elige el icono que más te guste para el botón.
7. Modifica el **Nombre para mostrar**: Nosotros optaremos por separar las palabras con un espacio.
8. Pulsa **Aceptar**
9. Repite los pasos del 3 al 8 para la macro **AbrirPacientes**.
10. Si quieras, puedes utilizar las flechas para cambiar de posición los botones, por ejemplo situándolos después de las herramientas **Deshacer** y **Rehacer**.
11. Por último, para agregar los botones y salir de las **opciones de Access**, pulsa **Aceptar**.

El resultado será similar al de la imagen:



Unidad 16. Herramientas de Access

16.1. Introducción

En esta unidad veremos algunas de las **herramientas incorporadas** de Access que nos ayudarán a **optimizar y gestionar** mejor nuestra base de datos.

Veremos herramientas que nos permitirán **mejorar el rendimiento** de la base de datos encontrando y corrigiendo errores de diseño, reparando la base de datos, otras herramientas nos permitirán **documentar** la base de datos, hacer **copias de seguridad**, etc.

16.2. Analizar Tablas

Una base de datos sirve para almacenar datos de tal forma que se puedan luego gestionar y recuperar de forma eficiente. Para que esto sea posible los **datos** deben estar **repartidos en tablas de la mejor forma** posible, en esto consiste el diseño de datos. Este curso no pretende enseñar a diseñar una base de datos (más que un tema necesitaríamos un curso entero) pero podemos apuntar algunas características que deben cumplir las tablas obtenidas en la fase de diseño.

Uno de los objetivos a alcanzar cuando se diseña una base de datos es **que no exista redundancia**, es decir **datos repetidos innecesariamente**. La redundancia, aparte de **generar más espacio** ocupado en disco, puede **generar una serie de problemas** indeseables que puedan hacer que los **datos** almacenados sean **incorrectos**.

Veámoslo con un ejemplo: Imaginemos una tabla de facturas con los campos **número de factura, fecha, importe, IVA, cliente, domicilio del cliente, teléfono del cliente, más datos del cliente...** Cuando un cliente tenga varias facturas, su nombre, dirección, teléfono y más datos estarán repetidos en la tabla; y repetidos innecesariamente porque el cliente normalmente tendrá el mismo nombre, domicilio, teléfono, etc. en todas sus facturas, estamos en presencia de un caso de redundancia.

¿Qué nos puede provocar esta **redundancia**?

1. **Más espacio** ocupado en disco.
2. Si cambia el teléfono del cliente, habrá que cambiarlo en todas sus facturas, lo que genera mayor tiempo de proceso, y lo que es más grave, si se nos olvida cambiarlo en una de las facturas, habremos generado **errores en los datos** (una factura con el teléfono incorrecto), y si después queremos saber el teléfono del cliente no sabremos cuál es el bueno.
3. A la hora de introducir nuevas facturas de ese cliente habría que volver a introducir sus datos con el engorro que supondría y el peligro otra vez de equivocarnos y generar otro error en los datos.

... Podríamos enumerar más problemas pero pienso que habrá quedado claro que la redundancia no es buena y que cuando diseñemos nuestras tablas hay que evitarla.

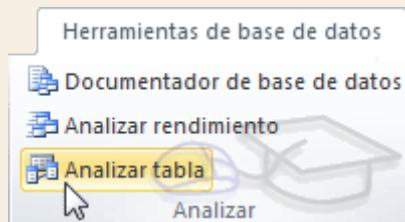
La herramienta de Access **Analizar Tabla** permite **detectar errores** en el **diseño** de nuestras tablas.

Por ejemplo, cuando encuentre redundancia, repartirá los datos en varias tablas, relacionándolas, y de esta forma podrás almacenar tus datos de una forma más eficaz eliminando la redundancia. En nuestro ejemplo anterior, se crearía una tabla para almacenar los datos de nuestros clientes y así los datos de un cliente concreto estarían almacenados una sola vez y las tablas de facturas y clientes estarían relacionadas por el campo código de cliente.

Hay que tener en cuenta que será **mejor utilizarla** una vez tengamos nuestros **datos introducidos** en la base de datos, para que Access pueda utilizar los valores almacenados en cada campo y "adivinar" mejor un diseño mejorado.

Como cualquier **programa corrector**, este nos ayudará ya que puede detectar muchos errores pero **no se garantiza** al final una **base de datos óptima** porque casi siempre existen determinadas circunstancias que el programa no podrá "adivinar". Cualquiera que haya utilizado un corrector ortográfico sabe que te corrige la mayoría de las faltas pero no te garantiza un documento libre de faltas de ortografía al cien por cien.

Para ejecutar la **herramienta**, tienes en la pestaña **Herramientas de base de datos** la opción **Analizar tabla**.



Se abrirá el cuadro de diálogo **Asistente para analizar tablas** que te explicamos en este avanzado

Unidad 16. Avanzado: El asistente para analizar tablas

Para acceder al asistente para analizar tablas, selecciona del menú **Herramientas** la opción **Analizar** y después **Tabla** y se abrirá el cuadro de diálogo **Asistente para analizar tablas**:

Asistente para analizar tablas

Productos y proveedores			
Producto	IdProveedor	Proveedor	Dirección
Ravioli Angelo	PAST	Pasta Buttini s.r.l.	Via dei Gelsomir
Gnocchi di nonn	PAST	Pasta Buttini s.r.l.	Via dei Gelsomir
Carnarvon Tige	PAVL	Pavlova, Ltd.	74 Rose St.
Outback Lager	PAVL	Pavlova, Ltd.	74 Rose St.
Pavlova	PAVL	Pavlova, Ltd.	74 Rose St.
Vegie-spread	PAVL	Pav, Ltd.	74 Rose St.

El nombre del proveedor está mal escrito.
La información del proveedor está repetida.

Analizador de tablas: buscar problemas

Puede que la tabla u hoja de cálculo almacenen la misma información muchas veces; esta duplicación puede causar problemas.

En primer lugar, la información duplicada ocupa espacio.

Mostrar un ejemplo.

Igualmente, la información duplicada puede conducir a errores.

Mostrar un ejemplo.

[Cancelar](#)

[< Atrás](#)

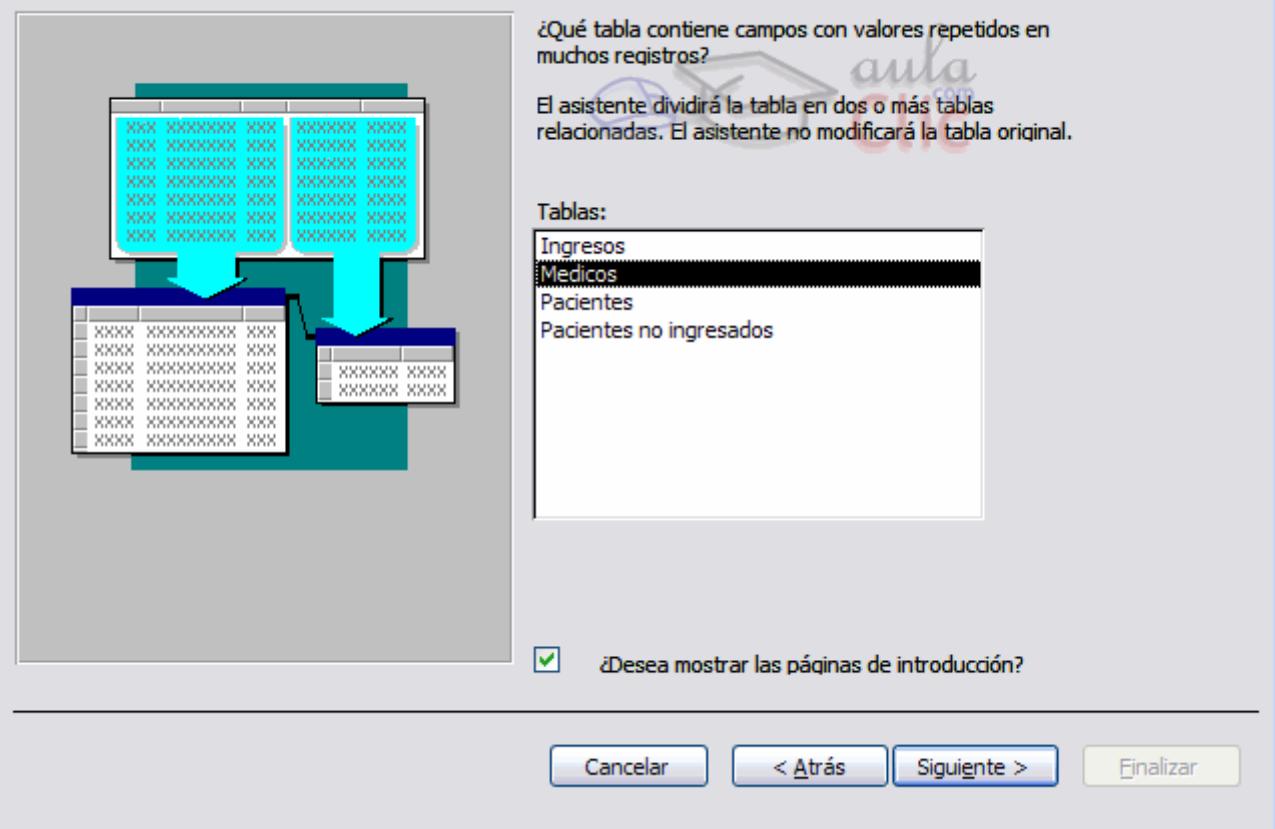
[Siguiente >](#)

[Finalizar](#)

En las dos primeras ventanas se muestran ejemplos de qué cambios puede producir el asistente. Pulsando en **Mostrar un ejemplo**, vemos un ejemplo más concreto de la explicación.

Pasando estas dos ventanas, llegamos a la siguiente:

Asistente para analizar tablas



Aquí podrás seleccionar la tabla que quieras analizar en busca de redundancia.

Como puedes ver en la imagen, el asistente no modificará la tabla original, sino que creará nuevas tablas con los datos contenidos en la primera pero de un modo óptimo.

Al pulsar el botón Siguiente> pasamos a la ventana que vemos en la siguiente página...

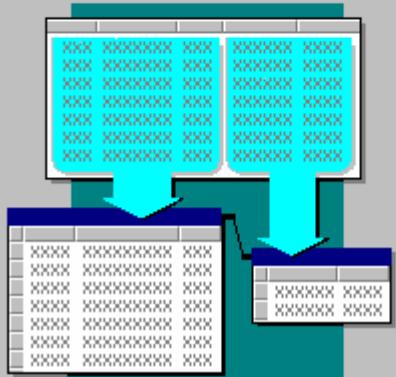
Asistente para analizar tablas

¿Desea que el asistente decida qué campos van en qué tablas?

Si decide el asistente, el próximo paso será comprobar y ajustar la propuesta del asistente.

Sí, dejar decidir al asistente.

No, quiero decidir yo.



[Cancelar](#)

[<< Atrás](#)

[Siguiente >](#)

[Finalizar](#)

Una vez hayas decidido qué tabla quieras analizar podrás elegir entre dejar que Access haga todo el trabajo o crear tú mismo las tablas con los datos ajustados.

Si decidimos crear la separación nosotros mismos veremos la siguiente pantalla:

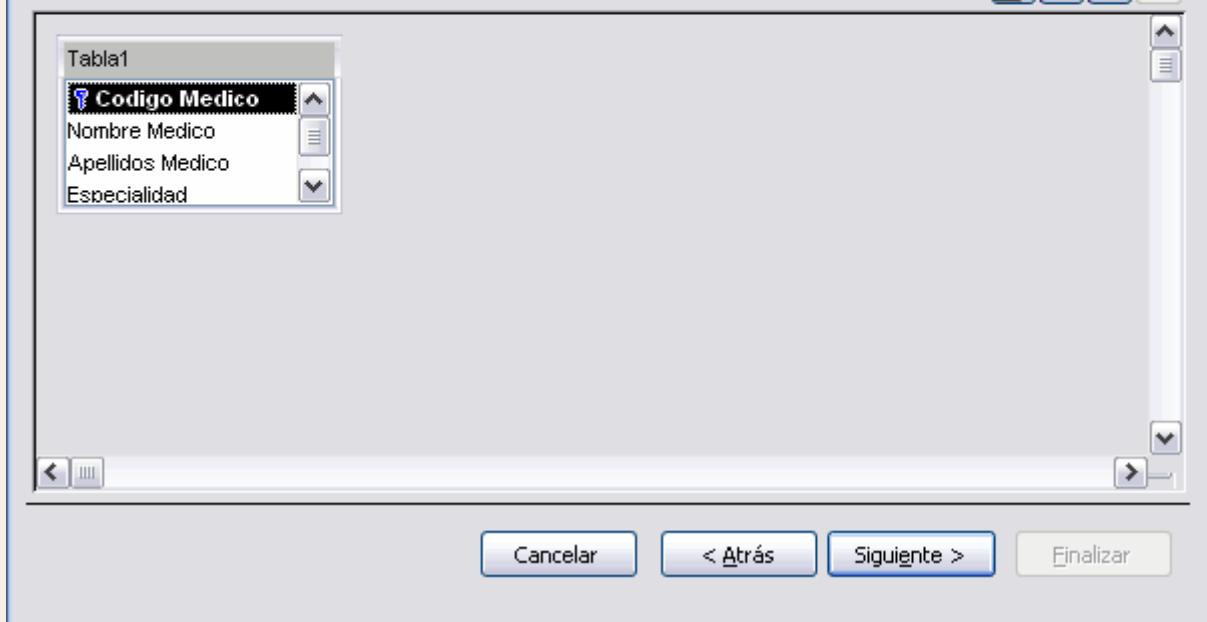
Asistente para analizar tablas

¿Qué campos contienen información repetida? Es posible que desee mover estos campos a nuevas tablas.



Cada tabla debe contener datos acerca del mismo asunto.

Puede arrastrar y colocar campos para crear nuevas tablas y para moverlos entre las tablas.
Puede cambiar el nombre de las tablas y establecer campos de clave principal.

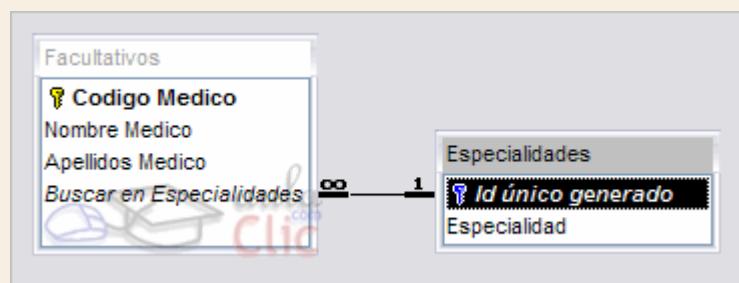


Aquí deberás seleccionar los campos que contengan **datos duplicados** y arrastrarlos fuera para formar **nuevas tablas**.

Puedes **renombrar** las tablas que se crearán (para asignarles nombres más significativos que indiquen su contenido) haciendo **doble clic sobre su nombre** o pulsando el botón **Cambiar el nombre de la tabla**

Los botones **Establecer el identificador único** y **Agregar clave generada** para establecer cuál será la clave principal de las nuevas tablas que crees. Recuerda que los campos numéricos enteros son más rápidos y fáciles de manejar por Access.

Por lo tanto, si por ejemplo, tenemos una tabla con múltiples **categorías** que se repiten a lo largo de los registros, sería conveniente que se separasen en dos tablas, y además establecer **una nueva clave principal** para la tabla donde almacenes las categorías. Access será más rápido buscando valores numéricos que campos de texto.



Cuando hayas terminado de separar las tablas pulsa **Siguiente** y verás al pantalla de la página siguiente...

The screenshot shows the 'Asistente para analizar tablas' (Table Analyzer Wizard) in Microsoft Access. The title bar says 'Corrigiendo los errores tipográficos de la tabla 'Especialidad''. A message box states: 'El asistente ha encontrado algunos registros con valores muy similares. Los registros que hacen referencia a la misma información deben ser idénticos, de forma que estén combinados en un único registro.' Below this, another message says: 'El asistente ha identificado posibles correcciones. Para cambiar una corrección, elija un valor de la lista Corrección. El asistente hará las correcciones a medida que crea las tablas nuevas. Para mantener el registro tal y como está, deje la corrección en blanco.' A table titled 'Especialidad' is displayed with one row selected: 'Oftalmología'. A dropdown menu is open over this row, listing the following options: 'Análisis', 'Cirugía', 'Ginecología', 'Intensivo', 'Intensivos', 'Pediatría', and 'Psiquiatría'. At the bottom of the wizard window, there are buttons for 'Cancelar', '< Atrás', 'Siguiente >', and 'Finalizar'.

Aquí Access presentará los valores que no estén repetidos para que puedas evaluar si realmente deberán crearse registros únicos para esos valores o es que se trata de un error de tipografía.

