
Tema 08. **Access 2007**

Aplicaciones Ofimáticas



Ejemplos de bases de datos

- ▶ Bibliotecas.
- ▶ Taller mecánico.
- ▶ Censo de población.
- ▶ Hacienda (Declaración de la Renta)
- ▶ Alta usuarios vía web (Vodafone, Movistar, ONO, etc.)
- ▶ Miembros de una asociación.
- ▶ Empresa de mensajería.
- ▶ etc.

Contenidos

- ▶ Introducción a las bases de datos.
- ▶ Conceptos esenciales.
- ▶ Objetos de Access 2007.
- ▶ Entorno de trabajo.
- ▶ Tipos de fichero.
- ▶ Identificación de las principales características y prestaciones de los SGBD.
- ▶ Diseño de una base de datos con tablas y campos.
- ▶ Definición y modificación de los campos de una tabla.
- ▶ Creación de la clave principal de una tabla.
- ▶ Formularios.
- ▶ Informes.
- ▶ Consultas.
- ▶ Relaciones en bases de datos.
- ▶ Elaboración de las relaciones en una base de datos.

Introducción a las bases de datos

- ▶ Entorno de trabajo en una base de datos: datos, diseño, formulario.
- ▶ Elementos comunes: tratamiento de ficheros, selección y edición.
- ▶ Tipos de ficheros en las bases de datos.
- ▶ Uso de las ayudas contextuales.

Introducción a las bases de datos

► Base de datos

- Estructura de datos que permite recibir y almacenar datos, así como extraerlos a instancia de usuarios múltiples e independientes entre sí, y que en general es 'integrada' y 'compartida'
 - Integrada: unificación de datos independientes donde se elimina parcial o totalmente cualquier redundancia.
 - Compartida: varios usuarios pueden tener acceso a la misma parte de la BD en la forma que le interese a cada uno y además pueden hacerlo concurrentemente.

► Modelo relacional

- Modelo de datos basado en la lógica de predicados y en la teoría de conjuntos. Es el modelo más utilizado en la actualidad para modelar problemas reales y administrar datos dinámicamente.
- Su idea fundamental es el uso de «relaciones». Estas relaciones podrían considerarse en forma lógica como conjuntos de datos llamados «tuplas». La mayoría de las veces se conceptualiza de una manera más fácil de imaginar, esto es, pensando en cada relación como si fuese una tabla que está compuesta por registros (cada **fila** de la tabla sería un **registro** o tupla), y **columnas** (también llamadas **campos**).

Conceptos esenciales

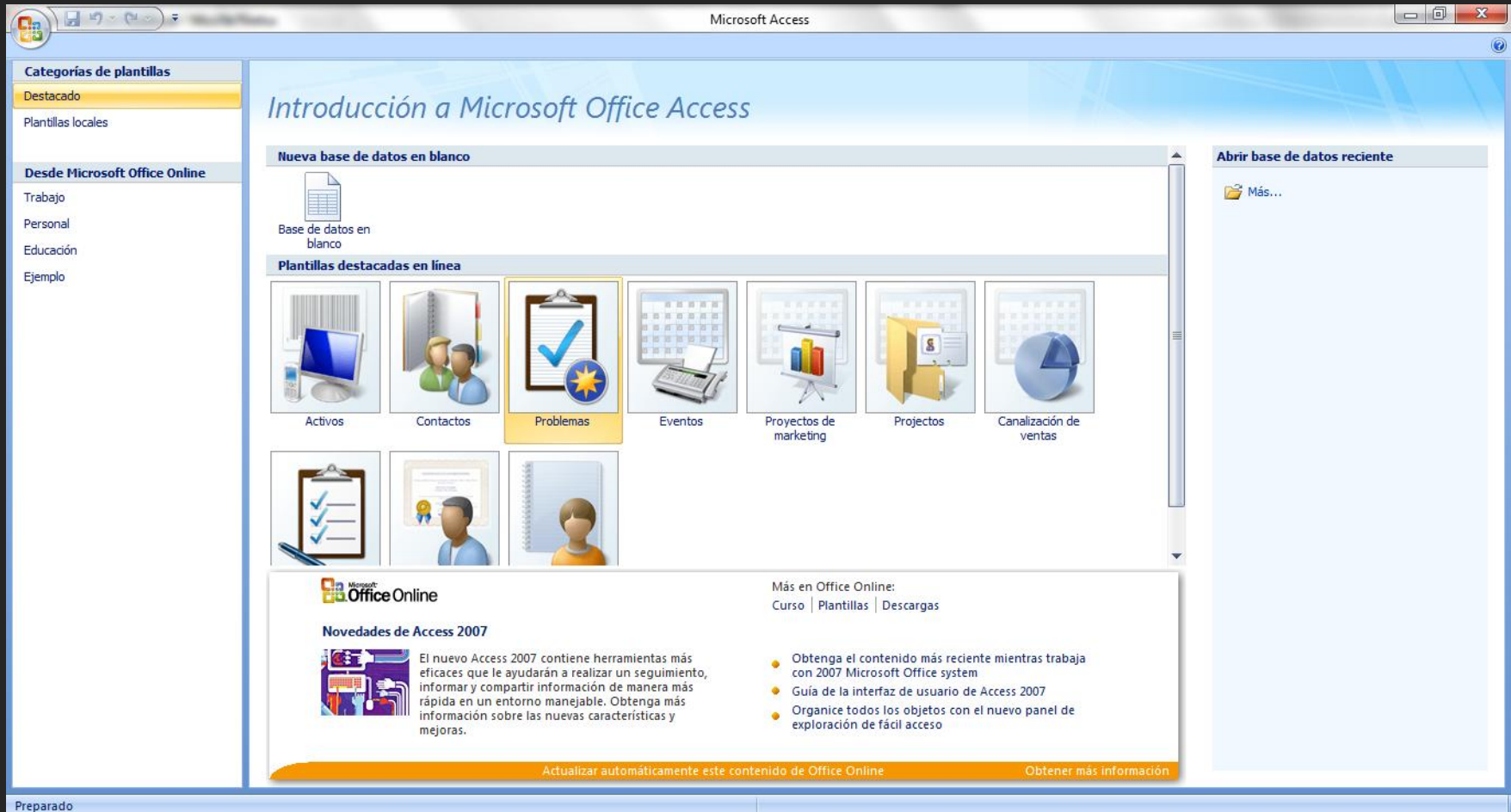
- ▶ **Base de datos:** es un conjunto de datos relacionados entre sí.
Las bases de datos están compuestas por uno o más ficheros.
- ▶ **Fichero:** es un conjunto de información que participa de las mismas características: por ejemplo, un fichero de clientes
Cada uno de los ficheros está compuesto por registros.
- ▶ **Registro:** es la unidad más elemental de un fichero de bases de datos.
Los registros contienen uno o más campos.
- ▶ **Campo:** es la unidad elemental de introducción de datos en
Cada registro de una base de datos.

Objetos de Access 2007

- ▶ **Tablas:** Conjunto de datos estructurados que forman el contenido de una base de datos.
- ▶ **Consultas:** Permiten catalogar, ordenar, extraer y modificar la información contenida en una tabla o en un conjunto de tablas relacionadas, dependiendo de los tipos de consulta y de las condiciones que en ella se establezcan.
- ▶ **Formularios:** Son diseños que realizaremos para poder introducir, modificar o visualizar los registros de una tabla o consulta.
- ▶ **Macros:** Son conjuntos de operaciones grabadas que pueden ejecutarse en cualquier momento para realizar de forma automática tareas repetitivas.
- ▶ **Módulos:** Son programas escritos especialmente para Access mediante el lenguaje Visual Basic para aplicaciones.

Entorno de trabajo en Access

► Pantalla inicial



Entorno de trabajo en Access

► Vista diseño

The screenshot shows the Microsoft Access 2007 interface in Design View for a table named 'Alumnos'. The ribbon at the top includes 'Inicio', 'Crear', 'Datos externos', 'Herramientas de base de datos', and 'Diseño'. The 'Diseño' ribbon has groups for 'Ver' (Views), 'Clave principal' (Primary Key), 'Herramientas' (Tools), and 'Índices' (Indexes). The 'Ver' group includes 'Vistas', 'Clave principal', 'Generador', 'Probar reglas de validación', 'Insertar filas', 'Eliminar filas', and 'Columna de búsqueda'. The 'Herramientas' group includes 'Hoja de propiedades' and 'Índices'. The 'Índices' group includes 'Mostrar u ocultar'. The 'Alumnos' table is selected in the 'Todas las tablas' pane. The table structure is shown in the center pane, with columns: 'Id' (Autonumérico), 'Nombre' (Texto), 'Apellidos' (Texto), and 'Nota' (Número). The 'Nota' field is selected, and the 'Propiedades del campo' (Field Properties) pane is open at the bottom. The 'General' tab is active, showing properties like 'Tamaño del campo' (Entero largo), 'Formato', 'Lugares decimales' (Automático), 'Máscara de entrada', 'Título', 'Valor predeterminado', 'Regla de validación', 'Texto de validación', 'Requerido' (No), 'Indexado' (No), 'Etiquetas inteligentes', and 'Alineación del texto' (General). A help message on the right states: 'El tipo de datos determina la clase de valores que los usuarios pueden guardar en el campo. Presione F1 para obtener ayuda acerca de tipos de datos.'

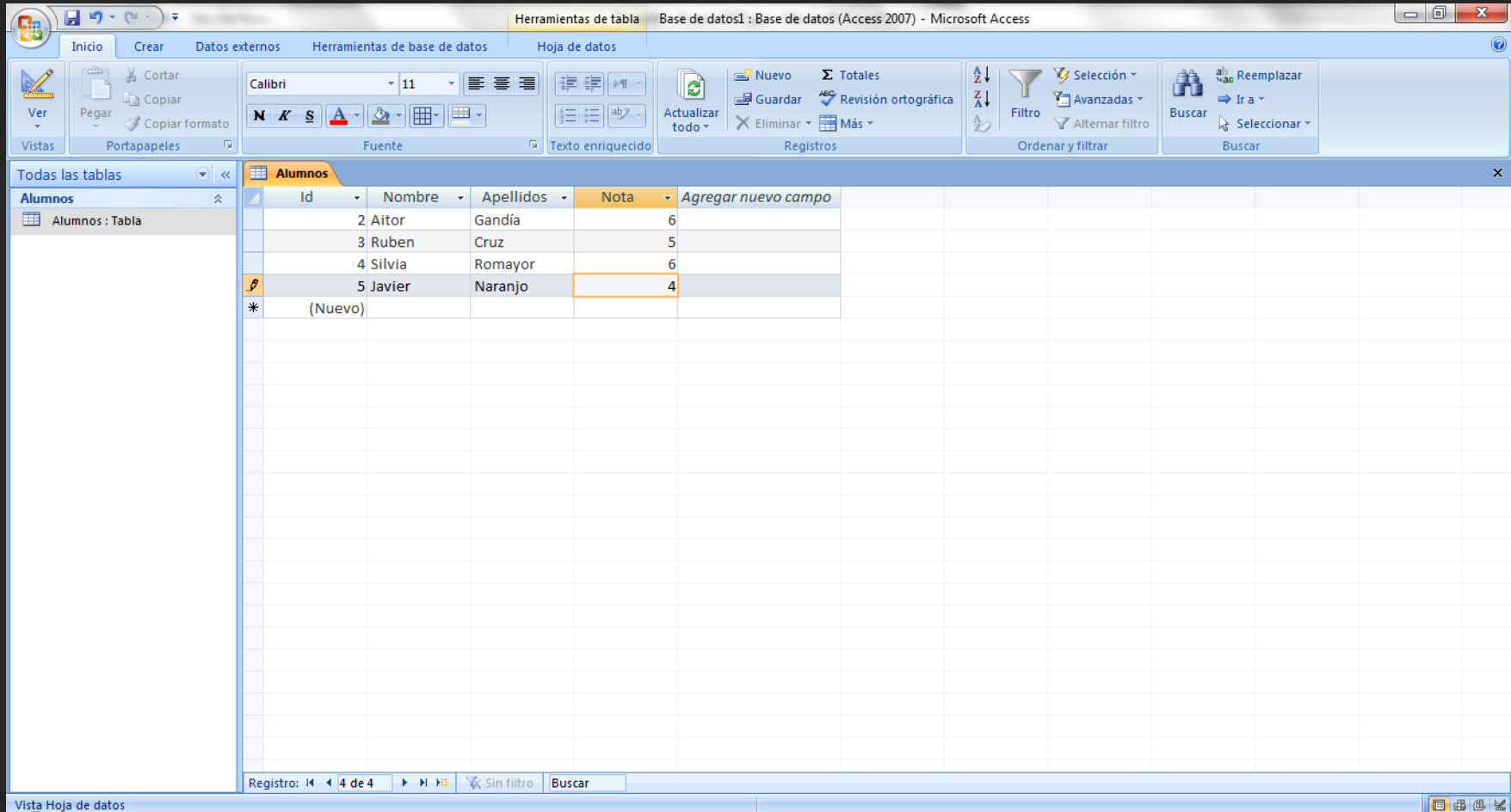
Nombre del campo	Tipo de datos	Descripción
Id	Autonumérico	
Nombre	Texto	
Apellidos	Texto	
Nota	Número	

Propiedades del campo	
General	
Tamaño del campo	Entero largo
Formato	
Lugares decimales	Automático
Máscara de entrada	
Título	
Valor predeterminado	
Regla de validación	
Texto de validación	
Requerido	No
Indexado	No
Etiquetas inteligentes	
Alineación del texto	General

El tipo de datos determina la clase de valores que los usuarios pueden guardar en el campo. Presione F1 para obtener ayuda acerca de tipos de datos.