Observa en la imagen que encontramos dos valores muy parecidos: **Intensivo** e **Intensivos**. Queremos que ambas especialidades sean una sola. ¿Qué deberemos hacer? Muy fácil, convertirlas a una sola.

Para ello deberemos desplegar la columna **Corrección** del valor a corregir, y seleccionar el nuevo valor. Si queremos que el registro permanezca tal y como está **selecciona la fila en blanco**, podrás leer el aviso (**Dejar tal y como está**).

Cuando hayas acabado pulsa **Siguiente**.

Asistente para analizar tablas



Esa es toda la información que el asistente necesita para crear tablas relacionadas.

Después de que el asistente cree nuevas tablas, puede crear una consulta similar a la tabla original pero con mucha más funcionalidad.

Si elige crear una consulta:

- Los formularios e informes basados en la tabla original continuarán funcionando.
- El asistente asignará a la consulta el nombre de la tabla original y cambiará el nombre de esta última.

¿Desea una consulta?

Sí, crear la consulta.

No, no crear la consulta.

[Cancelar](#) [< Atrás](#) [Siguiente >](#) [Finalizar](#)

Si en este último paso seleccionas **No, no crear una consulta** la base de datos permanecerá tal y como estaba y se añadirán las dos nuevas tablas que has creado.

Sin embargo, si seleccionas **Sí, crear la consulta** (aconsejado) se crearán las dos tablas y además el nombre de la tabla original se modificará añadiéndose el sufijo **_ANTERIOR** a su nombre y se creará una nueva consulta que mostrará los valores de los registros de las dos nuevas tablas relacionadas **con el nombre de la tabla original**:

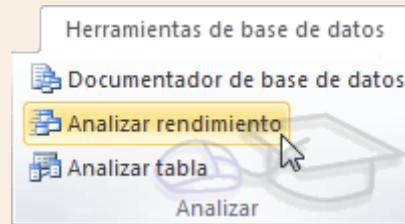
Código Médico	Nombre Médico	Apellidos Médico	Buscar en Especialidad	Especialidad
FVP	Federico	Vidal Planella	Análisis	Análisis
PAP	Pedro	Armengol Prats	Cirugía	Cirugía
SVT	Santiago	Vázquez Torres	Ginecología	Ginecología
JMP	Juana	Moreno Navarro	Intensivos	Intensivos
OPA	Olga	Pons Álvarez	Intensivos	Intensivos
SGM	Sebastián	Gutiérrez Mellado	Oftalmología	Oftalmología
AJH	Antonio	Jiménez Hernández	Pediatria	Pediatria
CSM	Carlos	Sánchez Martínez	Pediatria	Pediatria
ESMH	Eva	San Martín Hernández	Pediatria	Pediatria
CEM	Carmen	Esteban Muñoz	Psiquiatría	Psiquiatría
FHL	Fernanda	Hernández López	Psiquiatría	Psiquiatría
*				

Esta consulta sustituirá a la tabla original anterior, por lo que todos los **formularios e informes** que apuntaban a la anterior tabla ahora lo harán a esta consulta al tener el mismo nombre. Seguirán funcionando como lo hacían antes.

Será como si no hubieses realizado ningún cambio. Pero en realidad, tu base de datos estará mejor organizada y será más rápida.

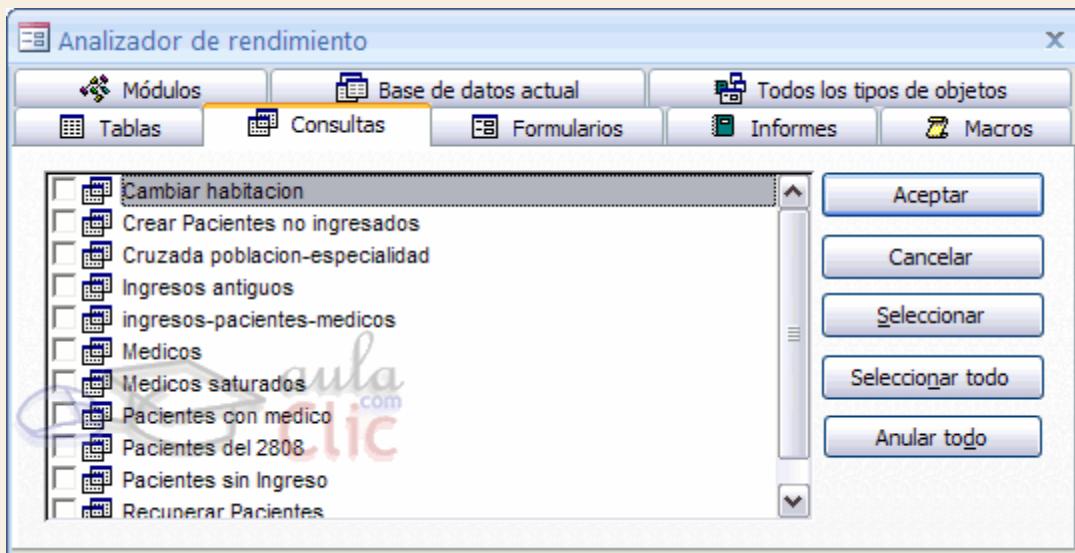
16.3. Analizar Rendimiento

Esta opción permite analizar todos los objetos que tienes definidos en tu base de datos te dará varios **consejos** sobre cómo alcanzar un mayor rendimiento en tu base de datos. Ábrela desde la pestaña **Herramientas de base de datos**, y seleccionando **Analizar rendimiento**.



Analizará los objetos de la base de datos para obtener un informe sobre los cambios que deberían realizarse para que la base de datos sea más eficiente.

Cuando haces clic sobre la opción aparece este cuadro de diálogo:

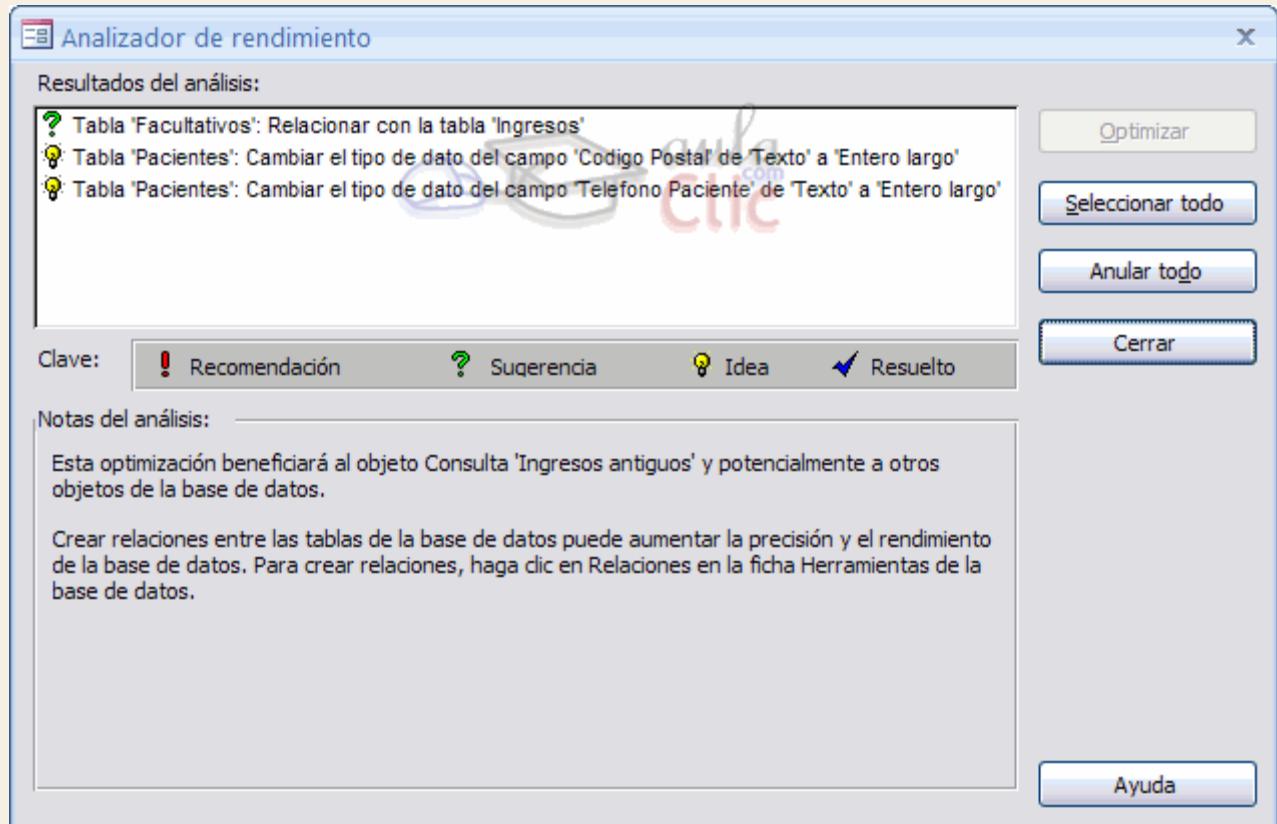


Si quieras analizar todos los objetos de la base de datos, lo más aconsejable es seleccionar la pestaña **Todos los tipos de objetos** para que se listen todos los objetos de la base de datos y pulsar el botón **Seleccionar todo** para que analice los cambios que deberían hacerse en todos y cada uno de los objetos.

Si ya has analizado tu base de datos y quieres volver a analizarla, será conveniente analizar únicamente los objetos nuevos o los que hayan cambiado, en este caso haz clic sobre la pestaña

del tipo de objeto a analizar y luego en la lista que te aparecerá marca la casilla del o de los objetos que quieras analizar.

Cuando hayas seleccionado los objetos que quieras analizar pulsa el botón **Aceptar** y Access te devolverá un informe sobre qué modificaciones deberías de hacer para optimizar la base de datos.



Puedes seleccionar una a una cada **Sugerencia**, **Recomendación** o **Idea** y leer una nota sobre el análisis en particular de ese caso en la parte inferior de la pantalla en el recuadro **Notas del análisis:**.

En nuestro caso el resultado nos ha devuelto dos **Ideas** y una **Sugerencia** que podríamos aplicar.

Si Access devuelve alguna **Sugerencia** o **Recomendación** podemos seleccionarla y pulsar el botón **Optimizar** para actualizar la base de datos de forma que se apliquen los cambios aconsejados. En este caso el resultado aparecerá marcado con el símbolo de **Resuelto**.

Sencillo, ¿verdad?

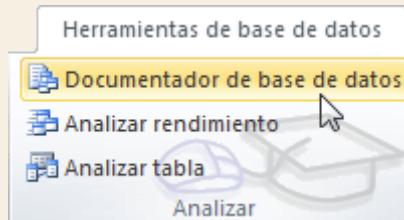
16.4. El Documentador

Cuando tenemos una base de datos amplia, con muchos objetos de todo tipo, cuando trabajan varias personas en el mantenimiento a nivel de diseño de la base de datos, puede ser útil tener documentada toda la información referente a las características de cada objeto de la base de datos,

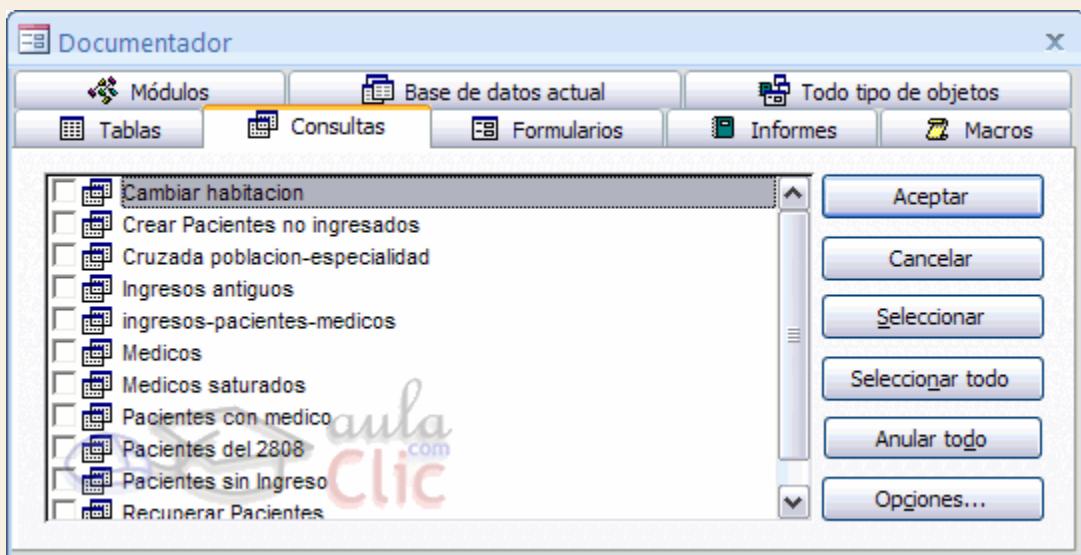
esta documentación la podríamos realizar a mano, y sería una tarea larga y tediosa, pero Access nos proporciona una herramienta que automatiza ese proceso de documentación.

Nosotros le indicaremos qué objetos y cuáles de sus características queremos documentar y Access obtendrá toda la información en un formato que luego podremos imprimir y archivar.

Accede a esta herramienta desde la pestaña **Herramientas de base de datos**, y haz clic en la opción **Documentador de base de datos**.



Se abrirá el cuadro de diálogo **Documentador**:



Esta opción, igual que en la anterior nos dará a elegir entre todos los objetos de la base de datos (**Todo tipo de objetos**) o por tipos de objetos.

Cada tipo de objetos tiene sus propias características y a través del botón **Opciones...** podremos indicarle qué características queremos que nos documente.

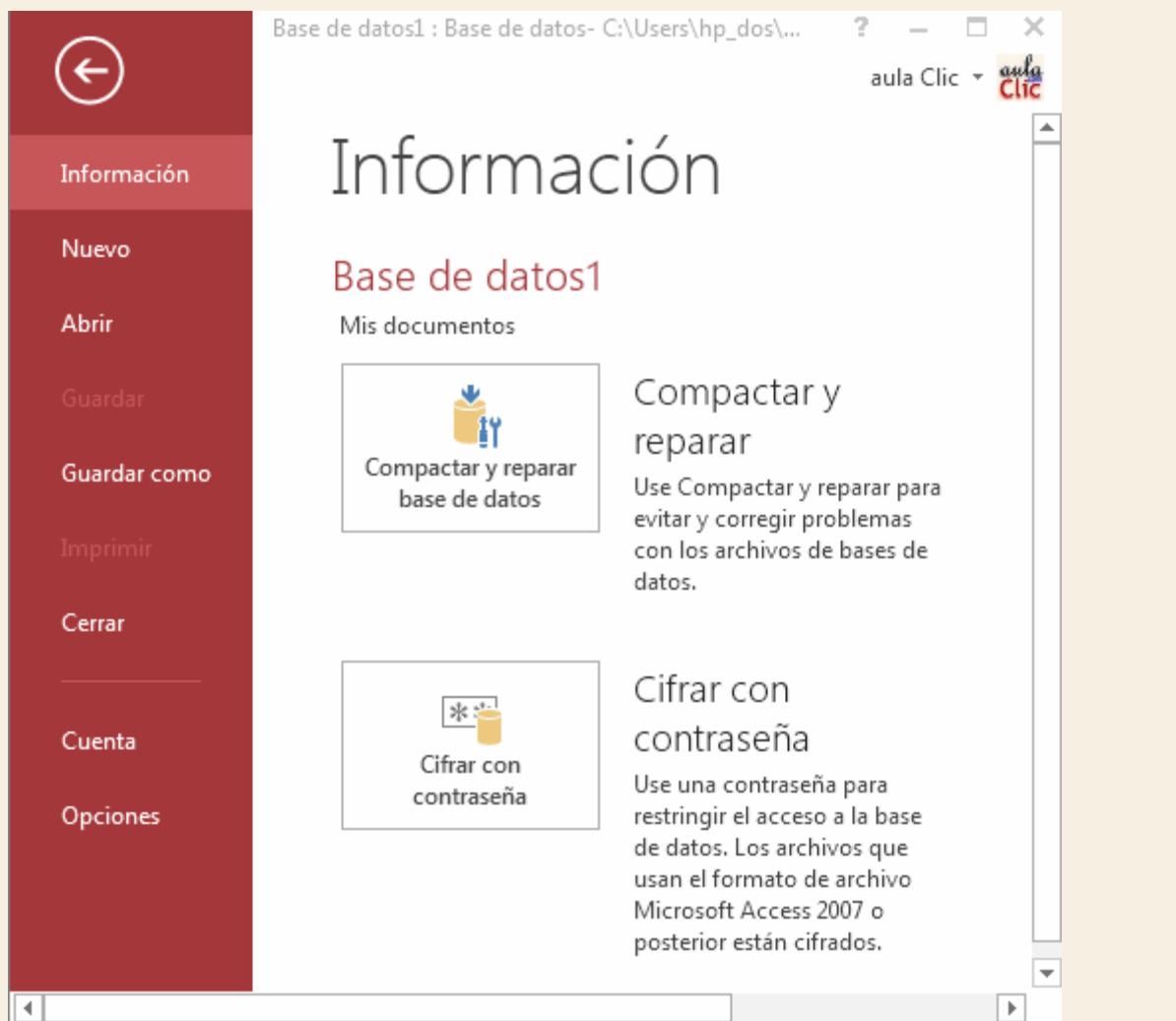
Si quieras saber más sobre las características que se pueden indicar en cada pestaña haz clic aquí .

Una vez hayamos seleccionado los objetos y sus características, hacemos clic en el botón **Aceptar**, Access nos devolverá **el informe solicitado en vista previa**.

- Si quieras practicar esta herramienta realiza el [Ejercicio El Documentador](#).

16.5. Compactar y Reparar

Una herramienta muy útil que Access nos ofrece y que podremos utilizar es la de **Compactar y Reparar**.



Como puedes ver en la imagen para utilizarla deberás acceder a la pestaña **Archivo**, seleccionar la opción **Información** y hacer clic sobre **Compactar y reparar base de datos**.

Utilizaremos esta herramienta para revisar nuestra base de datos. Al trabajar, insertar, modificar y eliminar objetos y datos, el archivo de base de datos se va haciendo cada vez más voluminoso y trabajar con la base de datos puede hacerse **más lento** y **pesado** con el tiempo.

El **aumento del tamaño** no es debido sólo al aumento de la información sino también a que se va generando espacio utilizado en algún momento pero que ya no sirve y sigue ocupando espacio en el archivo, este espacio es un **espacio innecesario** que se puede **recuperar** al **compactar** la base de datos.

La **reparación** le permite a Access **reorganizar** mejor la información **a nivel interno** lo que hará que la base de datos **funcione mejor**.

Esta herramienta recuerda un poco al **Defragmentador de Windows**, reorganizando el archivo y **compactándolo** para eliminar huecos y que funcione mejor.

La **compactación** también restablecerá el orden de los campos de auto numeración del final de la tabla.

Por ejemplo, imagina que tienes un campo de auto numeración que contiene registros **del 1 al 10**. Ahora **borramos** los registros **9 y 10**, el siguiente registro que creásemos **tomaría el valor 11** porque a pesar de haber eliminado los registros 9 y 10 Access tiene registrado que el 10 ha sido utilizado y entonces el siguiente tiene que ser el 11.

Compactando la base de datos, Access restablecerá el número del último registro al real, es decir a **8**, y por lo tanto el siguiente registro que introduzcas tomará el **valor 9**, pues es el siguiente libre después del último registro.

Esta reenumeración no afectará a los huecos generados entre dos registros existentes, es decir que si borramos el registro 4, seguirá habiendo un hueco entre el **3** y el **5**.

Todos estos cambios no afectarán al funcionamiento de la base de datos, sino que, al contrario, hará que funcione mucho mejor.

La herramienta **Compactar y reparar** también se encarga de **detectar** si un archivo de Access ha sufrido algún tipo de **daño e intentará repararlo**.

Ejecuta esta herramienta cuando tu base de datos **actúe de forma imprevisible** o dejen de funcionar algunas acciones. O bien, configura la base para que se compacte cada vez que se cierre desde **Archivo > Opciones > Base de datos actual**, activando la casilla **Compactar al cerrar**.

16.6. Copia de seguridad

Las copias de seguridad son algo imprescindible cuando almacenas **información de importancia** que no quieras perder.

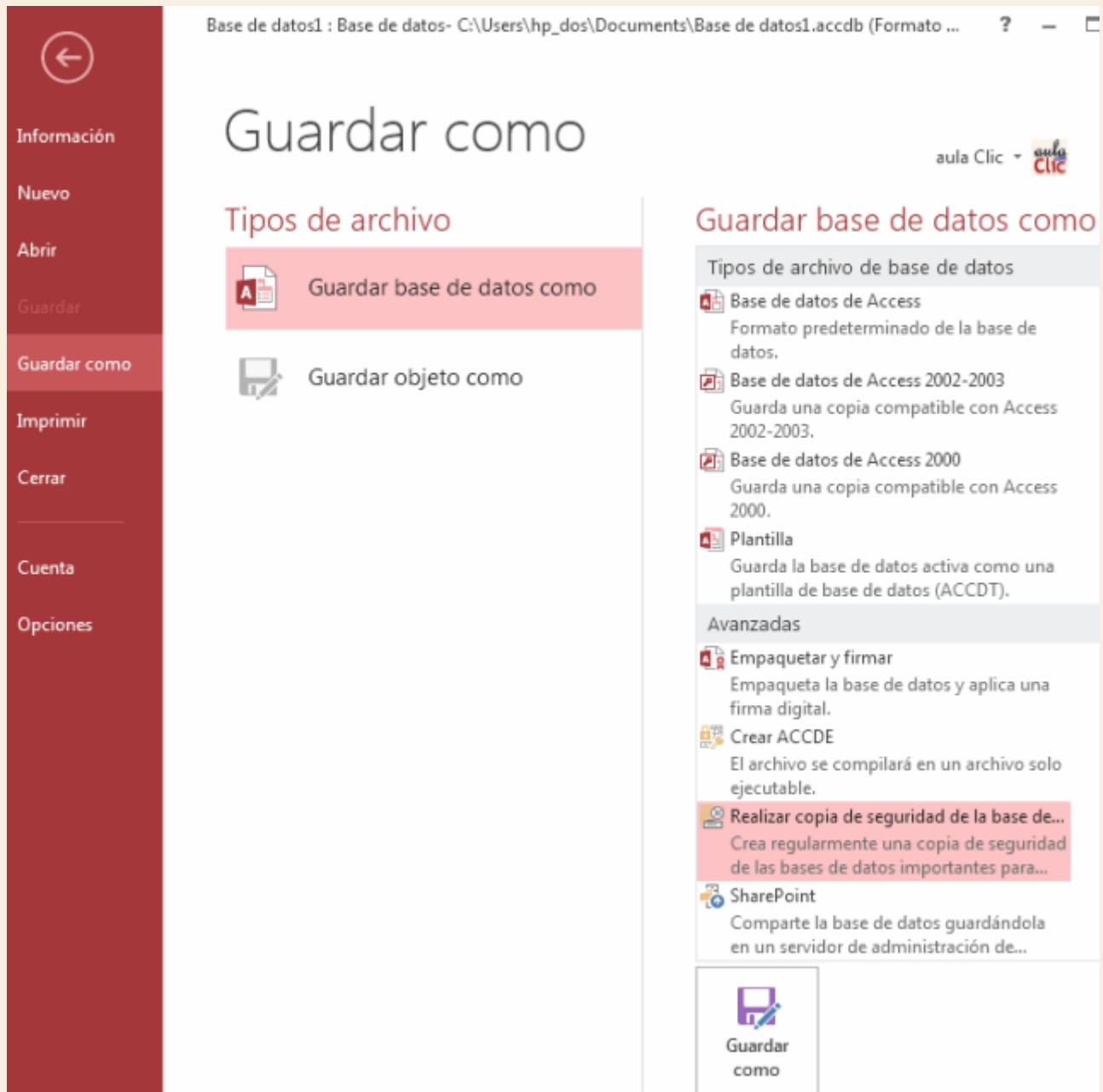
Cuando se trata de una empresa, es fácil comprender el desastre que sería perder toda la información almacenada en la base de datos, pero también a nivel particular cuando tenemos una base de datos es porque queremos guardar una gran cantidad de información que nos importa y nos podemos imaginar cuánto supondría tiempo volver a introducirla toda.

Si realizas copias de seguridad a menudo te asegurarás de que si en algún momento sufres una pérdida de información (por un error técnico o humano) **tengas una copia a mano** que te ayude a recuperar los datos.

Por seguridad, es mejor que guardes la copia de seguridad **en un disco diferente** de donde se encuentra la original. En el caso de empresas, se recomienda incluso guardar alguna copia de seguridad fuera de la oficina, en un dispositivo de almacenamiento externo, por si sucede un robo, un incendio o similar.

Access también te **permite crear una copia de seguridad de tu base de datos** en cualquier momento para utilizarla en caso de que le ocurriese algo a la original.

Para realizar una **copia de seguridad** sólo tendrás que acceder a la pestaña **Archivo**, seleccionar la opción **Guardar como** y, en **Guardar base de datos como**, hacer clic sobre **Realizar copia de seguridad de la base de datos** y finalmente clic en el botón **Guardar como** de la parte inferior.

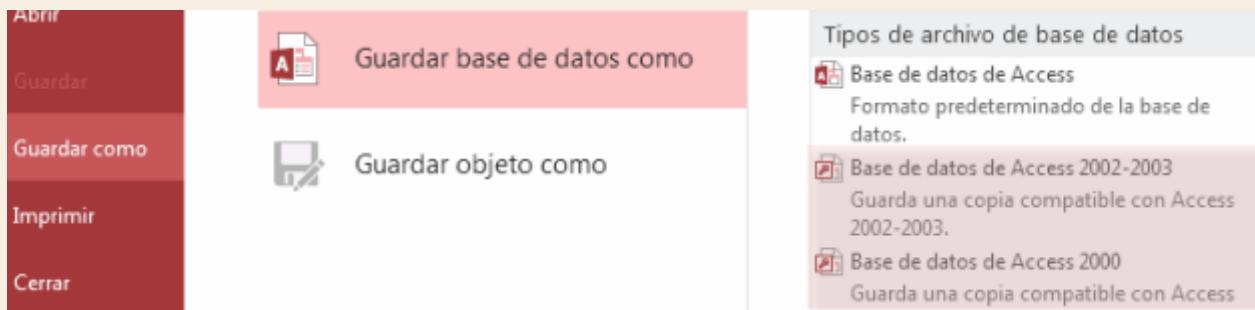


Access te preguntará **en qué lugar quieres crear la copia y con qué nombre**, por defecto le asigna el mismo nombre seguido de la fecha actual.

16.7. Guardar la base en otros formatos

Podemos **cambiar el formato de la base de datos** para que sea **compatible con otras versiones de Microsoft Access**.

Para acceder a ella selecciona **Guardar como** en la pestaña **Archivo**, luego en **Guardar base de datos como** haz clic en **Base de datos de Access 2002-2003** o bien en **Base de datos de Access 2000**. De esta forma, guardarás la base en formato **.mdb**.



Esta herramienta sólo te será útil y conveniente si quieres trabajar en versiones anteriores al formato de tu base de datos, pues **las nuevas versiones de Office soportan el formato de las más antiguas**.

Así que, por ejemplo, si has creado una base de datos en formato **2002-2003** y necesitas que funcione en un **Access 97** **sí deberás convertirla**. Sin embargo si tienes una base de datos en formato **97****no hará falta** que la conviertas a formato **2000** si trabajas con **Access 2000** porque éste será capaz de leerla y trabajar con ella.

16.8. Generar base no modificable

Si diseñas una base de datos para que sea utilizada por terceros, otra de las herramientas muy útiles que podrás utilizar en Access 2013 es la de **Crear ACCDE** .

Esta opción es recomendada para que **el usuario final** trabaje con la base de datos **sin poder modificar** nada del **diseño** de la base de datos.

Un **archivo ACCDE desactiva la opción de modificar o crear nuevos formularios, informes o módulos**. Además los comandos de **importación y exportación** (los veremos en el siguiente tema) también estarán deshabilitados.

Sin embargo el usuario podrá seguir **utilizando los formularios para actualizar los datos y abrir informes para visualizarlos** de forma normal.

Para crear un archivo ACCDE selecciona **Guardar como** en la pestaña **Archivo**, luego en **Guardar base de datos como** haz clic en **Crear ACCDE**.



Tipos de archivo



Guardar base de datos como



Guardar objeto como

Guardar base de datos como

Tipos de archivo de base de datos

Base de datos de Access

Formato predeterminado de la base de datos.

Base de datos de Access 2002-2003

Guarda una copia compatible con Access 2002-2003.

Comprimir y firmar

Empaque la base de datos y aplica una firma digital.

Crear ACCDE

El archivo se compilará en un archivo solo ejecutable.

Se guardará una copia de la base con estas características más limitadas. Si quieres cambiar algo en ella, obviamente no deberás utilizar este archivo, que es para los usuarios, sino actuar sobre el original.

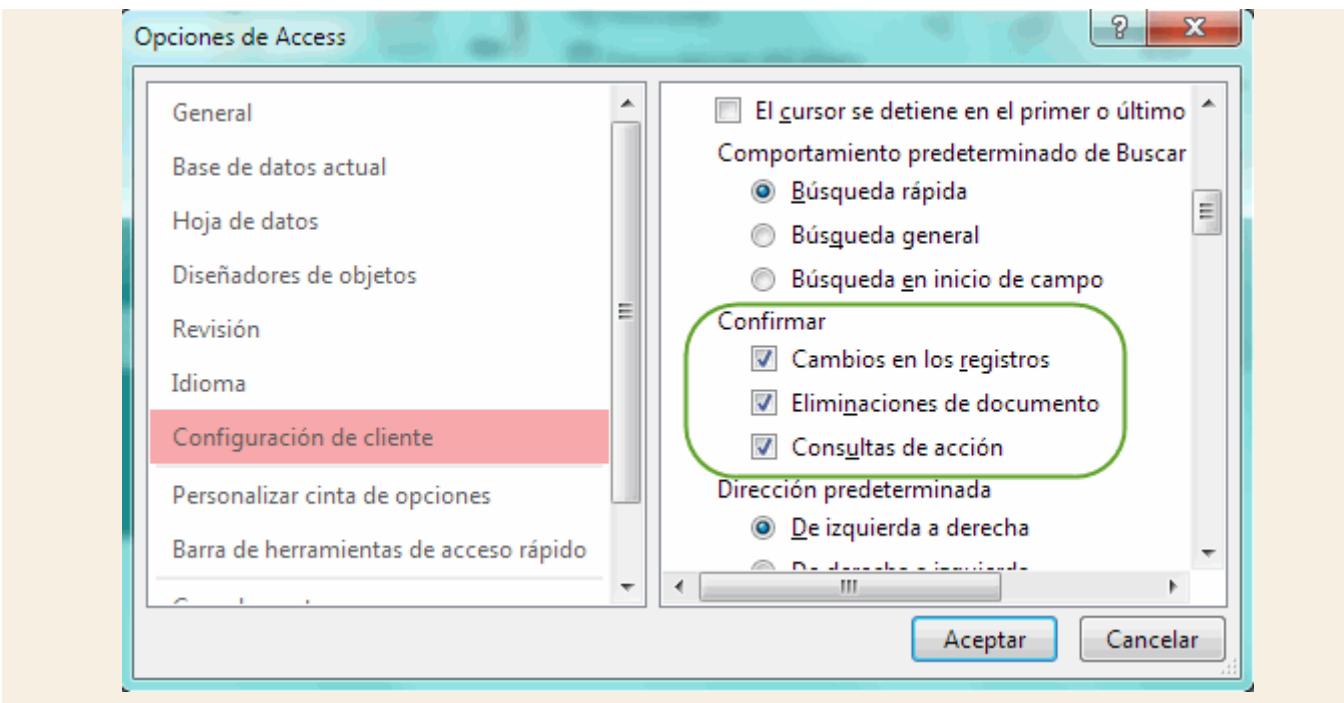
Nota: Para poder convertir un archivo en ACCDE deberá tener un formato de **Access 2007 o posteriores**.

16.9. Configuración del cliente

Para personalizar el aspecto y comportamiento predeterminado de Access tenemos el cuadro de **Opciones**. Puedes acceder a él desde la pestaña **Archivo**, haciendo clic en **Opciones** y luego en **Configuración del cliente**.

No estudiaremos todas las opciones existentes porque sería muy largo y tedioso, además algunas opciones no entran en los objetivos de este curso, pero os enseñaremos las que nos parecen más útiles.

Recuerda que en el tema 10 utilizamos la **Configuración del cliente** para deshacernos de los avisos de confirmación de eliminaciones, actualizaciones o creación de nuevos registros por parte de las **consultas de acción**.



También podemos modificar aspectos generales de la aplicación, como los **Márgenes de impresión**, o el número de **documentos recientes que deben recordarse**.