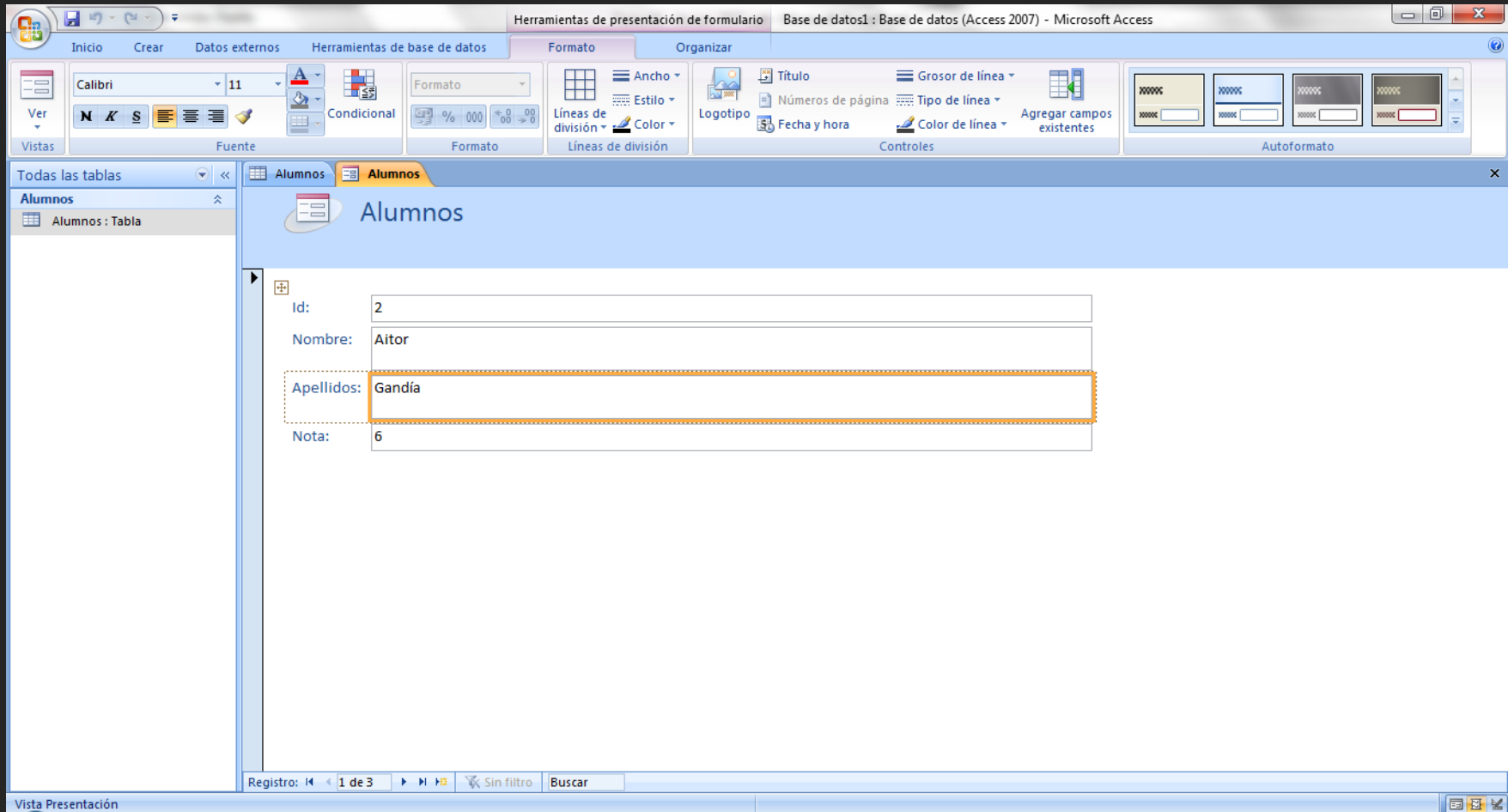
Entorno de trabajo en Access

► Vista Hoja de datos



Entorno de trabajo en Access

► Vista diseño de Formulario



Elementos comunes

► La barra de Título

- Contiene el nombre del programa y del archivo con el que estamos trabajando en el momento actual. En el extremo de la derecha están los botones para minimizar, maximizar/restaurar y cerrar.

► La barra de Acceso rápido

- Contiene las operaciones más habituales de Access, como Guardar , Imprimir o Deshacer. Puede personalizarse para añadir todos los botones que quieras. Flecha desplegable de la derecha y aparecerán los comandos más frecuentes para elegir

► La cinta de opciones

- Contiene todas las opciones del programa agrupadas en fichas. Todas las operaciones se pueden hacer a partir de estos menús
- En algunos momentos algunas opciones no estarán disponibles, las reconocerás porque tienen un color atenuado. Las fichas que forman la cinta pueden ir cambiando según el momento en que te encuentres cuando trabajes con Access.

Elementos comunes

► El Botón de Office

- Desplegará un menú con opciones como Guardar, Imprimir, Abrir, Nuevo, ... Si conoces versiones anteriores de Access es el sustituto del menú Archivo. Contiene dos tipos básicos de elementos:
 - Comandos inmediatos. Se ejecutan de forma inmediata al hacer clic sobre ellos.
 - Opción con otro menú desplegable. Se reconocen porque tienen un triángulo a la derecha. Colocando el ratón en ese triángulo puedes acceder a otro listado de opciones.

► 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.

Tipos de fichero en Access 2007

- ▶ La aparición de Access 2007 trae un **nuevo formato de archivo**.
- ▶ Los archivos de base de datos **MDB** que conocíamos hasta ahora siguen siendo de momento compatibles, pero Microsoft ahora ha introducido el nuevo formato de archivo **ACCDB** como el **futuro estándar**.
- ▶ **Ventajas del nuevo formato:**
 - ▶ Incluir adjuntos en la base de datos. El formato de ACCDB *permite adjuntar archivos y otros objetos binarios grandes (o BLOB's Binary Large Objects)* en campos de base de datos.
 - ▶ Utilización de *campos multivaluados*. Ofrecen la oportunidad de *permitir a usuarios seleccionar una o varias opciones para un valor* usando checkboxes. Podríamos crear un campo “camisa” y otro de “talla” con los valores “S, M, L, y XL”. Los usuarios entonces podrían seleccionar todos los valores que quieran del campo multivaluado. “camisa”.
 - ▶ Integración segura con **SharePoint y Outlook**.
 - ▶ Mejoras de cifrado.

Tipos de fichero en las bases de datos

- ▶ ¿Deberíamos usar el formato de ACCDB para nuevas bases de datos?

Si queremos aprovecharnos de las ventajas catalogadas anteriormente, crearemos nuevas bases de datos en el formato de ACCDB. Sin embargo, debemos tener presente que los usuarios de versiones anteriores de Access no serán capaces de trabajar con las nuevas bases de datos

- ▶ ¿Deberíamos convertir bases de datos existentes al formato de ACCDB?

Dependiendo de la versión de Access puede requerir que se conviertan:

- ▶ **Access 2002-2003:** deben ser convertidas si queremos la funcionalidad mejorada de bases de datos ACCDB.
- ▶ **Access 2000:** deben ser convertidas si queremos la funcionalidad mejorada de bases de datos ACCDB.
- ▶ **Access 97:** deben ser convertidas o no podremos cambiar el diseño de esas bases de datos
- ▶ **Access 95:** deben ser convertidas o no podremos cambiar el diseño de esas bases de datos

Sistemas gestores de bases de datos

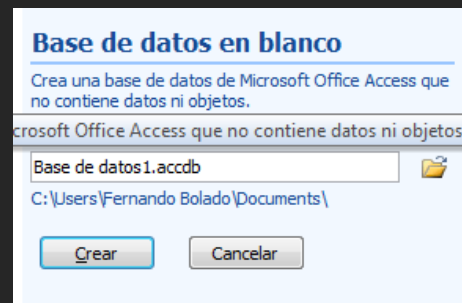
- ▶ Un **Sistema Gestor de base de datos (SGBD)** es un conjunto de programas que permiten crear y mantener una base de datos, asegurando su integridad, confidencialidad y seguridad. Por tanto debe permitir:
 - ▶ **Definir** una base de datos: especificar tipos, estructuras y restricciones de datos.
 - ▶ **Construir** la base de datos: guardar los datos en algún medio controlado por el mismo SGBD
 - ▶ **Manipular** la base de datos: realizar consultas, actualizarla, generar informes.
- ▶ Así se trata de un software de propósito general. Ejemplo de SGBD son **Oracle** y **SQL Server** de Microsoft .

Sistemas gestores de bases de datos

- ▶ Algunas de las características deseables en un Sistema Gestor de base de datos SGBD son:
 - ▶ **Control de la redundancia:** La redundancia de datos tiene varios efectos negativos (duplicar el trabajo al actualizar, desperdiciar espacio en disco, puede provocar inconsistencia de datos) aunque a veces es deseable por cuestiones de rendimiento.
 - ▶ **Restricción de los accesos no autorizados:** cada usuario ha de tener unos permisos de acceso y autorización.
 - ▶ **Cumplimiento de las restricciones de integridad:** el SGBD ha de ofrecer recursos para definir y garantizar el cumplimiento de las restricciones de integridad.

Diseño de una base de datos con tablas y campos.

- ▶ Para crear una nueva base de datos debemos hacer clic sobre la opción Nuevo del Botón de Office, aparecerá la ventana de Introducción a Microsoft Office Access.
- ▶ Seleccionamos la opción Base de datos en blanco.
- ▶ En la parte inferior también podrás seleccionar una plantilla para crear una nueva base de datos basada en ella.
- ▶ A continuación aparecerá en un panel a la derecha de la pantalla el siguiente cuadro



- ▶ Aquí indicaremos el Nombre de archivo de la base de datos y la ubicación donde la guardaremos.

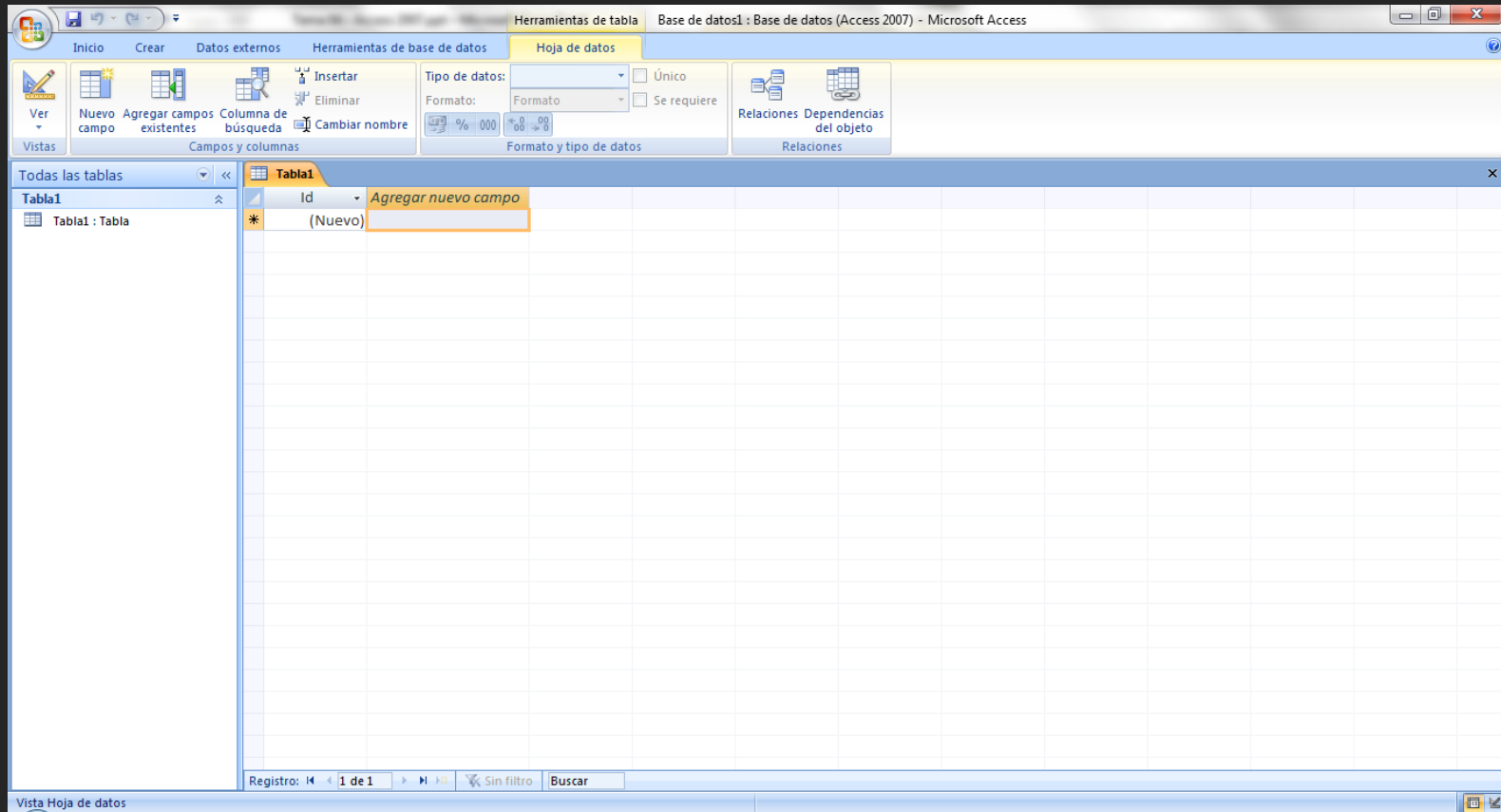
Diseño de una base de datos con tablas y campos.

- ▶ 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**.
- ▶ Por defecto, Access abrirá una nueva tabla para que puedas 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.
- ▶ A la izquierda aparece el Panel de Exploración, desde donde podremos seleccionar todos los objetos que sean creados dentro de la base de datos.
- ▶ En principio sólo encontraremos el de Tabla1 pues es el que Access creará por defecto.
- ▶ Desplegando la cabecera del panel puedes seleccionar qué objetos mostrar y de qué forma.

Sistemas gestores de bases de datos.

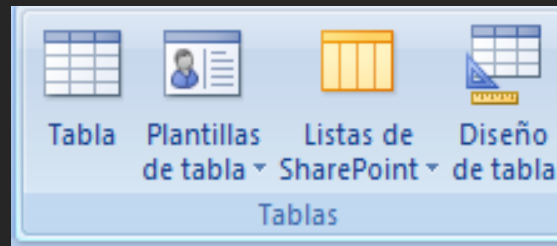
Modelo entidad relación

- Diseño de una base de datos con tablas y campos.



Crear tabla de datos

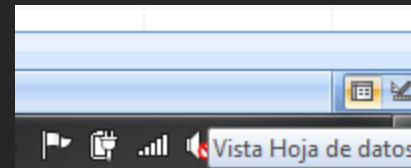
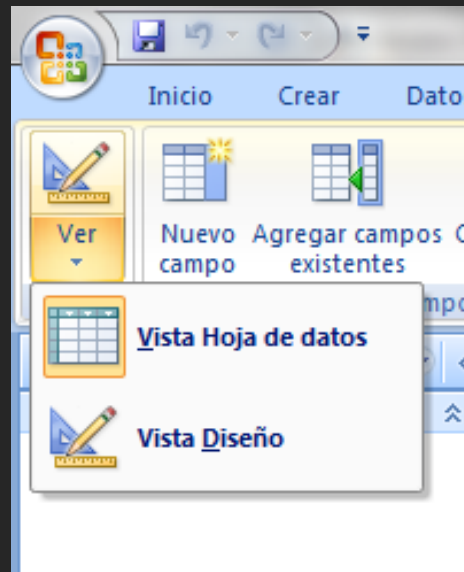
- ▶ Para crear una tabla de datos tenemos que hacer clic en la **ficha Crear → Grupo Tablas → seleccionar estas opciones:**



- ▶ **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.
- ▶ **Plantillas de tabla** crea una tabla de entre un listado que tiene predefinido, abre una tabla de este tipo y sólo tendrás que rellenarla con sus datos.
- ▶ **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.
- ▶ **Vista Diseño de tabla** es el método que detallaremos a continuación.

Crear tabla de datos desde Vista Diseño

- ▶ 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 como claves, etc...
- ▶ Otra forma rápida de llegar a la vista Diseño es seleccionando la vista desde la **ficha Hoja de datos → Grupo Ver → Vista de Diseño** en la barra de estado



Crear campos desde Diseño

- ▶ 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 propiedades del campo, es decir, características adicionales de la columna que estamos definiendo.
- ▶ Y a la derecha de estas dos pestañas 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 Nombre del campo y en el recuadro inferior derecho Access nos indica que el nombre de un campo puede tener hasta 64 caracteres.

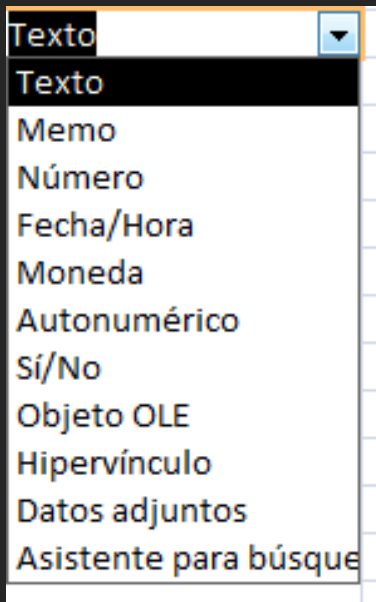
Crear campos desde Diseño

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

[illegible]

Crear campos desde Diseño

- 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* como *tipo de datos*. Si queremos cambiar de *tipo de datos*, hacer clic sobre la flecha de la lista desplegable de la derecha y elegir otro tipo.



Tipos de campos (importante)

- ▶ **Texto:** 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.
- ▶ **Memo:** se utiliza para textos de más de 255 caracteres como comentarios o explicaciones. Tiene una longitud máxima de 65.536 caracteres. Access recomienda para almacenar texto con formato o documentos largos, crear un campo Objeto OLE en lugar de un campo Memo. En Access 2007 se puede ordenar o agrupar por un campo Memo, pero Access sólo utiliza los 255 primeros caracteres cuando se ordena o agrupa en un campo Memo.
- ▶ **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.

Tipos de campos (importante)

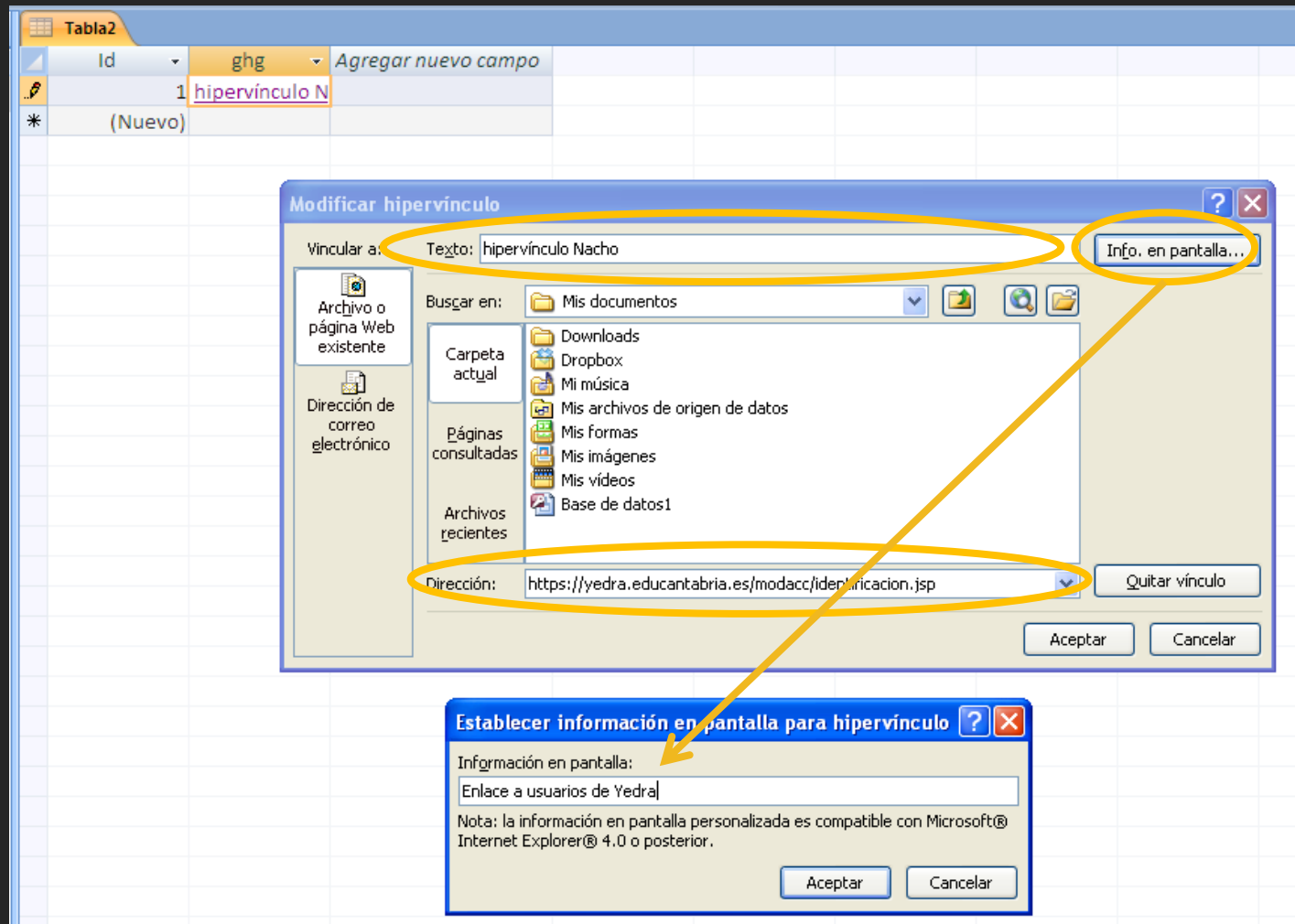
- ▶ **Fecha/Hora:** para la introducción de fechas y horas desde el año 100 al año 9999.
- ▶ **Moneda:** para valores de dinero y datos numéricos utilizados en cálculos matemáticos en los que estén implicados datos que contengan entre uno y cuatro decimales. La precisión es de hasta 15 dígitos a la izquierda 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 numérico:** 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 numérico 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).

Tipos de campos (importante)

- ▶ **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.
- ▶ **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 web.
 - ▶ **Subdirección:** posición dentro del archivo o página web.
 - ▶ **Información en pantalla:** el texto que aparece como información sobre herramientas.
- ▶ **Asistente para búsquedas:** campo que permite elegir un valor de otra tabla o de una lista de valores mediante un cuadro de lista o un cuadro combinado. Al hacer clic en esta opción se inicia el Asistente para búsquedas y al salir del Asistente, Microsoft Access establece el tipo de datos basándose en los valores seleccionados en él.



Registro en campo de tipo hipervínculo



Crear campos desde Diseño

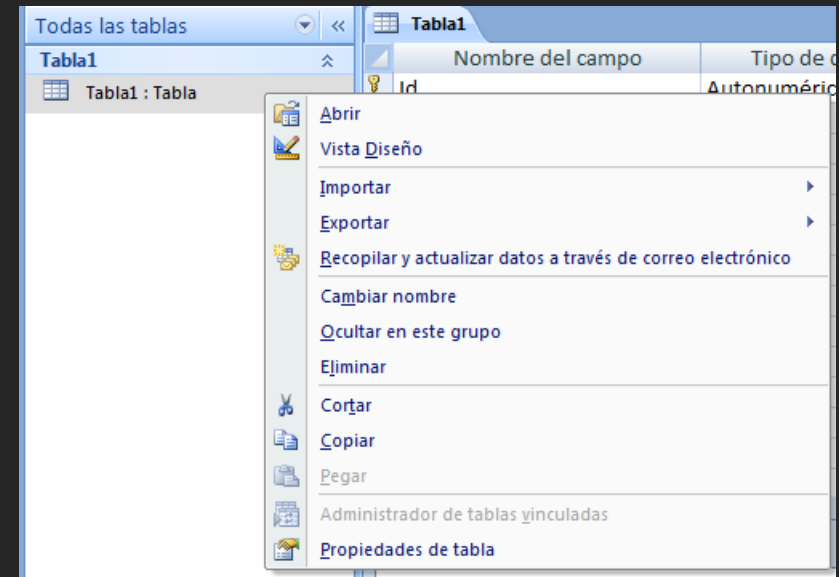
- ▶ Una vez tengamos algún *tipo de dato* en la segunda columna, la parte inferior de la ventana, la correspondiente a **Propiedades del campo** se activa para poder indicar más características del campo.
- ▶ A continuación pulsar la tecla INTRO para ir a la tercera columna de la rejilla.
- ▶ Esta **tercera 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.