General

Base de datos actual

Hoja de datos

Diseñadores de objetos

Revisión

Idioma

Configuración de cliente

Personalizar cinta de opciones

Barra de herramientas de acceso rápido

Complementos

Centro de confianza

Mostrar

Mostrar este número de bases de datos recientes:

Obtener acceso rápidamente a este número de bases de datos recientes:

Mostrar este número de Carpetas recientes desancladas:

No mostrar la vista Backstage cuando se abran o guarden archivos

Barra de estado

Mostrar animaciones

Mostrar etiquetas de acción en hojas de datos

Mostrar etiquetas de acción en formularios e informes

Impresión

Margen izquierdo:

Margen derecho:

Margen superior:

Margen inferior:

General

Mostrar errores de interfaz de usuario en el complemento

Informar mediante sonidos

Usar formato de años de cuatro dígitos

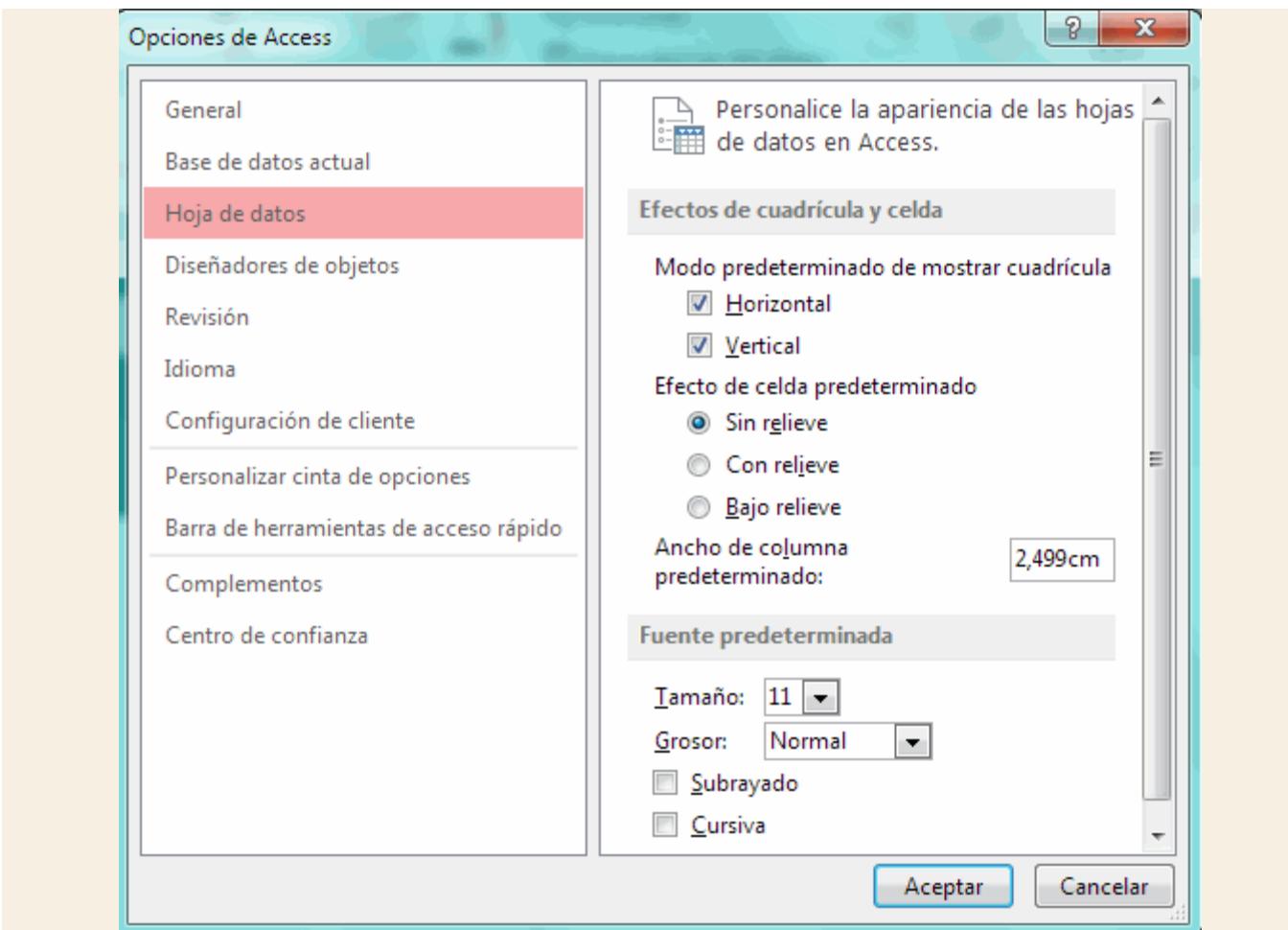
Esta base de datos

Todas las bases de datos

Avanzadas

Abrir la última base de datos utilizada al iniciar Access

- En la categoría **Hoja de datos** encontrarás parámetros que definen el aspecto predeterminado de la vista **Hoja de datos**.



A estas alturas del curso estarás ya familiarizado con la mayoría de las opciones que aparecen aquí.

Ejercicios unidad 16: Herramientas de Access

Si no tienes abierto Access 2013, ábrelo para realizar los ejercicios planteados a continuación.

Ejercicio 1: Concesionario

1. Abrir la base de datos **Concesionario.accdb** y hacer que los datos que se visualicen en la hoja de datos de cualquier tabla aparezcan con un tamaño de fuente mayor (de **14**, por ejemplo).

Ejercicio 2

1. Copiar la base de datos **ejemplo2.mdb** que se encuentra en los ejercicios del curso a tu carpeta **Mis ejercicios**. Luego, pasarla al formato más adecuado para trabajar con ella en Access 2013.
2. Optimizar la tabla **Estadística**. Si la abres verás que hay varios campos con valores repetidos.

Ejercicio 1: Concesionario

Para cambiar el tamaño de la fuente de la hoja de datos tenemos que cambiar una de las opciones de la base de datos:

1. Abrir de la base de datos **Concesionario**. Recuerda abrir la base pulsando Mayús para disponer de todas las barras de herramientas.
2. Desplegar la pestaña **Archivo** y seleccionar **Opciones**. Se abrirá el cuadro de diálogo **Opciones de Access**.
3. Hacer clic sobre la categoría **Hoja de Datos**.
4. En la sección **Fuente predeterminada** desplegar el listado **Tamaño**.
5. Elegir **14**.
6. Pulsar el botón **Aceptar**. Un mensaje te avisará de que los cambios se apreciarán la próxima vez que inicies la base. Ciérrala y vuelve a abrirla (también pulsando Mayús) para comprobar el tamaño de fuente de las tablas.

Siquieres puedes repetir el ejercicio para dejar el tamaño anterior (**11**).

Ejercicio 2.

Copiar la base de datos **ejemplo2.mdb** que se encuentra en los ejercicios del curso a tu carpeta **Mis ejercicios**.

Para poder optimizar la tabla con Access 2013, debemos convertir la base a este formato.

1. Abrir la base **ejemplo2.mdb** de la carpeta **Mis ejercicios** y pulsar **Archivo**.
2. Pulsar **Guardar como** y en la lista de la derecha elige **Guardar base de datos como**.
3. A la derecha, selecciona **Base de datos Access**.
4. Pulsa el botón **Guardar como**. Se abrirá el cuadro de diálogo **Guardar como**.
5. Elegir una carpeta (por ejemplo **Mis ejercicios**) y pulsar **Guardar**. Se mostrará un aviso indicando que el archivo con el formato accdb no podrá ser abierto en versiones anteriores a Access 2007. Al guardarla, se ha cerrado la base anterior y se ha quedado abierta la base **.accdb**.

💡 Vamos a optimizar la tabla **Estadística**. Si la abres verás que hay varios campos con valores repetidos.

1. Haz clic en la pestaña **Herramientas de base de datos**, haz clic en el botón **Analizar tabla**.
2. Pulsar **Siguiente** dos veces.
3. La tabla **Estadística** estará seleccionada pues es la única de la base de datos. Pulsamos de nuevo **Siguiente**.
4. Selecciona la opción **No, quiero decidir yo** y haz clic en **Siguiente**.
5. En la nueva ventana selecciona el campo **Estado_civil** y arrástralo fuera de la tabla.
6. Dale el **Nombre de la tabla: Estado civil**.
7. Arrastra también el campo **Nivel_estudios** para crear una nueva tabla con él.
8. Dale el **Nombre de la tabla: Nivel estudios**.
9. Haz doble clic sobre **Tabla1** para cambiar su nombre.

10. En **Nombre de la tabla**: escribe **Sujeto**.
11. Asegúrate de que las dos nuevas tablas que se han creado tienen un **Id único generado** (son de tipo **Texto** y queremos que sea de tipo **Numérico**). Si no lo estuviesen selecciona la tabla y pulsa el botón **Agregar clave generada** .
12. Pulsa **Siguiente** para pasar al siguiente paso.
13. Se mostrará el valor de registro **soltera**. Lo cambiaremos a **soltero** seleccionándolo en la lista desplegable de **Corrección**.
14. Pulsamos **Siguiente** para seguir.
15. Selecciona la opción **Sí, crear la consulta** y pulsa **Finalizar** para terminar.
Se abrirá la consulta con el nombre de **Estadistica**. Observa como su contenido es igual a la tabla que había en un principio.
En la sección de **Tablas** verás que se han creado 3 tablas nuevas, si entras en la ventana de **Relaciones** verás cómo están relacionadas.
16. Las tablas **Estado civil** y **Nivel Estudios** se han creado con una clave primaria de tipo entero largo autonumérica y como segundo campo tenemos el valor que había en la tabla que se ha analizado.
17. Abre la tabla **Sujeto** en modo diseño y observa las propiedades del campo **Estado civilId**, es de tipo **Entero largo** y en la pestaña **Búsqueda** tiene asociado un cuadro combinado con origen la tabla **Estado civil**, el texto del estado civil se ha sustituido por la clave asignada a ese texto en la tabla **Estado Civil**. El cuadro combinado hace que el usuario, a la hora de introducir un valor en el campo pueda elegir de entre los valores permitidos, es decir los estados civiles que tenemos en la tabla **Estado civil**.
18. Lo mismo ocurre con el campo **Nivel EstudiosId**.
19. Cierra la base guardando los cambios.

Unidad 17. Importar y exportar datos

17.1. Importar datos

Access te permite **importar objetos de otra base de datos a la tuya rápidamente**.

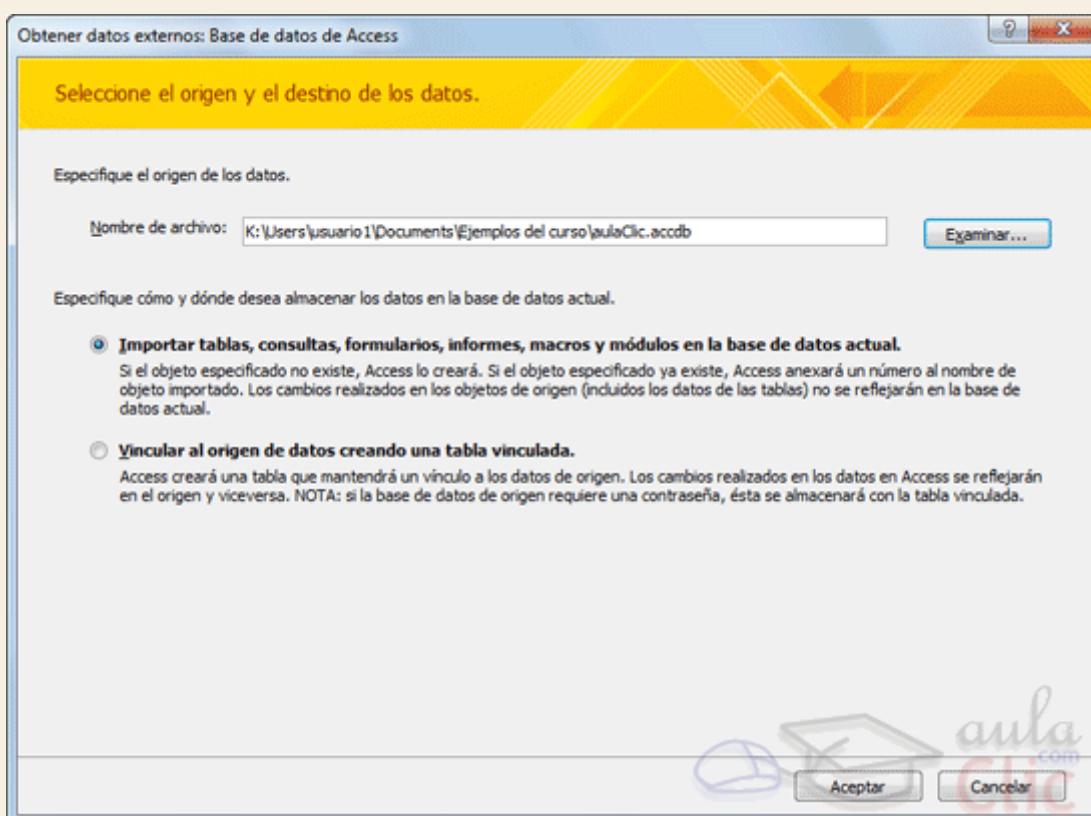
Para ello, sólo tendremos que acudir a la pestaña **Datos externos**, una vez allí seleccionar la opción adecuada en el grupo **Importar y vincular**.



Aquí podemos seleccionar qué tipo de archivo contiene los datos que queremos importar.

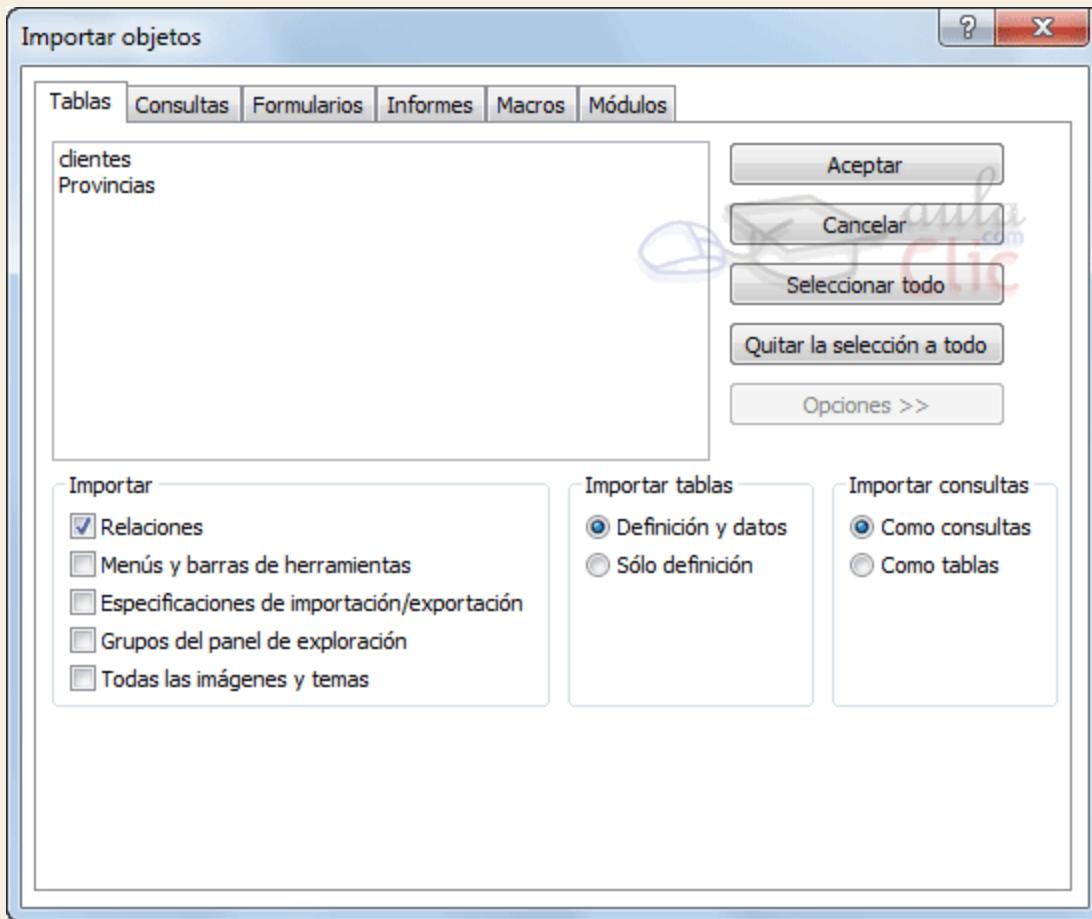
Si quieras importar objetos de una base de datos a otra sólo tienes que hacer clic en el botón **Access** .

Se abrirá el siguiente cuadro de diálogo:



- Para importar **un objeto de una base de datos Access**, ya sea una tabla, formulario, informe, macro, etc. sólo tendremos que seleccionar la base de datos de origen en **Nombre de archivo:**, marcar la opción **Importar tablas...** y pulsar el botón **Aceptar**.

En el siguiente cuadro de diálogo tenemos que **seleccionar los objetos que queremos añadir a nuestra base de datos** y pulsar el botón **Aceptar**.