Nombres de los campos, controles u objetos en Access 2007 (importante)



- ▶ En Access, los **nombres de los campos, controles** (se verán más adelante) **y objetos** (tablas, formularios, etc.):
- ▶ Pueden tener hasta 64 caracteres.
- ▶ Pueden incluir cualquier combinación de letras, números, espacios y caracteres especiales, **excepto el punto (.), el signo de exclamación (!), el acento grave (`) y corchetes ([])**.
- ▶ No pueden comenzar por un espacio en blanco.
- ▶ No pueden contener caracteres de control (valores ASCII de 0 a 31).
- ▶ **No pueden incluir comillas dobles (") en los nombres de tablas.**
- ▶ Aunque se permiten los espacios en los nombres de los campos, controles y objetos, en la mayoría de los ejemplos de la documentación de Access los nombres de los campos y controles aparecen sin espacios, porque, en determinadas circunstancias, los nombres con espacios pueden producir conflictos en Visual Basic para aplicaciones (Visual Basic que se utiliza para programar aplicaciones Windows y que se incluye en varias aplicaciones Microsoft.).

Modificar campos

- ▶ 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, seleccionar **Vista Diseño** en el menú contextual.



Modificar campos

- ▶ 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**,  Insertar filas
 - ▶ ir al final de la tabla y escribir la definición del nuevo campo, o bien, situarse en uno de los campos ya creados y hacer clic en el botón de la **ficha Diseño**, en este último caso el nuevo campo se insertará delante del que estamos posicionados.
- ▶ Para **eliminar un campo**,  Eliminar filas
 - ▶ posicionarse en el campo y hacer clic en el botón de la **ficha Diseño**, 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.

Actividad

- ▶ Crea una **base de datos en blanco** con el nombre **AO_SMR1XX.accdb**, guardando la base de datos en tu carpeta de alumno.
- ▶ Una vez creada la base de datos SMR1XX.accdb pasa a *vista diseño* (la **tabla de datos** deberá guardarse como “**Cientes**”).
- ▶ El primer campo que aparece es la clave principal. Esto lo veremos más adelante. Debes desactivar la “*llave*” (que indica que es un campo de clave principal) desde la cinta de opciones: **Ficha Diseño → Grupo Herramientas → clave principal**

Actividad continuación

- Crea ahora los siguientes campos:

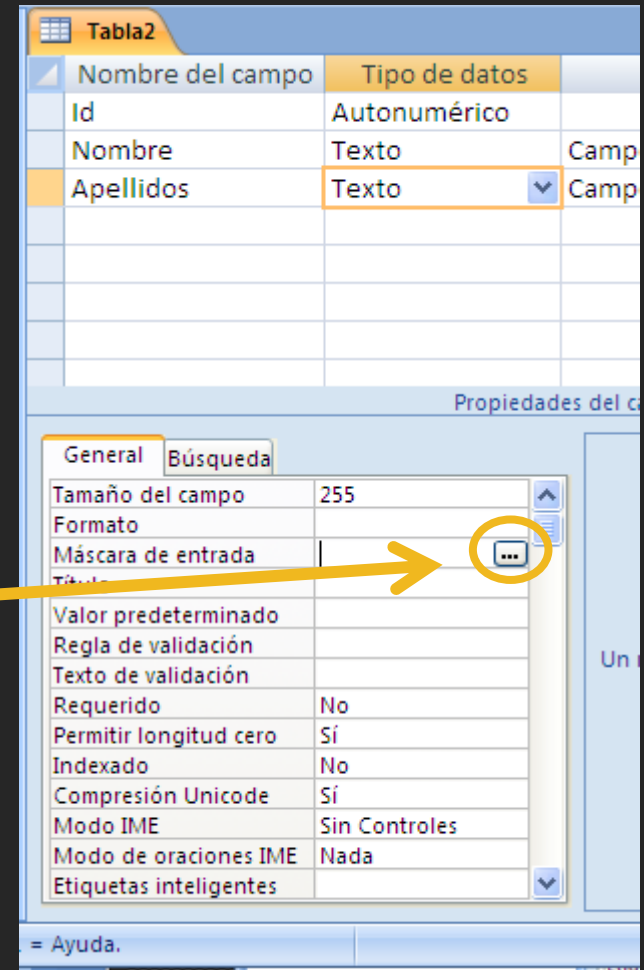
CAMPO	TIPO	PROPIEDADES	DESCRIPCIÓN
Nombre	Texto	tamaño15	Nombre del cliente
Apellidos	Texto	tamaño15	Apellidos del cliente
Empresa	Texto	tamaño20	Empleado de esta empresa
Ventas	Moneda	Formato Fijo	Importe de las ventas anuales
Comentario	Memo	Valor predeterminado: “introduzca aquí comentarios sobre el cliente”	Comentarios personales sobre el cliente
Teléfono	Texto	10	Teléfono del trabajo del cliente
E-mail	Hipervínculo		Correo electrónico del cliente
Web	Hipervínculo		Web profesional de la empresa

Actividad continuación

- ▶ Modifica ahora el **campo Empresa** para que sea ahora una *lista de valores* con los siguientes valores:
 - Sincron S.L.
 - Adenin S.A.
 - Western Digital S.A.
 - Linux S.C.
 - Oracle S.A.
- Recuerda que puedes crear la lista de valores desde la última opción de *Tipos de datos* (en el campo) o desde la *pestaña* inferior *Búsqueda* en las propiedades del campo.

Crear campo con 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 2007 dispone de un **Asistente para máscaras de entradas** que nos facilita el establecer esta propiedad, aunque también pueden introducirse los caracteres adecuados que definan la máscara que se desee, como puede verse a continuación.




Creando máscaras de entrada

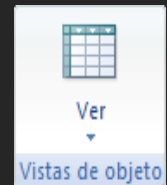
Carácter	Definición
0	Dígito (0 a 9, entrada obligatoria, signos más [+] y menos [-] no permitidos).
9	Dígito o espacio (entrada no obligatoria, signos más y menos no permitidos).
#	Dígito o espacio (entrada no obligatoria; los espacios se muestran en blanco en el modo Edición, pero se eliminan cuando se guardan los datos; signos más y menos permitidos).
L	Letra (A a Z, entrada obligatoria).
?	Letra (A a Z, entrada opcional).
A	Letra o dígito (entrada obligatoria).
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).

Actividad

- ▶ Añade en la base de datos AO_SMR1XX.accdb los siguientes campos con **máscaras de entrada** para que se muestren los datos de la manera que se señala:
 - ▶ **Código Cliente:** Tipo Texto → TY6-C6567, 7YT-C5465, etc.
 - ▶ **DNI:** Tipo Texto → 20292837-Y, 19283726-O, etc.
 - ▶ **Cuenta bancaria IBAN:** 3492-9384-DC84-9876987177, 4506-7264-DC47-2387999287, etc.
 - ▶ **Cliente VIP:** Tipo Sí/No.

Introducir registros desde Hoja de datos

- ▶ Para introducir datos en una tabla, podemos elegir entre:
 - ▶ Hacer *doble clic* sobre el nombre de la tabla en el Panel de Exploración.
 - ▶ Desde el Panel de Exploración hacer *clic derecho* sobre la tabla a rellenar y seleccionar la opción  **Abrir** en el menú contextual.
 - ▶ Si estamos en la vista de Diseño de tabla, hacer clic sobre el botón **Vistas** de objeto y elegir Vista Hoja de datos en la ficha Inicio o en la ficha Diseño.



Introducir registros desde Hoja de datos

- ▶ En los tres casos anteriores aparecerá la **Hoja de datos**

Tabla1						
	<div>Id</div>	<div>Nombre</div>	<div>Apellidos</div>	<div>Nota</div>	<div>Fecha_Nacir</div>	<div>Agregar nuevo campo</div>
*	<div>(Nuevo)</div>					

- ▶ **Cada fila nos sirve para introducir un registro.**
- ▶ Escribir el valor del primer campo del registro.
- ▶ 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 registros de la tabla.

Introducir registros desde Hoja de datos

- ▶ Hacer clic sobre el botón Cerrar para terminar con dicha tabla.
- ▶ Si lo que queremos es borrar un registro entero:
 - ▶ Seleccionar el registro a eliminar haciendo clic sobre el cuadro de la izquierda del registro.
 - ▶ El registro quedará seleccionado.
 - ▶ Pulsar la tecla SUPR del teclado o haz clic en el botón Eliminar que se encuentra en el panel Registros de la ficha Inicio.
- ▶ Si lo que queremos es modificar algún valor introducido no tenemos más que situarnos sobre el valor a modificar y volverlo a escribir.
- ▶ Si queremos cambiar algo de la estructura de la tabla, tenemos que pasar a la *Vista Diseño* haciendo clic sobre el botón de *Vista* de objeto de la ficha Inicio.

Trabajar con registros

- ▶ 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.
 - ▶ Al final donde pone de 3 nos indica el número total de registros que en nuestro caso es tres.
 - ▶ Haciendo clic sobre los diferentes botones podemos desplazarnos de registro en registro, al primero, al último, o crear uno nuevo al final.

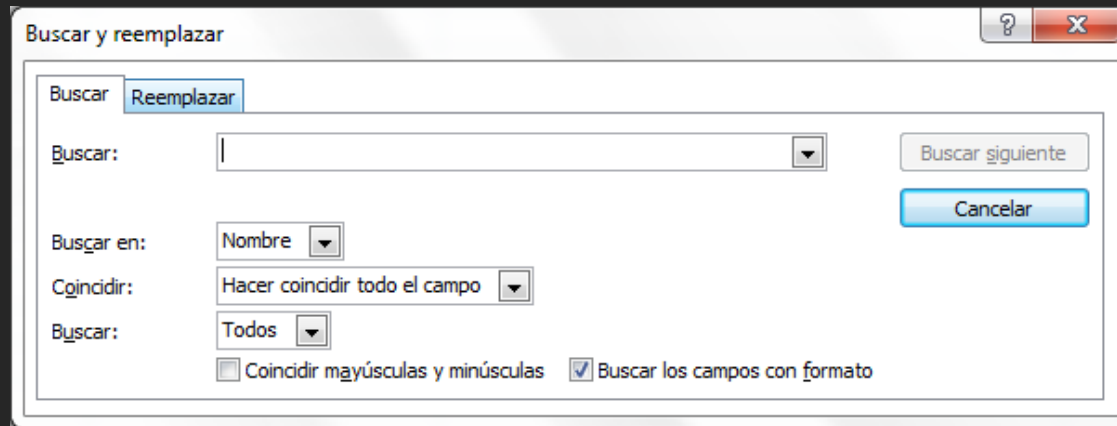
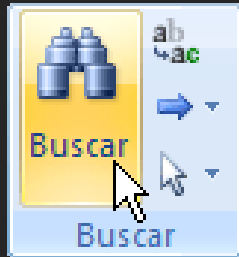


Actividad

- ▶ Introduce 10 registros desde la tabla Clientes de la base de datos AO_SMR1XX.accdb

Buscar y reemplazar datos en registros

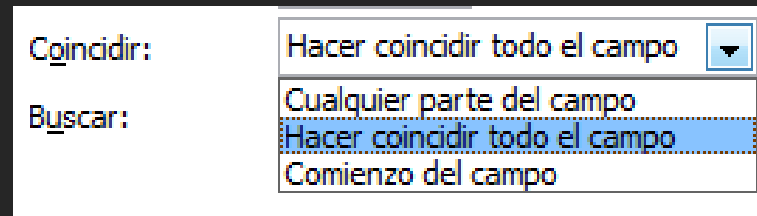
► Ficha Inicio → Grupo Buscar:



- 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 seleccionamos de la lista el nombre de la tabla.

Buscar y reemplazar datos en registros

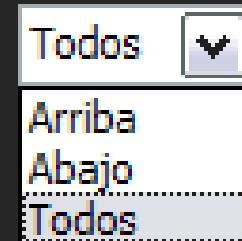
- ▶ En el cuadro **Coincidir**: elegimos entre estas tres opciones:



- ▶ Cualquier parte del campo para que el valor buscado se encuentre en el campo pero no tiene porque coincidir exactamente con él.
- ▶ Hacer coincidir todo el campo para que el valor buscado coincida exactamente con el valor introducido en el campo.
- ▶ Comienzo del campo para que el valor buscado sea la parte inicial del campo

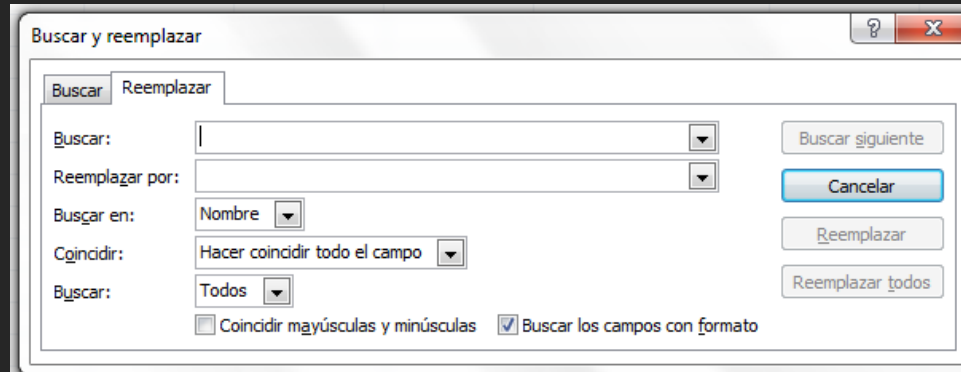
Buscar y reemplazar datos en registros

- ▶ Después podemos indicarle *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 encontramos situados.
 - ▶ 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 buscásemos en ese caso “*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.
- ▶ Si lo que queremos es sustituir un valor por otro utilizaremos la opción *Reemplazar*.



Reemplazar datos en registros

- ▶ Verás el cuadro de diálogo de la siguiente forma:



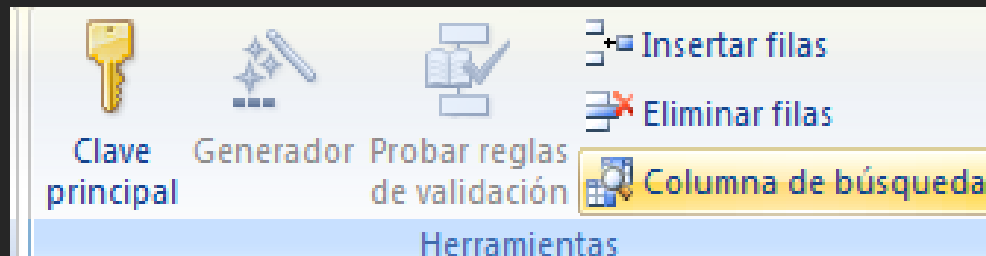
- ▶ La pestaña Reemplazar tiene las mismas opciones que para buscar y además un cuadro para introducir el valor de sustitución, el cuadro Reemplazar por: y un botón Reemplazar que reemplaza el valor donde nos encontramos en ese momento, y un botón Reemplazar todos que sustituye todos los valores encontrados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

Tamaño del campo


- ▶ Es la longitud máxima que podrá tener el campo y sólo puede establecerse para los campos de tipo Texto y Número. A los demás tipos de datos no se les puede especificar un tamaño.
- ▶ En **campos** tipo **Texto**: esta propiedad determina el número máximo de caracteres que se pueden introducir en el campo. Siendo por defecto de 50 caracteres y valor máximo de 255.
- ▶ En **campos** tipo **Número**:
 - ▶ **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 para valores negativos, y entre 1,79769313486231E308 y 4,94065645841247E-324 para valores positivos.
 - ▶ **Id. de réplica** 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 *Autonumérico* son Entero largo por defecto.

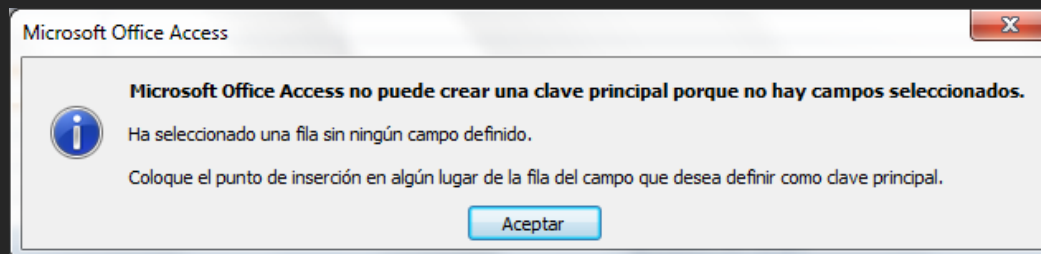
Clave principal de la tabla.

- ▶ 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 podemos 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.
 - ▶ Hacer clic sobre el botón Clave principal en **Ficha Diseño → Grupo Herramientas**.



Creación de la clave primaria de la tabla.

- ▶ A la izquierda del nombre del campo aparecerá una llave indicándonos que dicho campo es la clave principal de la tabla.
- ▶ 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 anterior  **Clave principal**
- ▶ Importante: Recordar que un campo o combinación de campos que forman la clave principal de una tabla **no puede contener valores nulos** y **no puede haber dos filas en la tabla con el mismo valor** en el campo/s de 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:



Actividad continuación

- ▶ Crea un nuevo campo llamado “*SMR*” en la Tabla Clientes de tu base de Datos **AO_SMR1XX.accdb**
- ▶ El campo debe ser de tipo texto , propiedades: tamaño 3, indexado Sí (sin duplicados), Máscara de entrada para que sólo puedan introducirse tres números seguidos: 101, 102, 103, 104, etc.
- ▶ Vuelve a la *vista Hoja de Datos* y asigna ahora un número SMR a cada registro.
- ▶ Una vez que todos los registros tienen un número *SMR* y ninguno se repite ni queda vacío, desde la *vista Diseño* establece el campo *SMR* como **clave principal** a cada cliente.

Actividad

- ▶ Crea por último un **formulario** para la tabla Clientes de tu base de datos AO_SMR1XX.accdb con el nombre de **Clientes**.
- ▶ Desde la *vista Presentación* sustituye el **logotipo** del Formulario por el de **CastroByte**.
- ▶ Ahora introduce los registros de los 10 primeros compañeros de clase desde la *vista Formulario*.

Práctica 01

Actividad

- ▶ Crea una nueva **Tabla Empresas** en la base de datos AO_SMR1XX.accdb.
- ▶ La tabla debe contener dos campos:
 - ▶ **Id:** Tipo Autonumérico creado por defecto)
 - ▶ **Empresa:** Tipo texto, tamaño 30, Requerido.
- ▶ Introduce los siguientes registros:

Empresas	
Cód Empres	Empresa
+	1 Sincrón S.L.
+	2 Adenín S.A.
+	3 Western Digital S.A.
+	4 Linux S.C.
+	5 Oracle S.A.
+	6 Apple S.A.
+	7 GNU Project S.L.
+	8 LibreOffice S.L.
+	9 Ayto. Castro
+	10 Banco Castreño S.A.

Actividad continuación

- ▶ Ahora cierra la tabla y abre la tabla Clientes, modifica su campo Empresa desde el *asistente para Búsquedas*, para que dicho campo obtenga los datos del campo Empresa de la tabla Empresas, es decir creando lo que se llama un **cuadro combinado**.
- ▶ Luego desde la Vista Hoja de datos de la **tabla Clientes** ordena por apellidos los registros e introduce valores para la empresa de cada cliente como se muestra a continuación.

Cód. Cliente	SMR	Nombre	Apellidos	Empresas
YH5-C6722	101	Álvaro	Ahumada	Apple S.A.
AJ5-C5555	103	Juan	Blanco	GNU Project S.L.
YH5-C7265	104	Luismi	Canales	GNU Project S.L.
9TY-C2321	105	José María	Cao	Oracle S.A.
9FT-C2736	107	Yaiza	Fernández	Sincrón S.L.
OP9-C2322	108	Erik	Hierro	Linux S.C.
43Y-C2423	109	Jarolin	Jiménez	Western Digital S.A.
76Y-C2342	100	Enrique	Liñán	Apple S.A.
UI2-C3438	111	Juan Francisco	Lira	Sincrón S.L.
R13-C7249	112	Héctor	López	Banco Castreño S.A.

Actividad

- ▶ Crea una nueva **Tabla Productos** en la base de datos AO_SMR1XX.accdb.
- ▶ La tabla debe contener dos campos:
 - ▶ **Cod Producto:** Clave principal, Tipo Autonumérico.
 - ▶ **Producto:** Tipo texto, tamaño 40.
 - ▶ **Ficha Técnica:** Tipo Objeto OLE
 - ▶ **PVP:** Tipo número, Formato Moneda, Requerido, Descripción: Importe sin IVA.

Actividad continuación

- ▶ Crea también una nueva **Tabla Facturas** en la base de datos AO_SMR1XX.accdb.
- ▶ La tabla debe contener dos campos:
 - ▶ **Cod Factura:** Clave principal, Tipo Texto, Descripción: Código de factura que se compone de mes, año y número de factura. Sus registros deben ser del tipo FEB-2012-001, MAR-2011-020, JUN-2008-192, etc.
 - ▶ **Fecha factura:** Tipo Fecha/Hora, formato Fecha mediana, **Requerido**.
 - ▶ **Cliente:** Tipo texto (cuadro combinado de Tabla Clientes → Campos SMR, Nombre y Apellidos)
 - ▶ **Producto:** Tipo texto (cuadro combinado de Tabla Productos → Campos Cod Producto y Producto).
 - ▶ **Empresa:** Tipo texto (cuadro combinado de Tabla Empresas → Campo Empresa).
 - ▶ **Importe:** Tipo número, Formato Moneda, **Requerido**, Descripción: Importe total de la factura.

¿porqué una base de datos relacional?

Fecha	Número factura	Código cliente	Nombre cliente	Ciudad cliente	Total factura	Forma de pago
2-1-10	1	331	A. García	Granada	854 €	Aplazado
2-1-10	2	418	CAMP, S.A.	Sevilla	1.200 €	Aplazado
3-1-10	3	180	M. Morales	Baza	600 €	Cheque
4-1-10	4	331	A. García	Granada	350 €	Cheque
7-1-10	5	201	G. Acosta	Granada	2.400 €	Contado
7-1-10	6	180	M. Morales	Baza	375 €	Contado
9-1-10	7	321	MASS, S.L.	Armilla	445 €	Aplazado
12-1-10	8	321	MASS, S.L.	Armilla	1.350 €	Aplazado
14-1-10	9	193	J. Lucero	Albolote	89 €	Transferencia

- ▶ Números de factura correlativos.
- ▶ Algunos de los clientes han hecho varias compras. (varias facturas)
- ▶ Formas de pago limitadas (existe redundancia).
- ▶ Un cambio en el domicilio de un cliente puede provocar un error en una consulta posterior por domicilios de clientes.
- ▶ En definitiva, tener los datos agrupados en **una sola tabla** es engorroso, produce repeticiones e inconsistencia de datos.

¿porqué una base de datos relacional?

- ▶ La ventaja de las bases de datos es que la información se desglosa en varias tablas, cada una de ellas especializada en un tema. Por ejemplo, la tabla anterior podría desglosarse como mínimo en tres:
 - ▶ **Tabla de clientes** (nombre, DNI, localidad, provincia, etc.)
 - ▶ **Tabla de Ventas** (fecha factura, número factura, importe total, cliente al que se ha vendido el producto, etc.)
 - ▶ **Tabla de Formas de pago.**
- ▶ Estas tablas se deberían relacionar por un campo que tengan en común. En este caso hay un *campo común*: **cliente** (puede ser su DNI o su número de cliente, ya que ninguno de los dos números se puede repetir).

Base de datos relacional

- ▶ 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 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).

3 tipos de relaciones en la base de datos

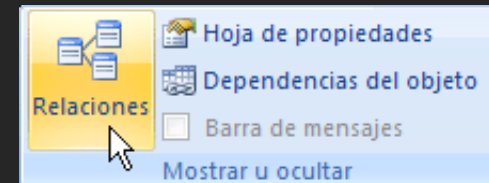
- ▶ **Relación Uno a Uno:** Cuando un registro de una tabla sólo puede estar relacionado con un único registro de la otra tabla y viceversa.
 - ▶ **Por ejemplo:** tenemos dos tablas una con los datos de diferentes **poblaciones** y otra con una lista de **Alcaldes**, una población sólo puede tener un 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.

Relaciones en la base de datos

- ▶ **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 relacionada con clientes y con artículos.

Crear relaciones en la base de datos

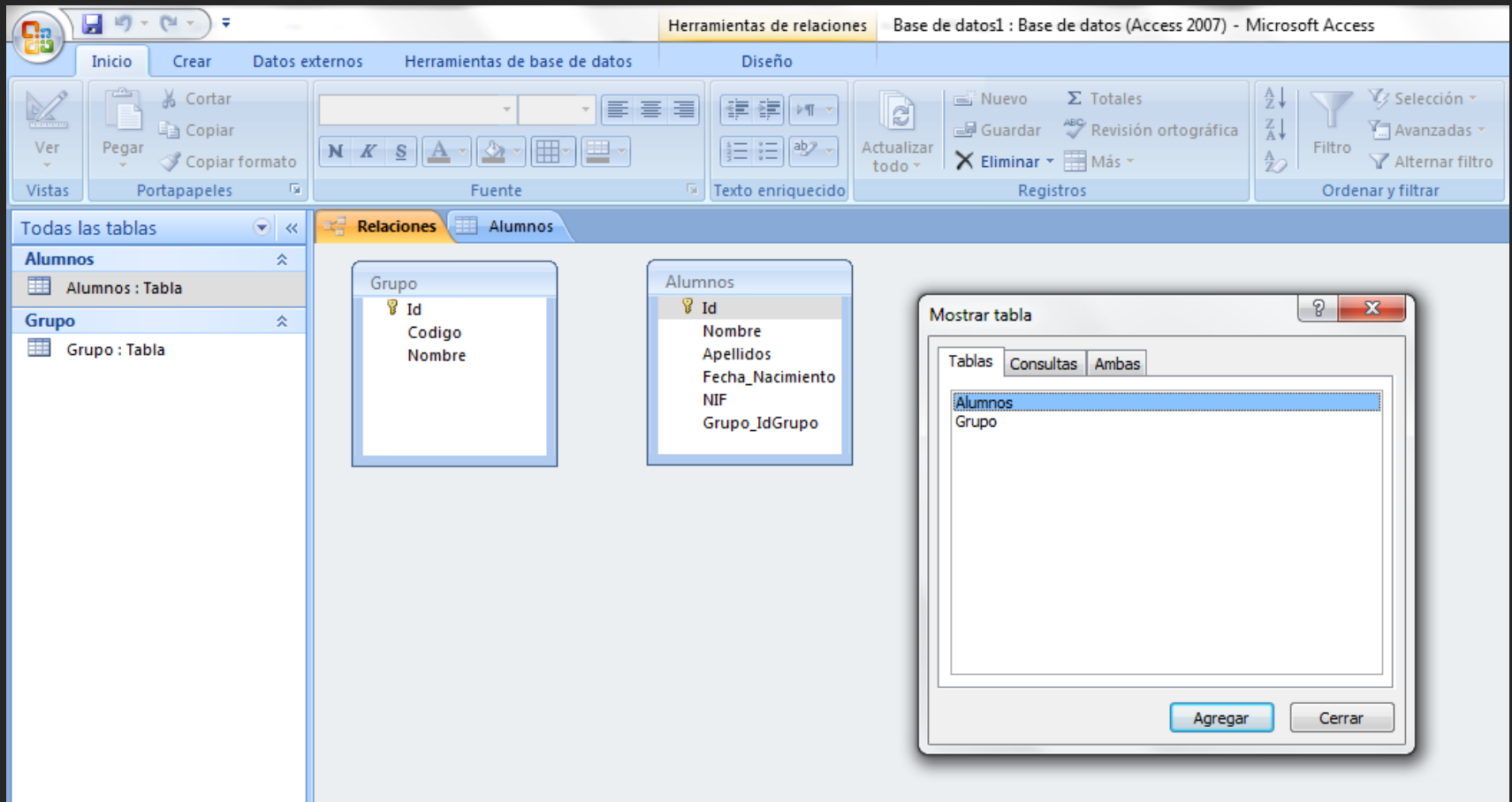
- ▶ Para crear relaciones en Access 2007 primero deberemos acceder a la ventana Relaciones deberemos hacer clic en el botón Relaciones que se encuentra en la ficha Herramientas de base de datos.