En la imagen verás que el botón **Opciones >>** se encuentra desactivado, es porque hemos hecho clic sobre él y entonces han aparecido las opciones en la parte inferior del cuadro. Desde allí podrás seleccionar cómo y en qué medida quieras importar los objetos.

Así podemos hacer que objetos de otra base de datos Access se guarden en la que tenemos abierta.

Como habrás podido observar en la pestaña **Datos externos**, existen otros métodos de importación de datos, podrás acceder a ellos haciendo clic en los diferentes botones de la sección **Importar y Vincular**.

Por ejemplo, podemos importar información guardada en un fichero de texto  Archivo de texto .

En este caso se abrirá el **Asistente para importación de texto**, donde podrás indicar la forma en la que está formateado el archivo del que vas a tomar la información, incluso te podrás guardar esa descripción y volver a utilizarla para importar datos de otro fichero con las mismas características utilizando el botón **Importaciones guardadas** de la pestaña **Datos externos**.

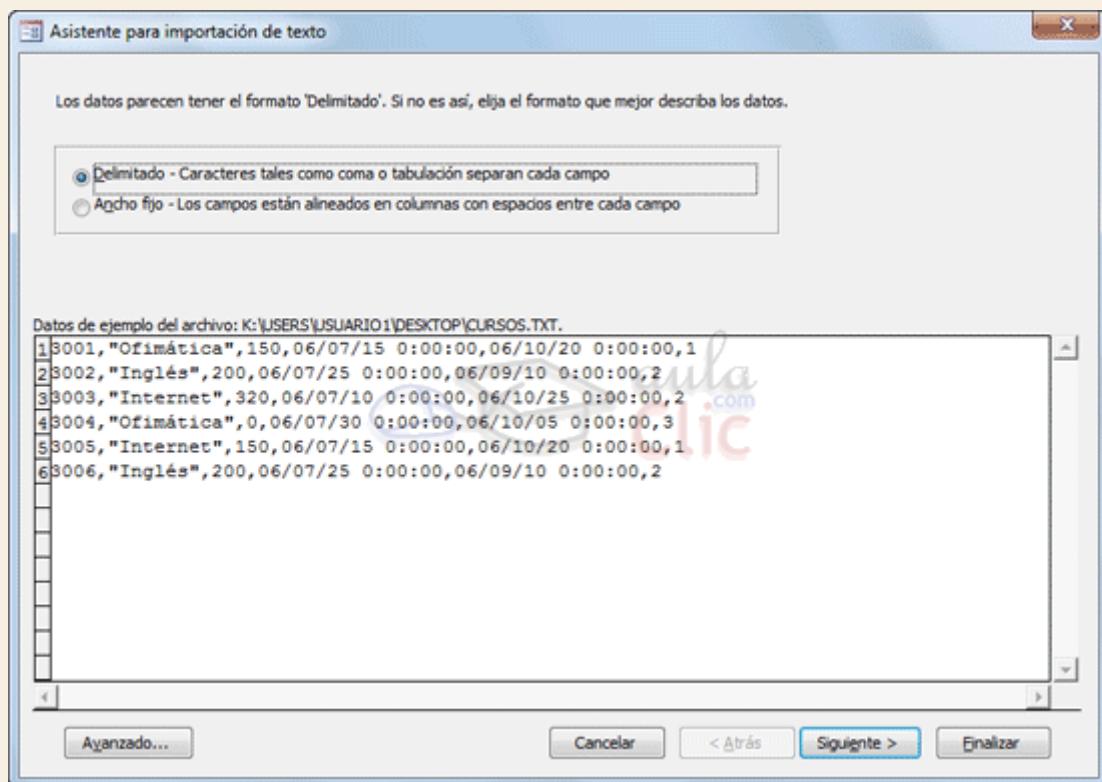
Para ver mejor cómo utilizar este asistente visita el avanzado de [Importar un archivo de texto](#).

Unidad 17. Avanzado: Importar un archivo de texto

En la pestaña **Datos externos**, haz clic en **Archivo de texto** . La primera ventana del **asistente** te permitirá elegir el archivo de origen de tu disco duro. Asegúrate de que está seleccionada la opción **Importar el origen de datos en una nueva tabla de la base de datos actual** y pulsa **Aceptar**.

Delimitar los campos a importar

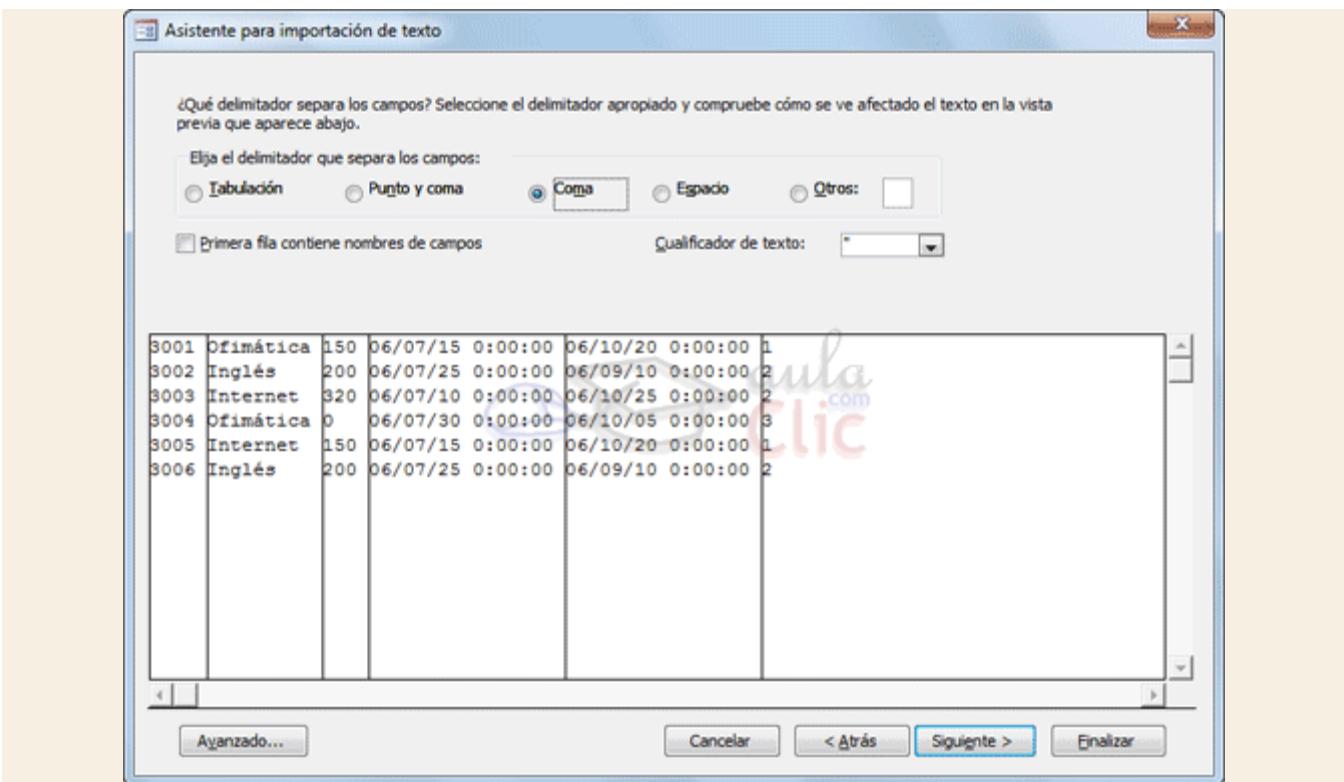
Verás la siguiente ventana:



Deberás seleccionar el **modo en el que están formateados y estructurados los datos en el archivo de texto**. Podrás elegir entre **Delimitado...** o **Ancho fijo...**

● **Delimitado...:** Esta opción indica que los valores a almacenar en cada columna se hallan **separados por algún tipo de símbolo**, bien sea un **punto y coma (;**), una **coma (,)**, un **salto de tabulación**, etc. Cada línea del archivo generará una fila en la tabla.

En el caso de que el archivo de origen de datos esté guardado de esta forma deberás indicar el tipo de **Delimitador entre campos** en la siguiente ventana.



Del mismo modo también deberemos indicar si los campos de tipo texto se hallan **delimitados** de algún modo, ya sea encerrados entre **comillas dobles ("")**, **simples ('')** o cualquier otro tipo de símbolo. Para ello utiliza el desplegable **Cualificador de texto:**

Fíjate ahora en la opción **Primera fila contiene nombres de campos**. Esta última opción es muy interesante, muchas veces cuando tenemos un archivo de texto con registros para importar, en la primera línea viene el nombre de cada campo, esto sirve para que cualquiera que lea el fichero sepa a qué corresponden los valores almacenados, pero también sirve para importar el fichero sin tener que definir cada campo, si seleccionamos la opción **Primera fila del archivo contiene los nombres de los campos** los nombres de columna se asignarán automáticamente cogiéndolos de la primera fila.

• **Ancho fijo:** En este caso, los campos de un registro no vendrán delimitados por símbolos, sino que **para cada campo ha sido reservado un ancho en caracteres**.

Imagina que tenemos tres campos, uno para el **ID de cliente**, otro para su **Nombre** y un tercero para su **Apellido**. En el archivo de texto podríamos haber reservado **2 espacios** para la **ID**, **15** para el **Nombre** y **25** para los **Apellidos**. Aunque el valor del campo no ocupase todo el espacio reservado **el resto del campo se llenaría con espacios** de modo que el siguiente campo **siempre empezará en la misma posición**.

10	20	30	40	50	
3001Ofimática15006/07/15	0:00:0006/10/20	0:00:001			
3002Inglés 20006/07/25	0:00:0006/09/10	0:00:002			
3003Internet 32006/07/10	0:00:0006/10/25	0:00:002			
3004Ofimática0 06/07/30	0:00:0006/10/05	0:00:003			
3005Internet 15006/07/15	0:00:0006/10/20	0:00:001			
3006Inglés 20006/07/25	0:00:0006/09/10	0:00:002			

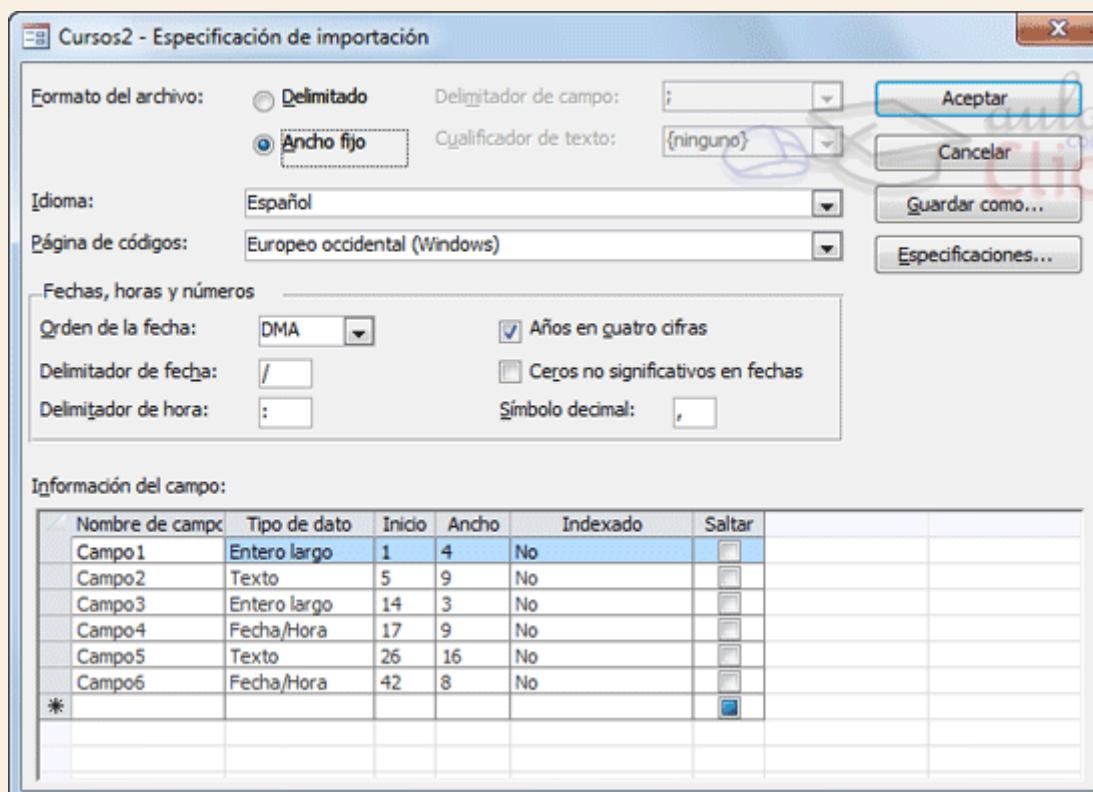
Como puedes ver en la imagen, la mayoría de campos los delimita el sistema automáticamente, pero cuando no sea así (como en los primeros), deberás hacer clic para incluir una flecha que indique dónde acaba un campo y empieza el otro.

10	20	30	40	50	
3001Ofimática15006/07/15	0:00:0006/10/20	0:00:001			
3002Inglés 20006/07/25	0:00:0006/09/10	0:00:002			
3003Internet 32006/07/10	0:00:0006/10/25	0:00:002			
3004Ofimática0 06/07/30	0:00:0006/10/05	0:00:003			
3005Internet 15006/07/15	0:00:0006/10/20	0:00:001			
3006Inglés 20006/07/25	0:00:0006/09/10	0:00:002			

Especificación de importación

Sea cual sea la opción que elijas (**Delimitado** o **Ancho fijo**) podrás indicar diferentes **propiedades para los campos** que contiene el archivo de texto, pulsando el botón **Avanzado...** de la zona inferior de la ventana.

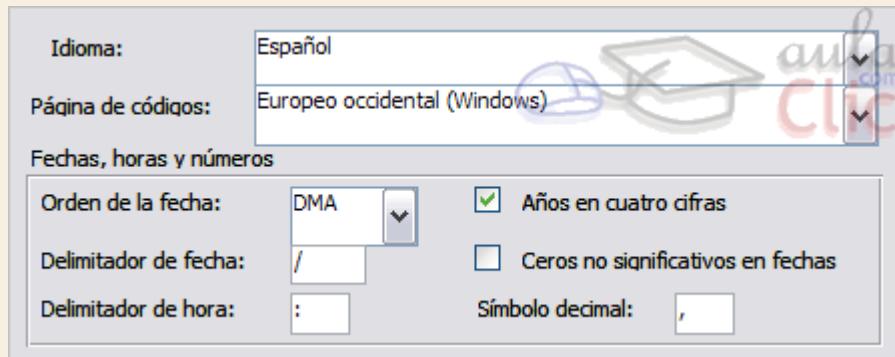
Se abrirá un cuadro de diálogo como el siguiente:



Si el archivo está **Delimitado**, estarán activas las opciones para elegir el carácter **Delimitador de campo** y el **Cualificador de texto**. Si en cambio es de **Ancho fijo**, dispondrás de las columnas **Inicioy Ancho**, para especificar en qué posición y qué extensión tiene cada uno de los campos. De todas formas, esto es más sencillo de definir gráficamente, con las flechas que ya hemos visto.

Pero lo relevante de este cuadro es la **Información del campo**, donde podemos definir los campos como si trabajáramos en la **Vista Diseño** de tabla. Podremos elegir el **Nombre**, el **Tipo de dato** específico y si se trata de un campo **Indexado** o no. Si no queremos que se importe un determinado campo, deberemos pulsar su correspondiente casilla **Saltar**.

El resto de opciones de este cuadro son puramente de formato:

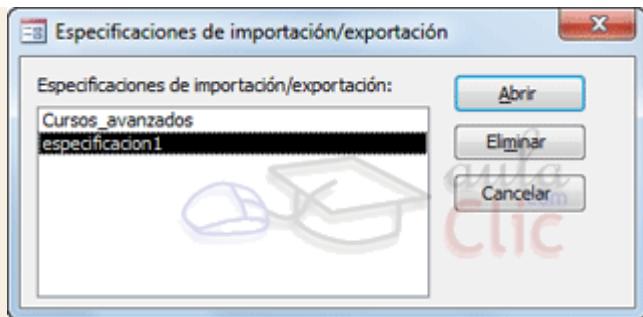


Selecciona la **codificación e idioma del archivo** para conseguir una compatibilidad completa con su contenido de tipo **Texto**. Las opciones por defecto suelen bastar. En el marco **Fechas, horas y números** podrás indicar el modo en el que están formateadas las fechas indicando su **orden**, **delimitadores** y **otras cuantas opciones**. También podrás indicar cuál es el **Símbolo decimal** utilizado en el archivo..