- ▶ Aparecerá el cuadro de diálogo Mostrar tabla esperando indicarle las tablas que formarán parte de la relación a crear.
- ▶ Seleccionar una de las tablas que pertenecen a la relación haciendo clic sobre ella, aparecerá dicha tabla remarcada.
- ▶ Hacer clic sobre el botón Agregar.
- ▶ Repetir los dos pasos anteriores hasta añadir todas las tablas de las relaciones a crear.
- ▶ Hacer clic sobre el botón Cerrar.
- ▶ Ahora aparecerá la ventana Relaciones con las tablas añadidas en el paso anterior.

Crear relaciones en la base de datos

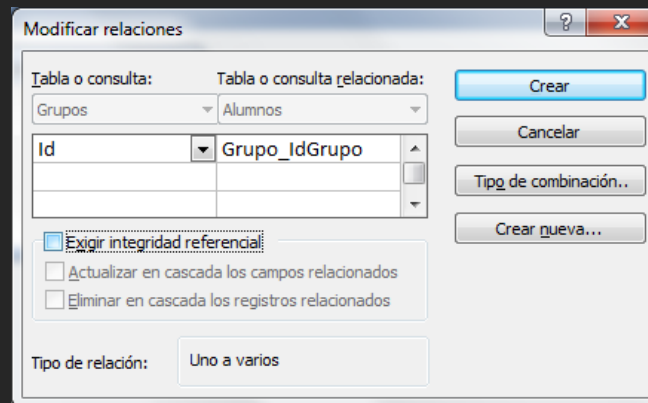
► http://www.aulaclic.com.es/access2007/vb3/crear_relacion.htm.



Crear relaciones en la base de datos

► Para crear la relación

- Ir sobre el campo de relación de la tabla principal. (Id de Grupos)
- Pulsar el botón izquierdo del ratón y manteniéndolo pulsado arrastrar hasta el campo de relación de la tabla secundaria (Grupo_IdGrupo de Alumnos).
- Soltar el botón del ratón.
- Aparecerá el cuadro de diálogo Modificar relaciones siguiente:



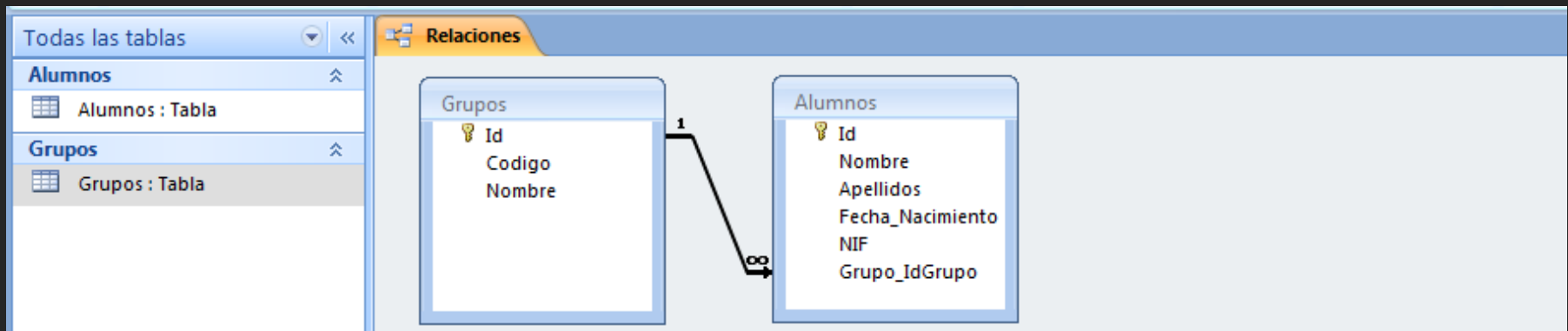
- En la parte superior deben estar los nombres de las dos tablas relacionadas (Grupos y Alumnos) y debajo de éstos el nombre de los campos de relación (Id y Grupo_IdGrupo). Ojo! siempre deben ser campos que contengan el mismo tipo de información y por lo tanto del mismo tipo.

Crear relaciones en la base de datos

- ▶ 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).
- ▶ 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**.
- ▶ Para terminar, hacer clic sobre el botón Crear.
- ▶ Se creará la relación y ésta aparecerá en la ventana Relaciones.
- ▶ Añadir tablas a la ventana Relaciones.
- ▶ Quitar tablas de la ventana Relaciones.
- ▶ Modificar relaciones.
- ▶ Eliminar relaciones.

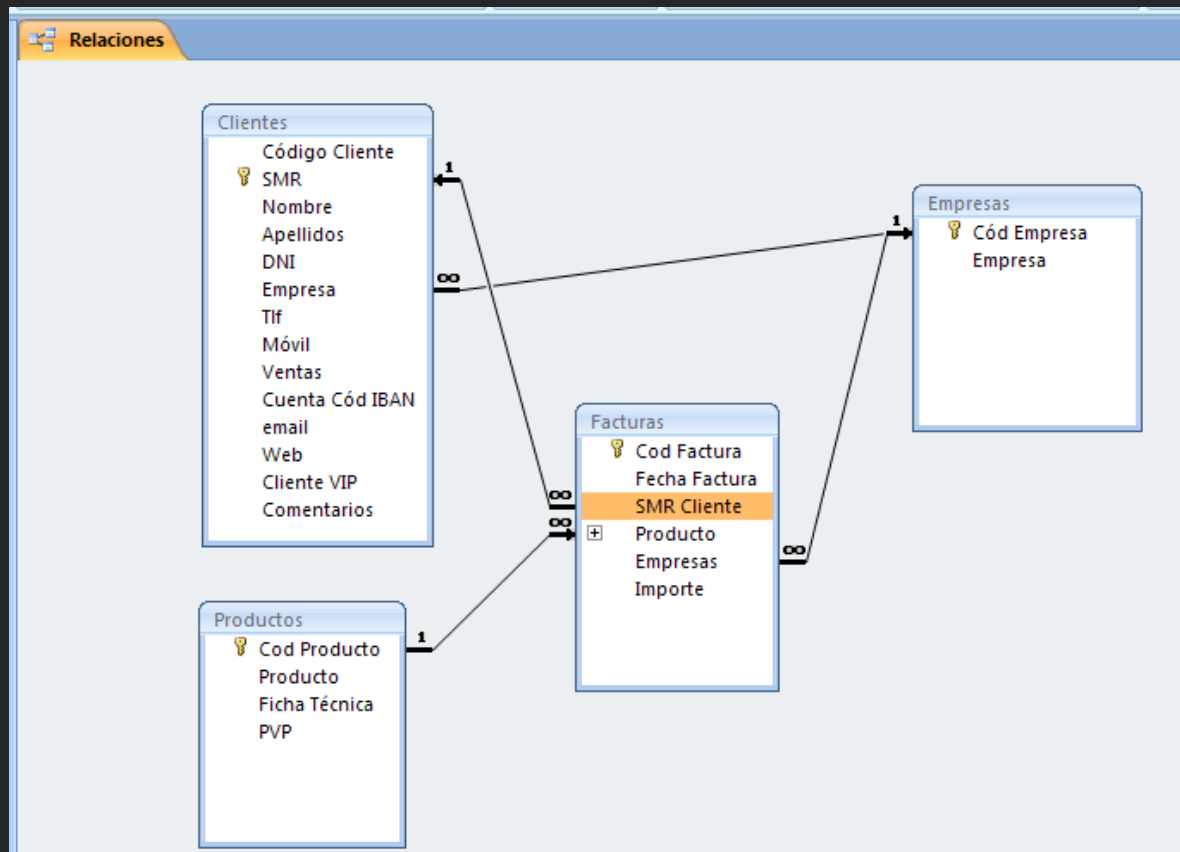
Crear relaciones en la base de datos

- ▶ Añadir tablas a la ventana Relaciones.
- ▶ Quitar tablas de la ventana Relaciones.
- ▶ Modificar relaciones.
- ▶ Eliminar relaciones.
- ▶ Limpiar la ventana relaciones
- ▶ Mostrar relaciones directas
- ▶ Visualizar todas las relaciones



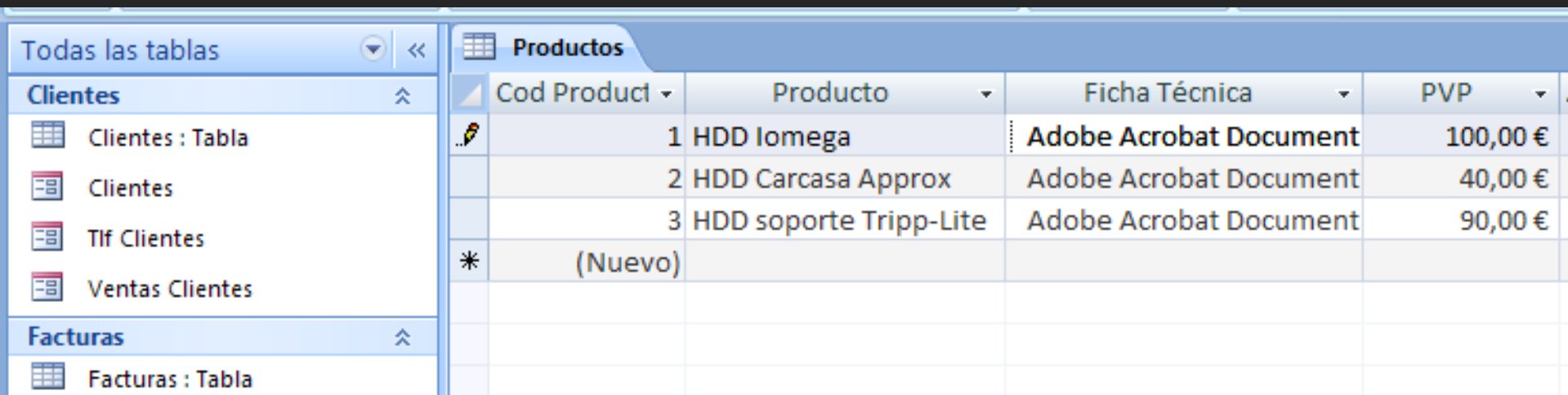
Actividad

- Crea las siguientes relaciones en la base de datos **AO_SMR1XX.accdb**



Introducir objetos OLE en registros

- Dentro de un campo pueden introducirse como ya hemos visto **objetos OLE**. Estos objetos pueden ser imágenes, documentos .pdf, gráficos, hojas de cálculo, etc.




The screenshot shows the Microsoft Access interface. On the left, the 'Todas las tablas' (All Tables) pane lists 'Clientes' and 'Facturas'. The main window displays the 'Productos' table. The table has four columns: 'Cod Product', 'Producto', 'Ficha Técnica', and 'PVP'. The first three rows contain data: 1 HDD Iomega, 2 HDD Carcasa Approx, and 3 HDD soporte Tripp-Lite. The 'Ficha Técnica' column for these rows contains 'Adobe Acrobat Document' icons. The fourth row is a new record, marked with an asterisk and labeled '(Nuevo)', with empty fields.

Cod Product	Producto	Ficha Técnica	PVP
1	HDD Iomega	Adobe Acrobat Document	100,00 €
2	HDD Carcasa Approx	Adobe Acrobat Document	40,00 €
3	HDD soporte Tripp-Lite	Adobe Acrobat Document	90,00 €
*	(Nuevo)		

Actividad

- ▶ Introduce en la tabla Productos los siguientes registros, obteniendo los **objetos OLE** (documentos **.pdf** desde la carpeta “T08-ACCDB_Activs”) cada objeto OLE deberá *mostrarse como icono* y con una *etiqueta “Ficha Técnica”*.

Productos				
	Cod Product ▼	Producto ▼	Ficha Técnica ▼	PVP ▼
	1	HDD Iomega	Adobe Acrobat Document	100,00 €
	2	HDD Carcasa Approx	Adobe Acrobat Document	40,00 €
	3	HDD soporte Tripp-Lite	Adobe Acrobat Document	90,00 €

Actividad continuación

- Crea un **formulario** llamado **Cientes completo** en la base de datos AO_SMR1XX con todos los campos de la tabla clientes e introduce los registros siguientes (para los campos que no aparecen puedes introducir el valor que consideres).

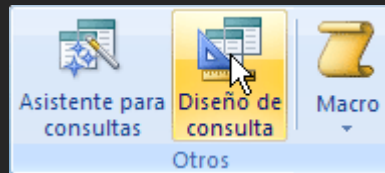
SMR ↕	Nombre ↕	Apellidos ↕	Empresa ↕	Ventas ↕	Cliente VIP ↕
112	Héctor	López	Banco Castreño S.A.	20.000,50 €	<input checked="" type="checkbox"/>
128	Christian	Obando	GNU Project S.L.	2.500,00 €	<input type="checkbox"/>
114	Eric	Pardo	Ayto. Castro	5.000,00 €	<input checked="" type="checkbox"/>
115	Jon Ánder	Pazos	Apple S.A.	700,00 €	<input checked="" type="checkbox"/>
116	Igor	Porres	LibreOffice S.L.	250,00 €	<input type="checkbox"/>
117	Sendoa	Reigosa	GNU Project S.L.	5.004,50 €	<input checked="" type="checkbox"/>
118	Juan Carlos	Renedo	Apple S.A.	3.200,00 €	<input type="checkbox"/>
119	Jhon Eimer	Rojas	GNU Project S.L.	1.400,00 €	<input checked="" type="checkbox"/>
120	Oscar	Romero	Western Digital S.A.	130,00 €	<input checked="" type="checkbox"/>
121	Carlos	Ruiz	GNU Project S.L.	6.500,00 €	<input checked="" type="checkbox"/>
122	Walter	Salmón	Ayto. Castro	122,50 €	<input type="checkbox"/>
123	Adrián	Solabarria	Oracle S.A.	4.200,00 €	<input checked="" type="checkbox"/>
124	Antonio	Soto	Sincrón S.L.	400,00 €	<input type="checkbox"/>
				0,00 €	<input type="checkbox"/>

Consultas

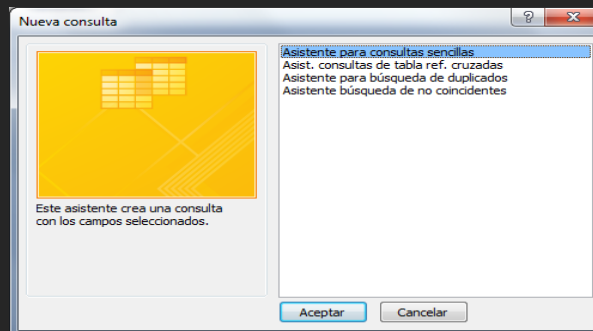
- ▶ Las consultas son los objetos de una base de datos que permiten recuperar datos de una tabla, modificarlos e incluso almacenar el resultado en otra tabla.
- ▶ Existen **varios tipos** de consultas:
 - ▶ **Consultas de selección.**
 - ▶ Extraen o muestran datos. Muestran aquellos datos de una tabla 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.**
 - ▶ Realizan cambios a los registros. Existen varios tipos de consultas de acción, de eliminación, de actualización, de datos anexados y de creación de tablas.
 - ▶ **Consultas específicas de SQL.**
 - ▶ Se tienen que definir directamente en SQL.

Crear una consulta

- ▶ Abrir la base de datos donde se encuentra la consulta a crear.
- ▶ Hacer clic en el botón Diseño de Consulta en la ficha Crear

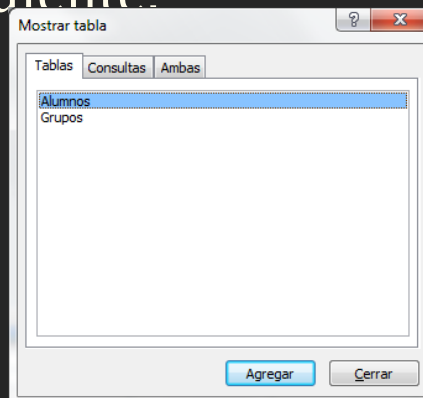


- ▶ También tenemos la posibilidad de utilizar el Asistente para consultas que puedes ver en la imagen anterior para crear consultas con un poco de ayuda.
- ▶ Si haces clic en el botón Asistente para consultas aparecerá el siguiente cuadro de diálogo



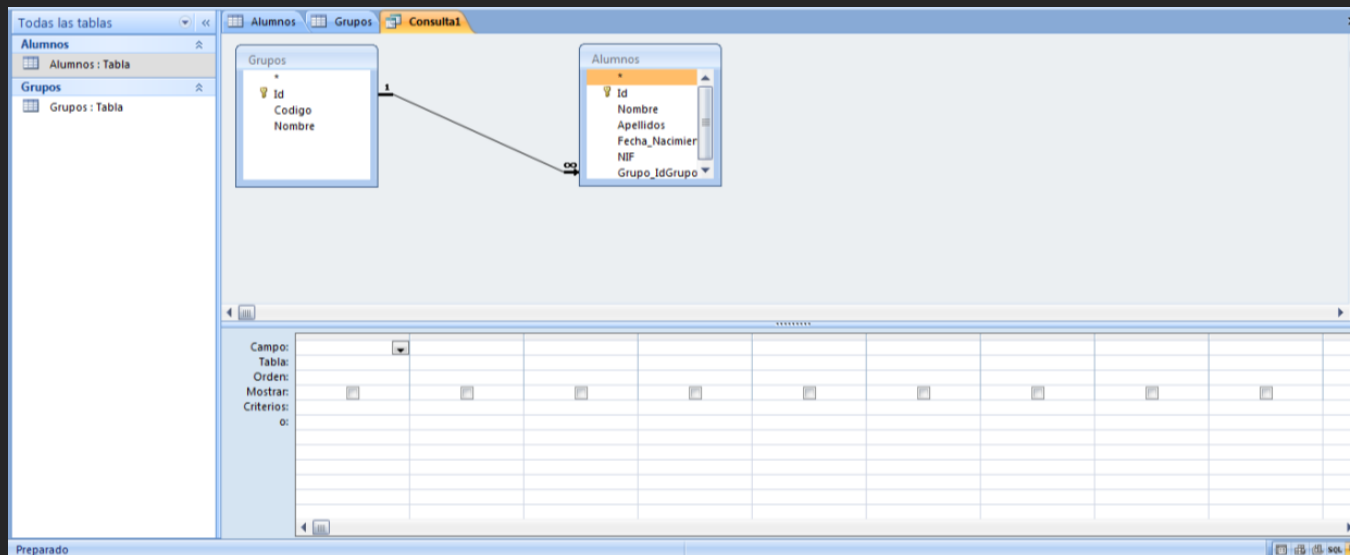
Crear una consulta

- ▶ El *Asistente para consultas sencillas* crea una consulta de selección sencilla
- ▶ Los otros asistentes nos permiten generar tipos especiales de consulta que veremos más adelante.
- ▶ La opción Diseño de consulta permitirá crear cualquiera de las anteriores.
- ▶ 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:

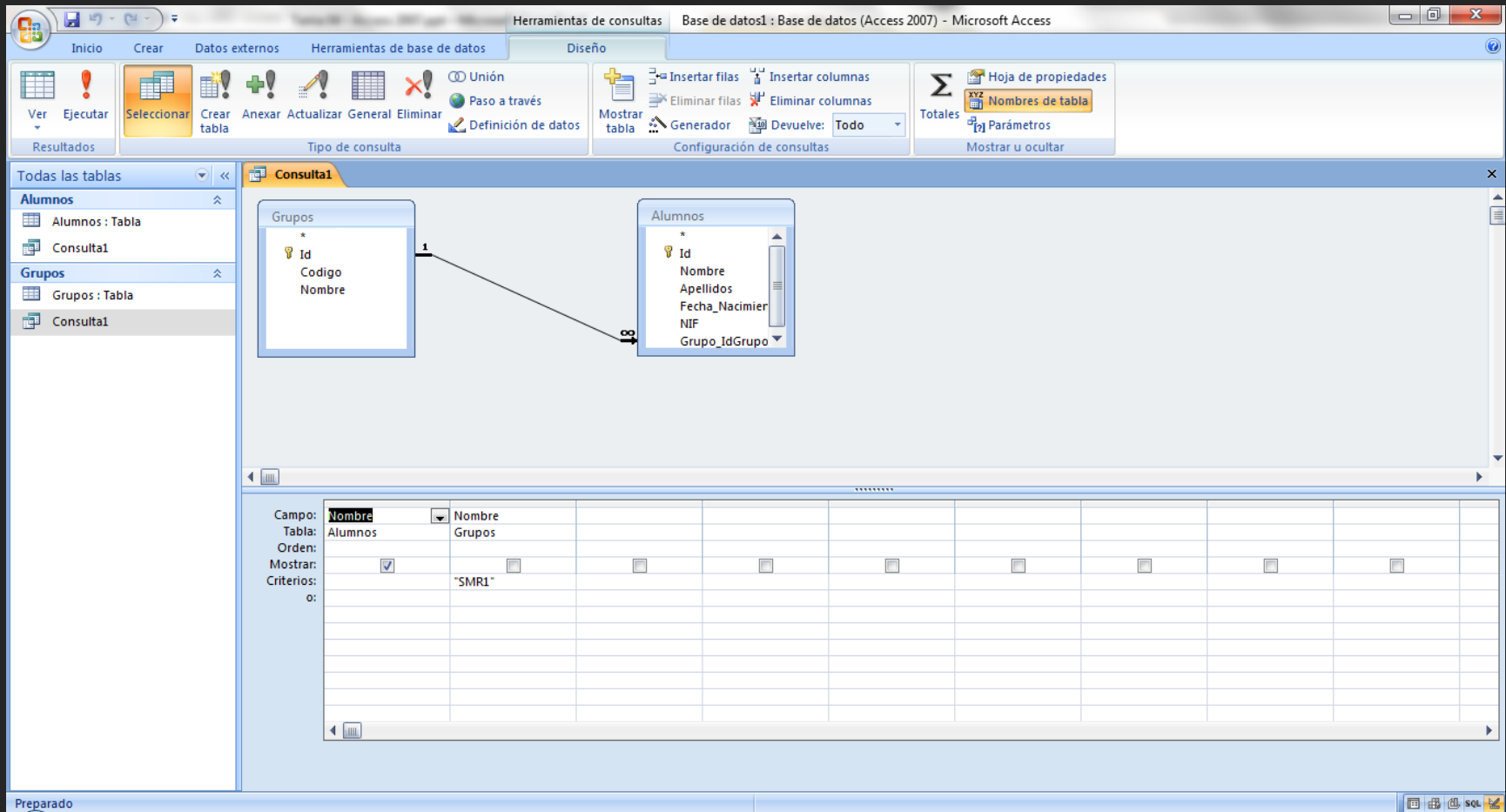


Crear una consulta

- ▶ 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*.



Crear una consulta



Crear una Consulta

(cuadrícula QBE) importante

- ▶ 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:
 - ▶ **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.
 - ▶ **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.
 - ▶ **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.

Añadir campos a una consulta (cuadrícula QBE) importante

- ▶ Para **añadir campos a la cuadrícula QBE** 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 QBE, 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.QBE.
 - ▶ 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'*).
-

Crear una consulta

► Definir campos calculados

- Los campos calculados son campos obtenidos del resultado de una expresión o de una función.

► 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.

► 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.

Crear una consulta

► Cambiar el orden de los campos

- 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 ficha 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 ficha Diseño.
 - Seleccionar esa columna y hacer clic sobre el icono Pegar la ficha Inicio (o bien teclear Ctrl+V).
 - Podemos seleccionar varias columnas consecutivas seleccionando la primera y manteniendo la tecla May pulsada, seleccionar la última columna a seleccionar, se seleccionarán las dos columnas y todas la columnas que se encuentren entre las dos.