Todas estas opciones son muy importantes, pues dependiendo de cómo se configuren, Access **leerá el archivo de texto de un modo u otro**. Ten en cuenta que si indicamos que el orden de la fecha es **Día-Mes-Año** no se leerá correctamente una fecha que está en modo **Mes-Día-Año**. Por lo tanto el valor que se almacene no será el correcto.

La ventaja de utilizar este avanzado es que **todas las opciones que indiques podrán ser guardadas** pulsando el botón **Guardar como....**. Si pulsas este botón se abrirá un cuadro donde deberás indicar el **Nombre** con el que quieras guardar estas **especificaciones de formato** para un archivo.

En cualquier momento podrás acceder y **cargar especificaciones guardadas** en la base de datos haciendo clic en el botón **Especificaciones...**, verás el siguiente cuadro de diálogo:

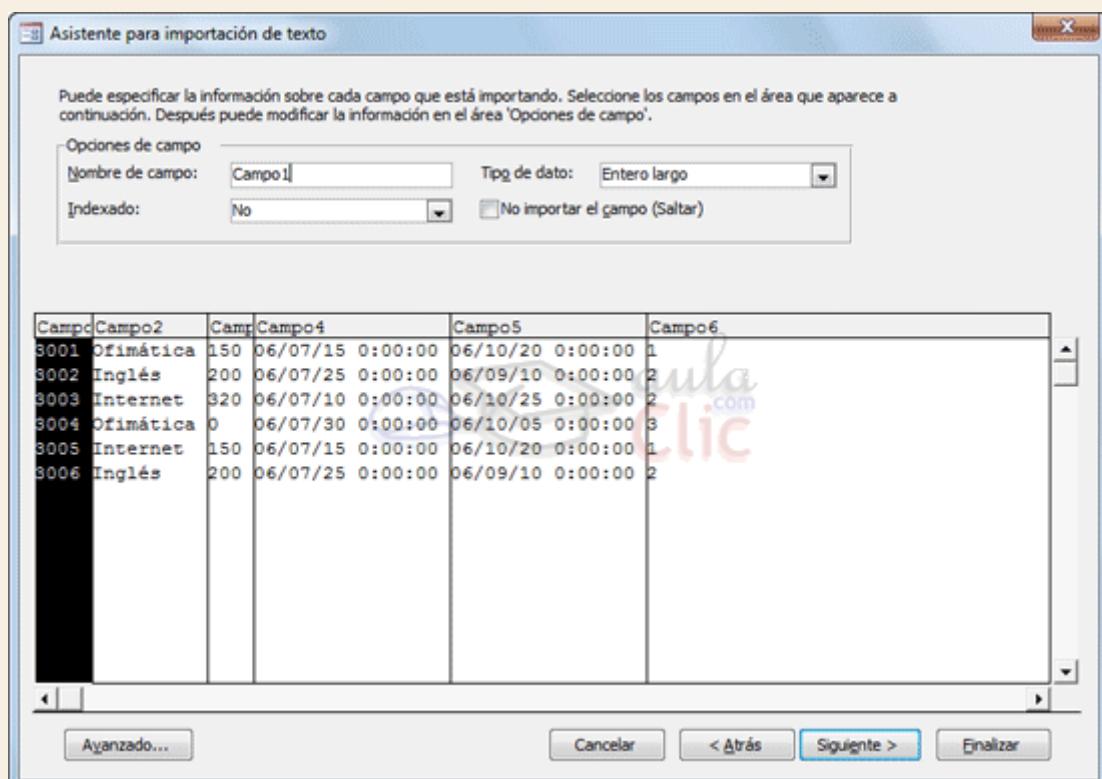


Utiliza el botón **Abrir** para cargar la configuración de opciones de la especificación seleccionada. Pulsando el botón **Eliminar** la borrarás de la base de datos.

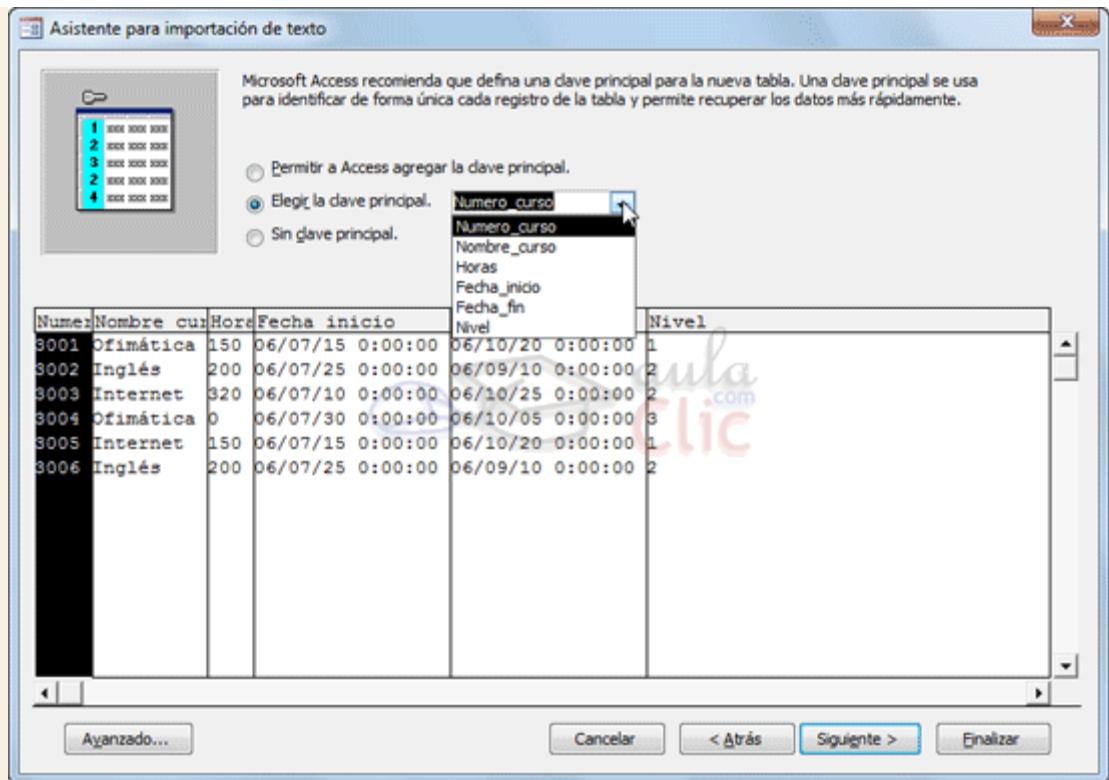
La especificación de importación no es obligatoria, de hecho, siguiendo el asistente podremos indicar suficientes opciones como para importar el archivo de texto satisfactoriamente. La ventaja de utilizar este cuadro de diálogo radica en **poder reutilizar las especificaciones de un archivo para otro con características similares**.

Asistente de Importación

Si seguimos con el asistente, verás una ventana que te permite asignar el nombre y tipo de datos de cada campo, si no lo has hecho ya en las opciones que hemos ido presentando del botón **Avanzado...** y en las anteriores ventanas.



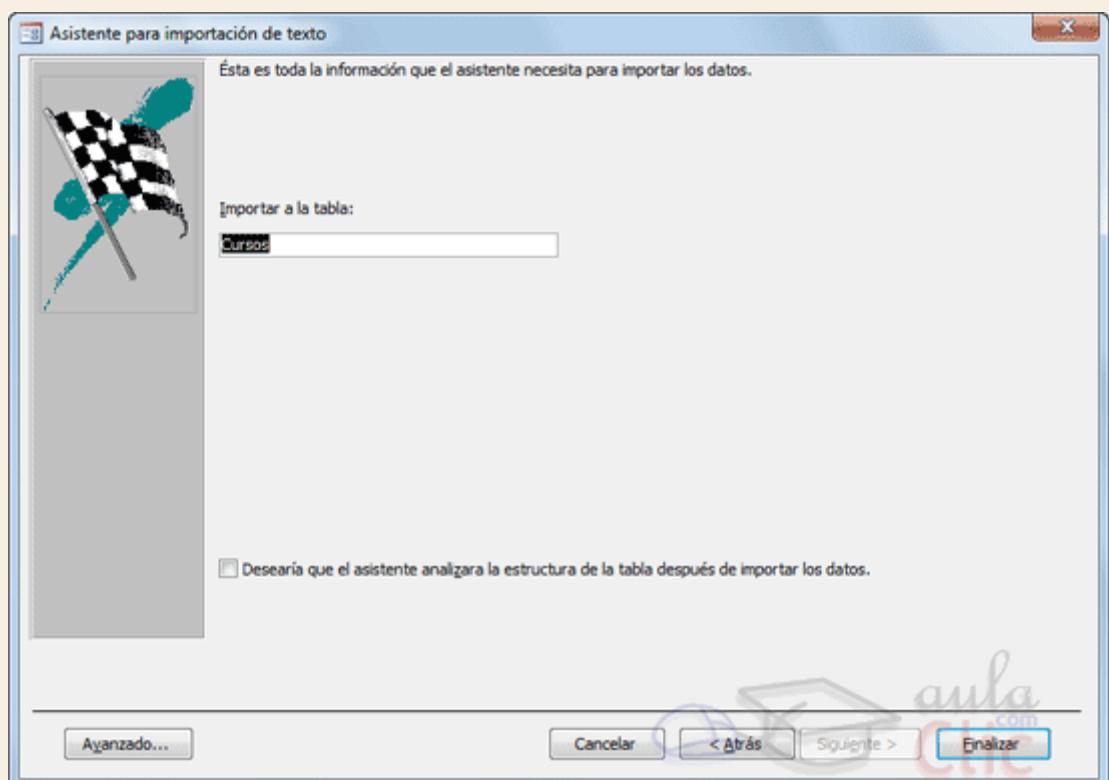
Cuando hayas terminado pulsa **Siguiente**.



En esta pantalla deberemos elegir si queremos **Permitir a Access agregar una clave principal** o si por el contrario la elegiremos nosotros mismos.

Si marcas la opción **Sin clave principal** la tabla se importará sin una clave principal determinada.

Pulsa **Siguiente** para continuar.



Finalmente deberás indicar el nombre para la nueva tabla y **Finalizar**.

Si activas la casilla **Desearía que el asistente analizara la estructura de la tabla después de importar los datos**, cuando Access termine de importar la tabla se lanzará la herramienta **Analizar Tabla** para comprobar **si la estructura de la tabla importada es la correcta o podría ser optimizada**.

A veces cuando se importan datos algunos datos no pueden ser almacenados por no coincidir con la definición de la tabla, en este caso Access nos avisará que se han producido errores en la importación y creará una tabla con esos errores para que los podamos analizar y comprobar.

- Realiza el Ejercicio Importar un archivo de texto para practicar este método.

Unidad 17. Ejercicio: Importar un archivo de texto

Ejercicio paso a paso

Abre la base de datos **Clases.accdb** que se encuentra en la carpeta **Mis ejercicios**. Recuerda pulsar **Mayús** para que te no se abra restringida. Nota: si no tienes esa carpeta puedes descargártela haciendo *Usuario registrado*, [aquí](#) te explicamos como.

- Vamos a importar el archivo **Cursos.txt** que se encuentra en la carpeta **ejercicios** del curso.

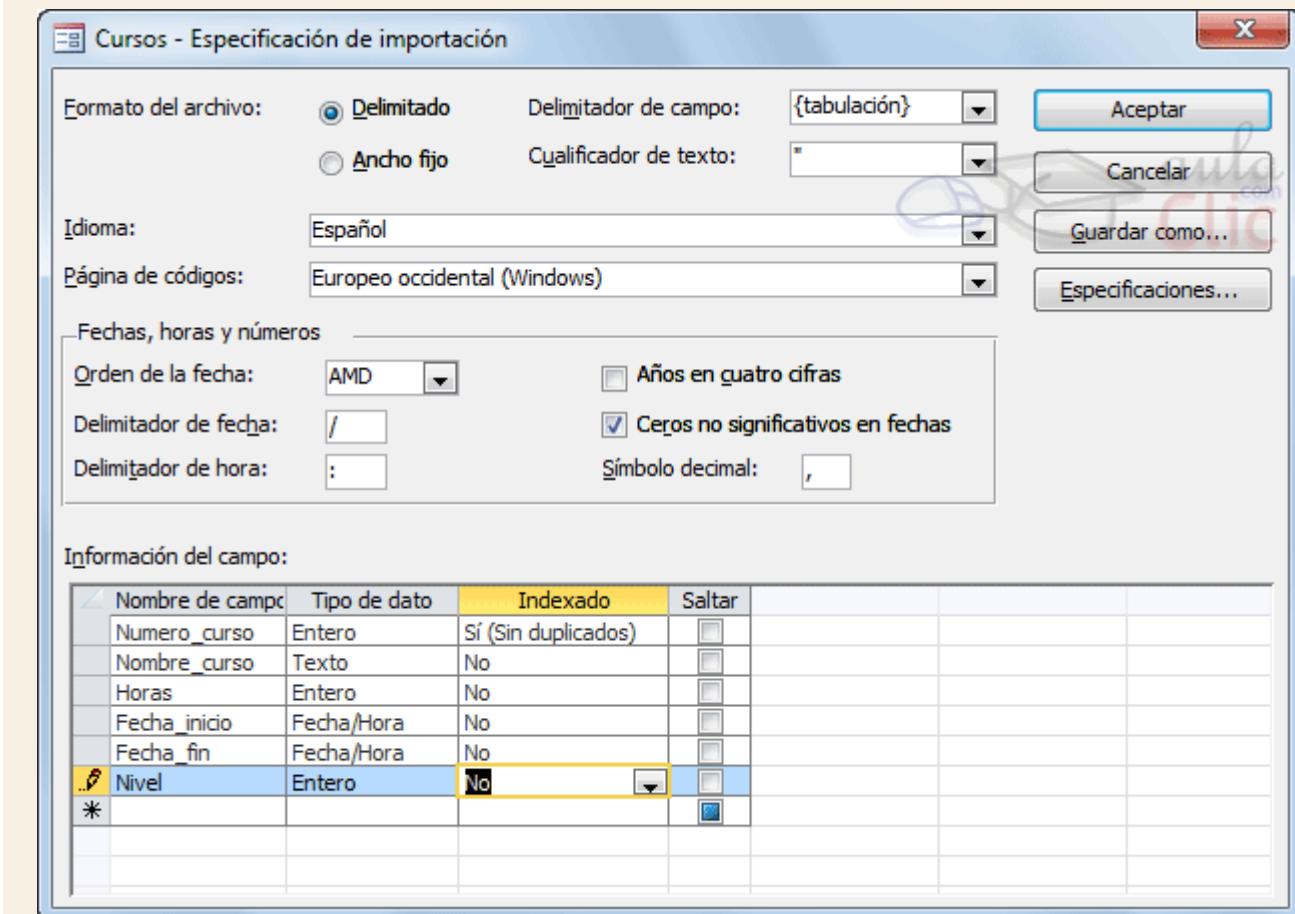
- Selecciona la pestaña **Datos Externos** y haz clic en el botón **Archivo de texto** de la sección **Importar y vincular**.
- En el cuadro de diálogo **Importar** selecciona **Importar el origen de datos en una nueva tabla de la base de datos actual**.
- Pulsa **Examinar** y busca la carpeta **ejercicios** del curso y selecciona el archivo **Cursos.txt**.
- Pulsa **Aceptar**.
Se abrirá el **asistente para importación de texto**.
- En **Formato del archivo** selecciona **Delimitado**.
- Pulsa **Siguiente**.
- Deberá estar marcada la opción **Tabulación**.
- En **Cualificador de texto** deben estar seleccionadas las **dobles comillas ("")**.
- Pulsa el botón inferior **Avanzado....**
- En **Orden de la fecha** selecciona **AMD** (Año-Mes-Día).
- Deselecciona la opción **Años en cuatro cifras**.
- Selecciona la opción **Ceros no significativos en fechas**.

Ahora pasaremos a establecer las propiedades de los campos.

- Colócate en la primera fila de campos.
- En la columna **Nombre de campo** escribe **Numero_curso**.
- En la columna **Tipo de dato** selecciona **Entero**.
- En la columna **Indexado** selecciona **Sí (Sin duplicados)**.

17. Colócate en la siguiente fila.
18. En la columna **Nombre de campo** escribe **Nombre_curso**.
19. En **Tipo de dato** selecciona **Texto**.
20. Colócate en la siguiente fila.
21. En la columna **Nombre de campo** escribe **Horas**.
22. En **Tipo de dato** selecciona **Entero**.
23. Colócate en la siguiente fila.
24. En **Nombre de campo** escribe **Fecha_inicio**.
25. En **Tipo de dato** selecciona **Fecha/Hora**.
26. Colócate en la siguiente fila.
27. En **Nombre de campo** escribe **Fecha_fin**.
28. En **Tipo de dato** selecciona **Fecha/Hora**.
29. Colócate en la siguiente fila.
30. En la columna **Nombre de campo** escribe **Nivel**.
31. En **Tipo de dato** selecciona **Entero**.

Ya hemos terminado de configurar las propiedades de los campos, debería haberte quedado algo así:



Ahora guardaremos esta especificación. Más tarde, en otros ejercicios, volveremos a utilizarla.

32. Haz clic en **Guardar como**.
33. En el cuadro de diálogo que aparecerá escribe como **Nombre de la especificación esp_Cursos_AMD**.
34. Pulsa **Aceptar**.
35. En el diálogo **Avanzado** haz clic de nuevo sobre el botón **Aceptar**.

Ahora verás que a medida que vamos avanzando por el asistente todas las opciones ya se encuentran perfectamente configuradas.

36. Pulsa **Siguiente** para pasar a la próxima pantalla.
37. Aquí toda la información relativa a los **Delimitadores** ya está introducida, pulsa **Siguiente**.
38. En esta pantalla seleccionaremos la opción **En una nueva tabla**.
39. Pulsa **Siguiente**.
40. Aquí toda la información relativa a las **propiedades de los campos** ya se encuentra debidamente introducida, pulsa **Siguiente**.
41. Selecciona la opción **Elegir la clave principal** y en el desplegable selecciona el campo **Numero_curso**.
42. Pulsa **Siguiente** para continuar.
43. En esta ventana escribiremos en el cuadro de texto **Importar a la tabla** el nombre **Nuevos_cursos**.
44. Pulsa **Finalizar** para terminar y cierra la ventana.
Verás cómo la tabla se importa.
45. Ábrela y comprueba que se ha realizado correctamente la importación.
46. Luego, cierra la base.



También puedes importar datos desde **Excel**. Solo tienes que seguir el asistente que te guiará en todo momento.



Una opción cada vez más útil es la de importar desde un **Archivo XML** ya que el formato XML es el que se está imponiendo en cuanto a trasiego de información entre diferentes sistemas.

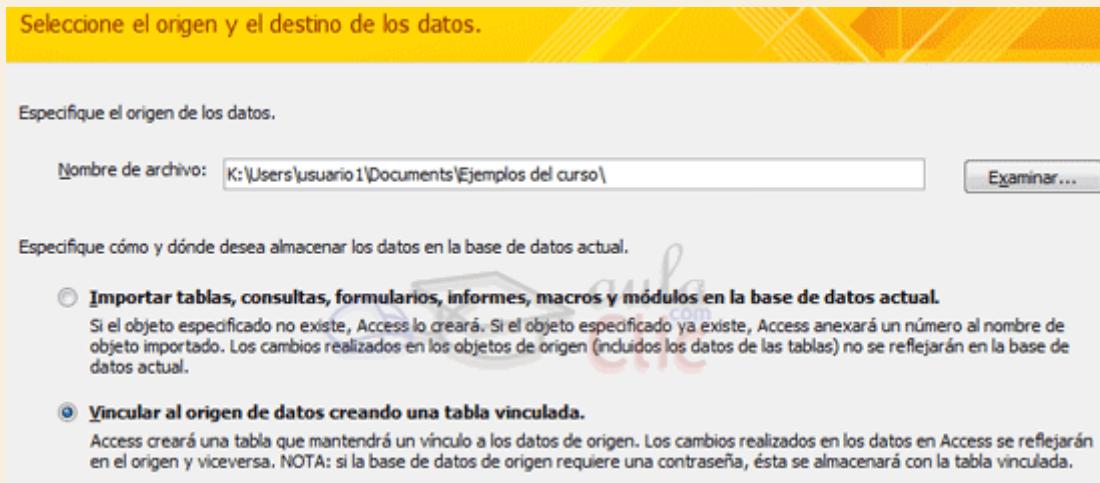
17.2. Obtener datos por vinculación

Una **tabla vinculada** es aquella que se encuentra en otra base de datos diferente pero que actúa como si estuviera en nuestra base de datos. Access **permite que la incluyamos en nuestra base de datos** estableciendo una conexión **para poder ver y editar sus datos** aunque ésta se encuentre **en un archivo diferente**.

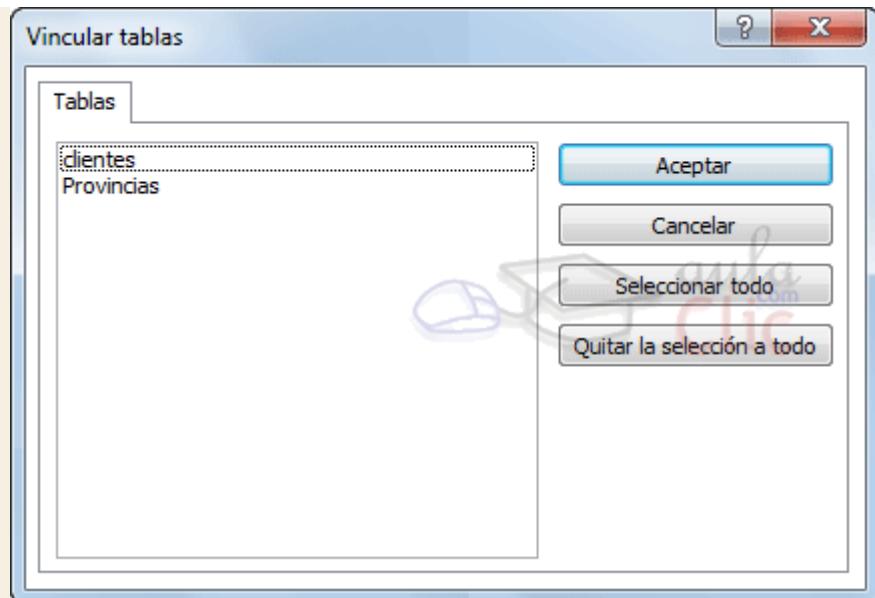
Trabajaremos con las tablas vinculadas de la misma forma que si fuesen tablas normales, con una restricción, **no** podremos **cambiar su estructura** (su diseño).

Cuando vinculas una tabla **sus datos no se copian** a tu base de datos, sino que simplemente se crea una conexión con la base de datos que la contiene. Este proceso es completamente transparente para ti, y si vinculas una tabla contenida en otra base de datos **podrás trabajar con ella del mismo modo que si estuviese en la tuya**. Cualquier cambio que hagas en sus datos quedarán reflejados en la base de datos origen, y cualquier cambio que efectuen en la base de datos origen, quedará reflejado en tu base de datos. Mientras que si importas una tabla, estarás copiando los datos actuales a tu base de datos pero no quedará ninguna conexión entre tu tabla y la del origen de la importación.

Para importar una tabla **vinculada** se utiliza el mismo botón que para importarla. En la pestaña **Datos externos**, hacemos clic en el botón **Access** . La diferencia es que en el asistente deberemos seleccionar la opción **Vincular al origen de datos creando una tabla vinculada**.



Busca la base de datos que contiene la tabla que quieras vincular y una vez seleccionada pulsa **Aceptar** para ver el siguiente cuadro:



Selecciona las tablas que quieras vincular y pulsa el botón **Aceptar**. La tabla se añadirá automáticamente a tu base de datos, si en tu base de datos hay ya una tabla con el mismo nombre, la vinculada se llamará con ese nombre al que se le añadirá un número.

Las tablas vinculadas se visualizarán con este símbolo Clientes .

- Si quieres entender mejor este proceso realiza el [Ejercicio Vincular tablas](#).

Unidad 17. Ejercicio: Vincular tablas de Access

Ejercicio paso a paso

Abrir la base de datos **Clases.accdb** que se encuentra en la carpeta **Mis ejercicios**.

● Vamos a importar la tabla **Precio_cursos** que se encuentra en la base de datos **Precios.accdb** de la carpeta **ejercicios** del curso. Nota: si no tienes esa carpeta puedes descargártela haciendo *Usuario registrado*, [aquí](#) te explicamos como.

1. Selecciona la pestaña **Datos externos** y haz clic en el botón **Access** que se encuentra en la sección **Importar y vincular**.
2. En el cuadro de diálogo que se abrirá haz clic en **Examinar** y sitúate en la carpeta de **ejercicios** del curso y selecciona la base de datos **Precios.accdb**.
3. Selecciona la opción **Vincular al origen de datos creando una tabla vinculada**.
4. Pulsa **Aceptar**.
5. En el cuadro de diálogo **Vincular tablas** selecciona la tabla **Precio_cursos** y pulsa **Aceptar**.

Verás como ha aparecido la tabla **Precio_cursos** en la ventana **Base de datos** con el icono de tabla vinculada Precio_cursos .

Ahora podrás crear formularios, informes y consultas basándote en esa tabla como si de

una normal se tratase.

Observa cómo si cambias los datos o los modificas la tabla se comporta del mismo modo que lo haría si se tratase de otra cualquiera.

Nota: Las tablas vinculadas a veces son bastante útiles para **mantener la parte de datos separada de los formularios e informes**. Incluso de esta forma varias personas a la vez pueden trabajar con la misma base de datos desde ordenadores diferentes.

Imagina el siguiente supuesto: tengo una base de datos en la que almaceno toda la información en forma de tablas. En dos ordenadores distintos puedo tener un archivo de Access con formularios e informes que accedan a esa base de datos y trabajen modificando y recabando información.

Es útil ¿verdad?

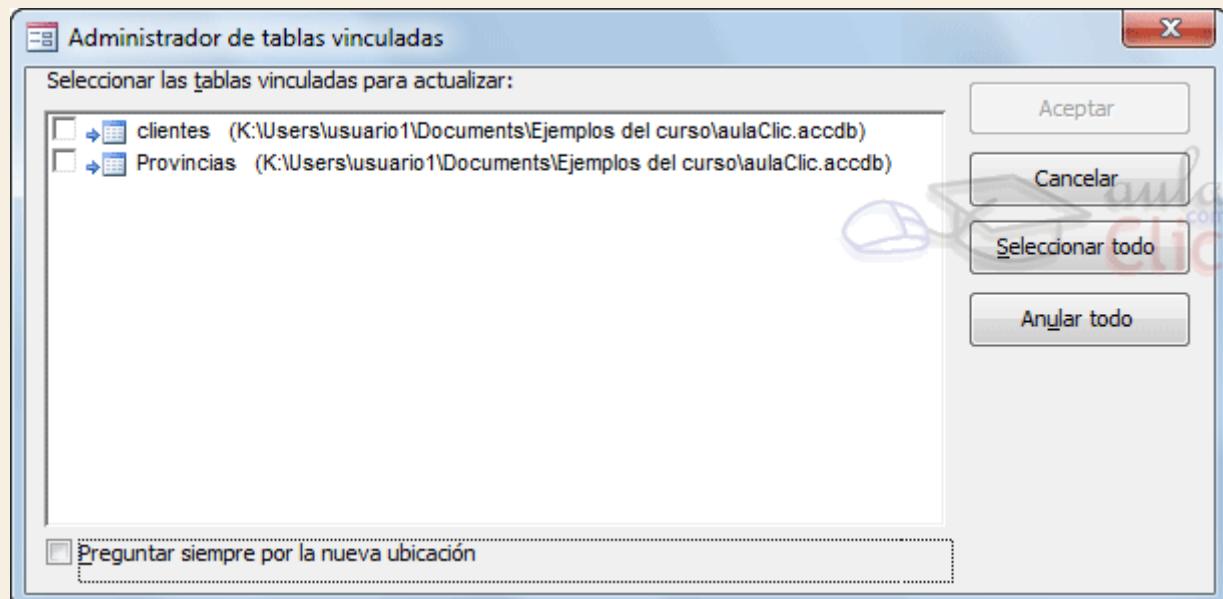
17.3. El Administrador de tablas vinculadas

Cuando tenemos definidas tablas vinculadas, puede ser útil poder cambiar la ubicación del origen de esas tablas o saber en qué lugar se encuentra nuestra tabla vinculada. Para ello disponemos del [Administrador de tablas vinculadas](#).

Para acceder al cuadro de diálogo **Administrador de tablas vinculadas** tendrás que hacer clic en su botón correspondiente , situado en la pestaña **Datos externos**. Obviamente este botón sólo estará habilitado si hay alguna tabla vinculada en la base de datos.

Esta herramienta nos permitirá [actualizar nuestra base de datos cuando la ubicación de la tabla vinculada haya cambiado](#).

Veamos cómo funciona.



Este es el aspecto que muestra el **Administrador**.

Desde aquí podremos seleccionar la tabla que queremos actualizar haciendo clic en su casilla. Una vez seleccionadas todas las tablas que nos interesan haremos clic en **Aceptar** y Access actualizará **las estructuras de las tablas seleccionadas** en nuestra base de datos.

Para cambiar la ubicación de las tablas originales sólo tenemos que marcar la opción **Preguntar siempre por la nueva ubicación**.

Con esta casilla activada, cuando pulsamos **Aceptar**, Access nos preguntará **dónde** debe buscar la tabla vinculada. En el momento en que le digamos **la ruta de la base de datos**, el programa la recordará y actualizará la estructura y ubicación de las tablas.

- Realiza el Ejercicio El Administrador de tablas vinculadas para practicar con esta herramienta.

Unidad 17. Ejercicio: El Administrador de tablas vinculadas

Ejercicio paso a paso

● Primero cambiaremos el archivo **Precios.accdb** de carpeta para poder cambiar la ruta de la tabla vinculada en nuestra base de datos **Clases.accdb**.

1. Ves hasta la carpeta **ejercicios** del curso.
2. Selecciona la base de datos **Precios.accdb**.
3. Córtala utilizando la combinación de teclas **CTRL+X**.
4. Dirígete al **Escritorio** y haz clic derecho sobre una zona vacía.
5. Selecciona la opción **Pegar**.

Hemos cambiado de sitio la base de datos **Precios.accdb**. Ahora nuestra tabla vinculada **Precios_cursos** no estará apuntando hacia el sitio correcto. Deberemos de arreglarlo. Para ello utilizaremos el **Administrador de Tablas Vinculadas**.

6. Abre la base de datos **Clases.accdb** que se encuentra en la carpeta **Mis ejercicios**.
7. Haz clic en la pestaña **Datos externos** y haz clic en el botón **Administrador de tablas vinculadas** 
8. En el cuadro de diálogo que se abrirá selecciona la tabla **Precio cursos**, activando su casilla de verificación
9. Marca la opción **Preguntar siempre por la nueva ubicación**.
10. Pulsa **Aceptar**.

Ahora deberemos indicar la nueva ubicación de la base de datos que contiene la tabla.

11. En el cuadro de diálogo, sitúate en el **Escritorio** y allí selecciona la base de datos **Precios.accdb**.
12. Pulsa el botón **Abrir**.

Si has seguido los pasos correctamente Access te informará de que las tablas vinculadas han sido actualizadas satisfactoriamente.

Cierra la ventana y la base de datos.

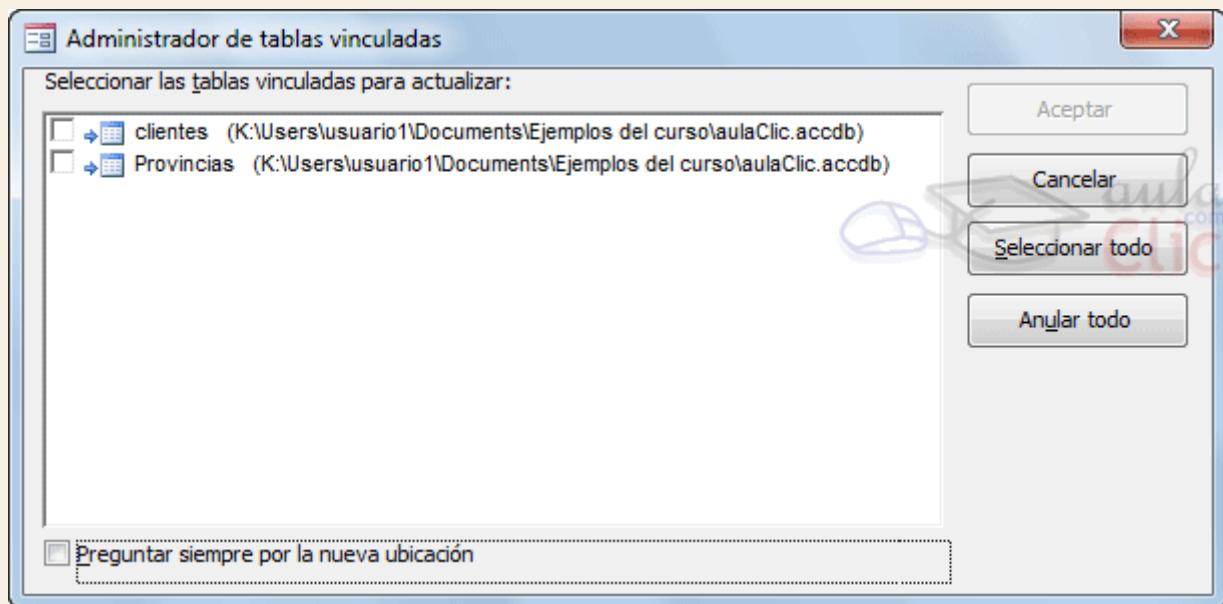
17.3. El Administrador de tablas vinculadas

Cuando tenemos definidas tablas vinculadas, puede ser útil poder cambiar la ubicación del origen de esas tablas o saber en qué lugar se encuentra nuestra tabla vinculada. Para ello disponemos del **Administrador de tablas vinculadas**.

Para acceder al cuadro de diálogo **Administrador de tablas vinculadas** tendrás que hacer clic en su botón correspondiente , situado en la pestaña **Datos externos**. Obviamente este botón sólo estará habilitado si hay alguna tabla vinculada en la base de datos.

Esta herramienta nos permitirá **actualizar nuestra base de datos cuando la ubicación de la tabla vinculada haya cambiado**.

Veamos cómo funciona.



Este es el aspecto que muestra el **Administrador**.

Desde aquí podremos seleccionar la tabla que queremos actualizar haciendo clic en su casilla. Una vez seleccionadas todas las tablas que nos interesan haremos clic en **Aceptar** y Access actualizará **las estructuras de las tablas seleccionadas** en nuestra base de datos.

Para **cambiar la ubicación** de las tablas originales sólo tenemos que marcar la opción **Preguntar siempre por la nueva ubicación**.

Con esta casilla activada, cuando pulsemos **Aceptar**, Access nos preguntará **dónde** debe buscar la tabla vinculada. En el momento en que le digamos **la ruta de la base de datos**, el programa la recordará y actualizará la estructura y ubicación de las tablas.

- Realiza el Ejercicio **El Administrador de tablas vinculadas** para practicar con esta herramienta.

Unidad 17. Ejercicio: El Administrador de tablas vinculadas

Ejercicio paso a paso

• Primero cambiaremos el archivo **Precios.accdb** de carpeta para poder cambiar la ruta de la tabla vinculada en nuestra base de datos **Clases.accdb**.

1. Vas hasta la carpeta **ejercicios** del curso.
2. Selecciona la base de datos **Precios.accdb**.
3. Córtala utilizando la combinación de teclas **CTRL+X**.
4. Dirígete al **Escritorio** y haz clic derecho sobre una zona vacía.
5. Selecciona la opción **Pegar**.

Hemos cambiado de sitio la base de datos **Precios.accdb**. Ahora nuestra tabla vinculada **Precios cursos** no estará apuntando hacia el sitio correcto. Deberemos de arreglarlo. Para ello utilizaremos el **Administrador de Tablas Vinculadas**.

6. Abre la base de datos **Clases.accdb** que se encuentra en la carpeta **Mis ejercicios**.
7. Haz clic en la pestaña **Datos externos** y haz clic en el botón **Administrador de tablas vinculadas** 
8. En el cuadro de diálogo que se abrirá selecciona la tabla **Precio cursos**, activando su casilla de verificación
9. Marca la opción **Preguntar siempre por la nueva ubicación**.
10. Pulsa **Aceptar**.

Ahora deberemos indicar la nueva ubicación de la base de datos que contiene la tabla.

11. En el cuadro de diálogo, sitúate en el **Escritorio** y allí selecciona la base de datos **Precios.accdb**.
12. Pulsa el botón **Abrir**.

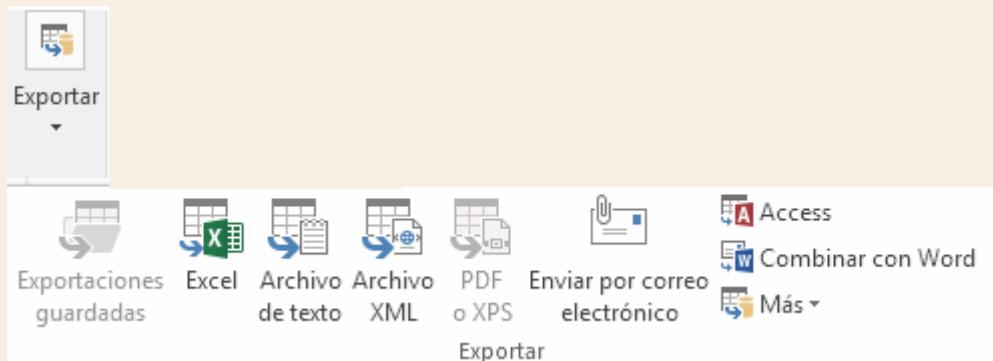
Si has seguido los pasos correctamente Access te informará de que las tablas vinculadas han sido actualizadas satisfactoriamente.

Cierra la ventana y la base de datos.

17.4. Exportar Datos

En el apartado anterior veímos como podíamos recuperar datos de otras bases de datos o incluso de archivos con otro formato, por ejemplo de texto. Ahora veremos el proceso contrario, **enviar la información de nuestra base de datos a otra base de datos o a un archivo de otro tipo.**

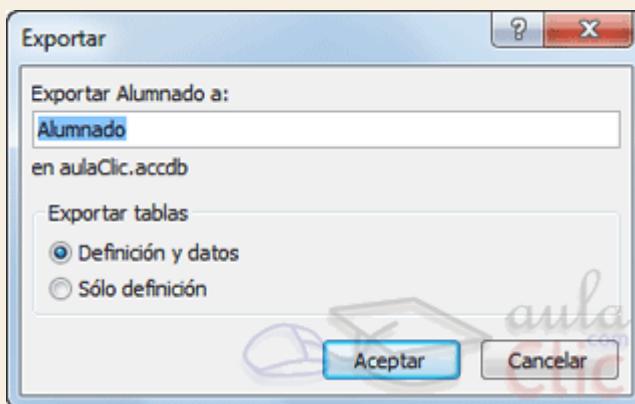
Para ello, sólo tienes que seleccionar una de las opciones que encontrarás al desplegar la opción **Exportar** de la pestaña **Datos Externos**.



• Estos comandos te permitirán **copiar tablas, informes, formularios, macros y en definitiva cualquier objeto de tu base de datos a otra** creando una copia exacta del objeto en otro lugar.

Para utilizar esta opción sólo tendrás que **seleccionar el objeto** que deseas, por ejemplo vamos a exportar a **Access**. Se abrirá el cuadro **Exportar: Base de datos Access** y sólo tendrás que indicar en qué base de datos quieras copiar el objeto.

Se mostrará un cuadro de diálogo **Exportar** donde te permitirá **cambiar el nombre del objeto** en la otra base de datos y se encargará de exportarlo íntegramente sin ninguna otra interacción por tu parte. Si el objeto es una tabla se te presentará un cuadro de diálogo **Exportar** como este:



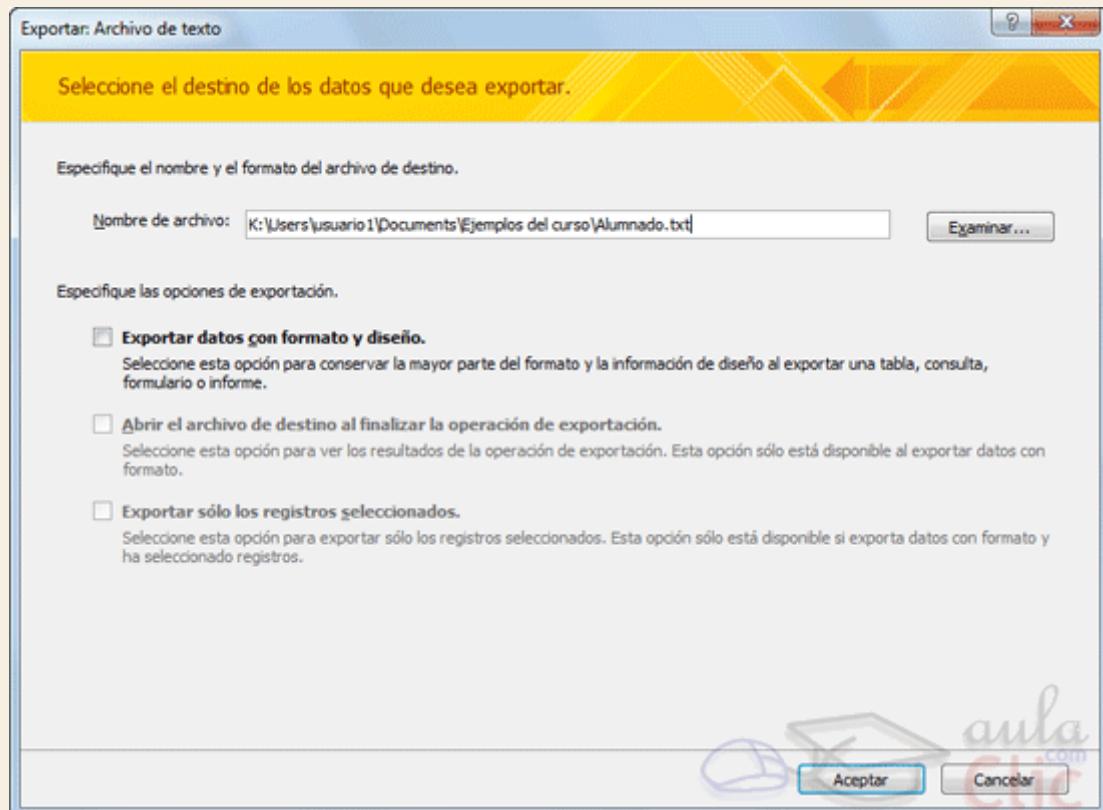
Como puedes ver en la imagen, estamos exportando una tabla llamada **Alumnado** a una base de datos llamada **aulaClic.accdb**.

Podemos indicar el **nombre** que tendrá la **tabla** en la **base de datos de destino** y también elegir qué parte queremos exportar.

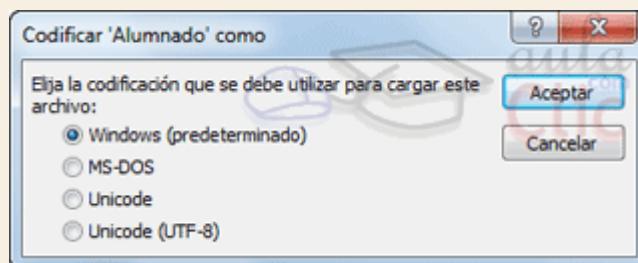
En el marco **Exportar tablas** podremos seleccionar **Definición y datos** para exportar la tabla completa (con todos los registros que contiene incluidos) o exportar únicamente su estructura seleccionando la opción **Sólo definición**.

- Como puedes ver, también podrás exportar datos a archivos de texto o a archivos XML.

En el caso de exportar el contenido de una tabla a un archivo de texto podremos marcar la opción **Exportar datos con formato y diseño**.



Si activamos esta opción podremos elegir el modo en el que se guarda la información en el archivo de texto mediante este cuadro de diálogo:

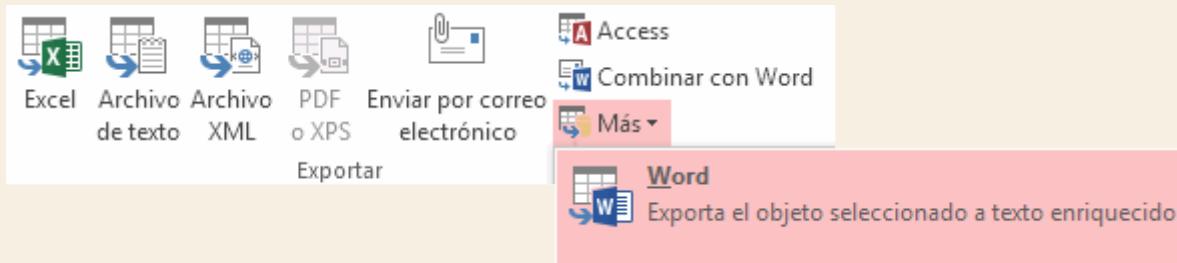


Aquí podrás seleccionar **el tipo de codificación de los datos de tipo Texto de la tabla**. Aunque el predeterminado sea **Windows, Unicode (UTF-8)** suele ser el formato que mayor compatibilidad presenta. Si tu intención es seguir trabajando dentro de la plataforma **Windows** deja la opción predeterminada seleccionada.

Si no activas la opción **Exportar datos con formato y diseño**, se abrirá el **Asistente para exportación de texto**, que es muy parecido al que hemos visto en el apartado anterior de importación. Podrás especificar el modo en el que se formateará el archivo de salida e incluso guardar esa especificación.

17.5. Exportar a Word y Excel y otros formatos

También, desde la sección **Exportar**, podremos exportar el contenido de nuestras tablas, informes o formularios a aplicaciones del mismo paquete como **Word** o **Excel**.



Word copia y formatea el contenido de nuestro objeto y lo presenta en una tabla dentro de un archivo tipo **RTF**.

Excel copia y formatea el contenido de nuestro objeto y lo presenta en una hoja de Excel dentro de un archivo tipo **XLSX** o de otros tipos que podremos elegir.

Si sabes utilizar el comando **Combinar correspondencia** de Word, podrás seleccionar la opción **Combinar con Word** y así crear desde Access un archivo combinado para crear cartas personalizadas o enviar emails personalizados a todos los clientes que tengas en tu tabla de base de datos.

También puedes enviar el objeto por correo electrónico con la opción .

Ejercicios unidad 17: Importar y exportar datos

Si no tienes abierto Access 2013, ábrelo para realizar los ejercicios planteados a continuación.

Ejercicio 1: Concesionario

1. Abrir la base de datos **Concesionario.accdb** y exportar a Word el formulario **Mantenimiento de Clientes**.

Ejercicio 2

Abrir la base de datos **clases.accdb** de la carpeta **Mis ejercicios**.

1. Exporta los cursos contenidos en el archivo de texto **Cursos_avanzados.txt** de la carpeta **ejercicios** del curso.

Deberás introducir estos registro en la tabla que creamos en el paso a paso de esta tema **Nuevos_cursos**.

También [utiliza la especificación](#) que guardamos en el paso a paso.

Ayuda ejercicios unidad 17: Importar y exportar datos

Ejercicio 1: Concesionario

● Para abrir la base de datos **Concesionario.accdb** y exportar a Word el formulario **Mantenimiento Clientes**:

1. Posicionarse en la sección de **Formularios** del **Panel de Navegación** de la base de datos **Concesionario**.
2. Selecciona el formulario **Mantenimiento de Clientes**.
3. Haz clic en la pestaña **Datos externos** y haz clic en el botón **Word** de la sección **Exportar**. Recuerda que está en el listado del botón **Más**.
4. En el asistente, marca la opción **Abrir el archivo de destino al finalizar la operación de exportación**.

Word se abrirá y mostrará una tabla con una tabla con la relación de registros del formulario **Mantenimiento de Clientes**.

Puedes cambiar la ruta donde se guardará a tu carpeta **Mis ejercicios** si quieres, si no lo haces probablemente se guardará en tu carpeta **Mis documentos**.

5. Cierra Word y la base de datos, hemos terminado con el ejercicio.

Ejercicio 2. Clases

Abrir la base de datos **Clases.accdb** de la carpeta **Mis ejercicios**.

● Vamos a importar el archivo **Cursos_avanzados.txt** para añadirle los registros a la tabla **Nuevos cursos**.

1. Haz clic en la pestaña **Datos Externos** y haz clic en el botón **Archivo de texto** de la sección **Importar y vincular**.
2. En el cuadro de diálogo pulsa el botón **Examinar** y navega hasta la carpeta **ejercicios** del curso y selecciona el archivo **Cursos_avanzados.txt**.
3. Selecciona la opción **Anexar una copia de los registros a la tabla:** y elige la tabla **Nuevos cursos**.
4. Pulsa el botón **Aceptar**.

Ahora cargaremos la especificación que guardamos en el paso a paso anterior.

5. En el **Asistente para importación de texto** pulsa el botón **Avanzado**.
6. Haz clic en el botón **Especificaciones** en el cuadro de diálogo **Especificación de importación**.
7. Selecciona la especificación **esp_Cursos_AMD** y pulsa **Abrir**.

Verás que automáticamente se cargarán todas las opciones que habíamos definido en el ejercicio anterior.

8. Pulsa el botón **Aceptar** para volver al **Asistente**.
9. Pulsa el botón **Siguiente** para continuar.
10. Vuelve a hacer clic en **Siguiente**.
11. Asegúrate de que el nombre que aparece en **Importar a la tabla** es **Nuevos cursos**.
Pulsa **Finalizar** para terminar.
Los registros se importarán.
12. Cierra la ventana del asistente.

Si abres la tabla **Nuevos cursos** verás que se han añadido 4 registros (del 3007 al 3010).
Luego, puedes cerrar la base de datos.