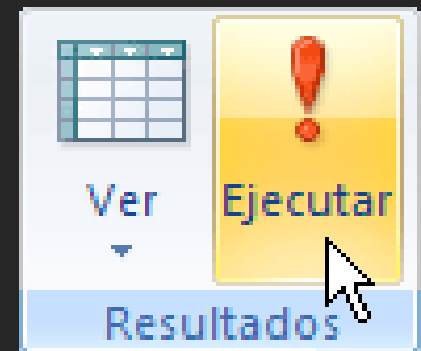
Consultas: guardar y ejecutar

► Guardar la consulta

- Podemos Guardar la consulta
 - haciendo clic sobre el botón “Guardar” de la barra de Acceso Rápido, o bien, seleccionando la opción Guardar del Botón de Office .
 - 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 consulta ya creada.
 - A continuación hacer clic sobre el botón Aceptar.
 - Para cerrar la consulta hacer clic sobre su botón de cerrar.

► Ejecutar la consulta

- Podemos ejecutar una consulta
 - Desde el Panel de Exploración:
 - ☐ Haciendo doble clic sobre su nombre.
 - Desde la *vista diseño* de la consulta:
 - ☐ Haciendo clic sobre el **botón Ejecutar de la ficha Diseño**:




Ejecutar y modificar una consulta

► Ejecutar la consulta

- 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).

► Modificar el diseño de una consulta

- Si lo que queremos es modificar el diseño de una consulta:
 - Situar en el Panel de Exploración y hacer clic derecho sobre el nombre de la consulta.
 - En el menú contextual seleccionar  Vista Diseño

Ejecutar una consulta

► Ordenar las filas resultantes 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.

Ejecutar una consulta

► 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 Castro la condición sería población = "Castro". Para escribir esta condición en la cuadrícula tenemos que tener en una de las columnas de la cuadrícula el campo *población* y en esa columna ponemos en la fila Criterios: el resto de la condición o sea = "Castro".
- Cuando la condición es una igualdad no es necesario poner el signo =, podemos poner directamente el valor Castro 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 []**

Ejecutar una consulta

► Seleccionar filas

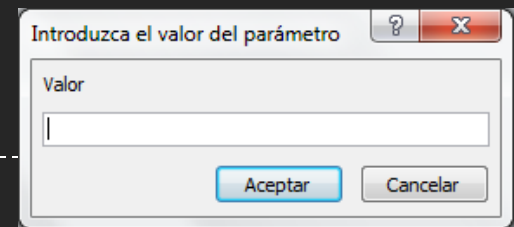
- Para indicar varias condiciones se emplean los operadores Y y O.
- En un criterio de búsqueda en el que las condiciones están unidas por el operador Y, para que el registro aparezca se deben cumplir todas las condiciones. Por ejemplo precio > 100 y precio < 1200, aparecen los registros cuyo precio 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.
- Por ejemplo alumnos de Castro Y cuya fecha de nacimiento esté comprendida entre el 1/1/77 y el 31/12/87.

► Operadores en los criterios de una consulta:

<http://office.microsoft.com/es-es/access-help/ejemplos-de-criterios-de-consulta-HA010066611.aspx>

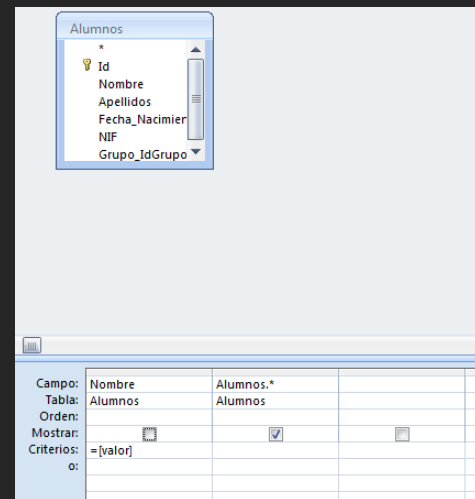
Consultas con parámetros

- ▶ 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.
- ▶ 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:



Consultas con parámetros

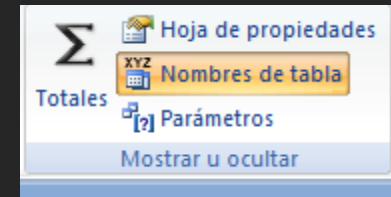
- ▶ En el ejemplo anterior, en la consulta tendríamos que añadir una condición de búsqueda que especifique que el Nombre es igual al Valor a introducir, de esta manera:



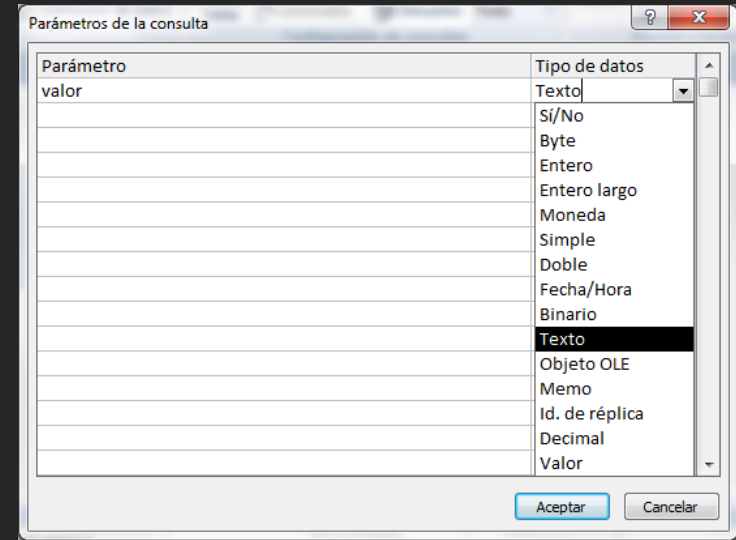
- ▶ **¡Ojo! cuando pongamos el nombre del parámetro es importante escribirlo entre corchetes, de lo contrario Access le añadirá comillas y no lo considerará como un nombre de parámetro sino como un valor.**

Consultas con parámetros

- ▶ Otra forma de utilizar un parámetro en una consulta es definiéndolo mediante el botón Parámetros de la ficha 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.



Actividad

- ▶ Crear consulta con el nombre **“Ventas +1500€”** que proporcione los nombres, apellidos y empresa de los clientes cuyo valor del *campo Ventas* (en Tabla Clientes) sea *mayor de 1500 €*.
- ▶ Crear consulta con el nombre **“Ventas +500€ de la empresa”** que proporcione los nombres, apellidos de la empresa que se decida cuyo valor del *campo Ventas* (en Tabla Clientes) sea *mayor de 500 €*. La consulta debe preguntar al usuario los clientes de qué empresa desea conocer sus ventas superiores a 500€.
- ▶ Crear otra consulta con el nombre **“Ventas entre”** que proporcione los nombres, apellidos, si es VIP o no, y Código IBAN de los clientes cuyo valor del *campo Ventas* (en Tabla Clientes) esté entre *las cantidades que se elija en €*. La consulta debe preguntar al usuario el valor máximo y mínimo de ventas de los clientes.
- ▶ Crear otra consulta con el nombre **“Clientes NO VIP de GNU”** que proporcione los nombres, apellidos, ventas y móvil de los clientes de la empresa *GNU Project* (en Tabla Clientes) *que NO sean VIP*.

Actividad continuación

- ▶ Crear otra consulta con el nombre “**Cientes +VIP**” que proporcione los nombres, apellidos, y ventas de los clientes cuyo valor del *campo Ventas* (en Tabla Clientes) sea igual o mayor que *la cantidad que se elija en €*. La consulta debe preguntar al usuario el valor de ventas para un *cliente super VIP*.

Consultas multitabla

- ▶ Consulta que obtiene datos de varias tablas.
- ▶ 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 Grupos 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.

Consultas multitabla

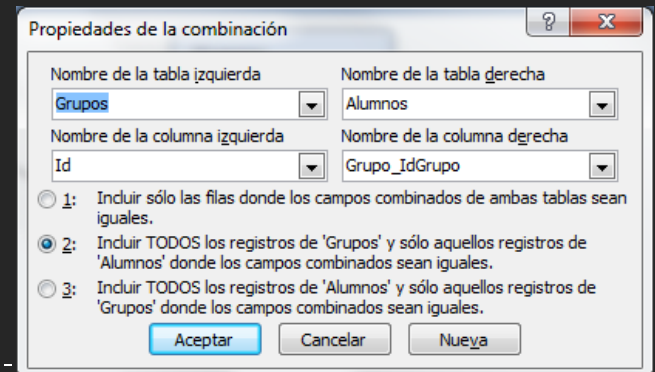
► Combinar tablas

- 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.
- 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.
- Las composiciones vistas hasta ahora son 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.
 - 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.

Consultas multitabla

► 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



Consultas multitabla

► Composición externa

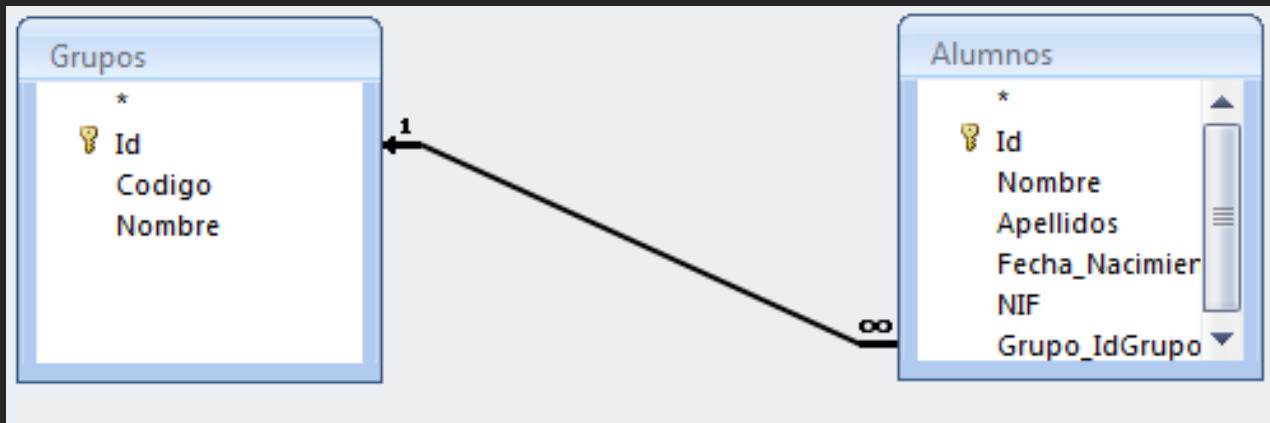
- Por defecto la combinación es interna (incluye sólo las filas donde los campos combinados (campos de unión) de ambas tablas sean iguales), si queremos definir una combinación externa deberemos seleccionar la opción 2 o la 3 según lo que queramos obtener.
- Si seleccionamos la opción 2, la combinación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



Consultas multitabla

► Composición externa

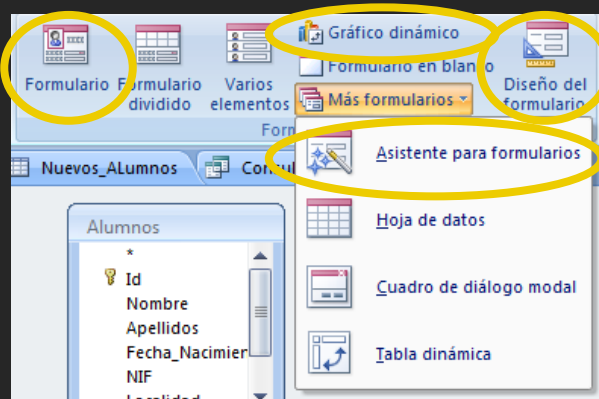
- Si seleccionamos la opción 3, la combinación aparecerá de la siguiente forma



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





Formularios

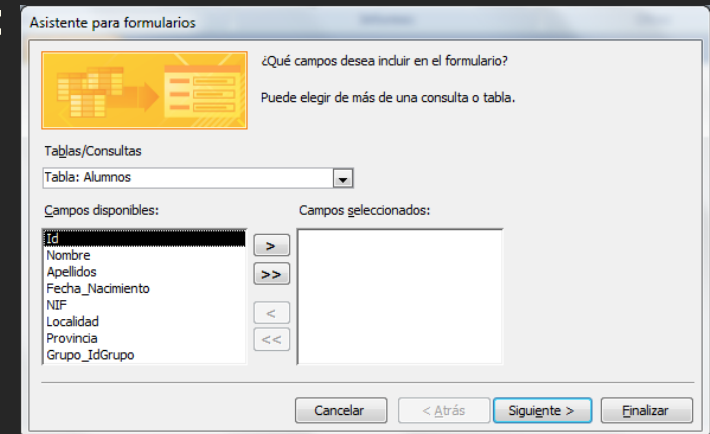
- ▶ Los formularios sirven para definir generalmente una interfaz desde donde introducir o modificar los registros de una tabla o consulta, de una manera cómoda y fácil para el usuario de la base de datos.
- ▶ Para crear un formulario tenemos varias opciones, Ficha Crear:



- ✓ **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.
- ✓ **Asistente para formularios** utiliza un asistente que nos va guiando paso por paso en la creación del formulario.
- ✓ **Formulario** consiste en crear automáticamente un nuevo formulario que contiene todos los datos de la tabla o consulta seleccionada en el Panel de Exploración.
- ✓ **Gráficos dinámicos** abrirá un formulario en blanco basado en la utilización de gráficos dinámicos.

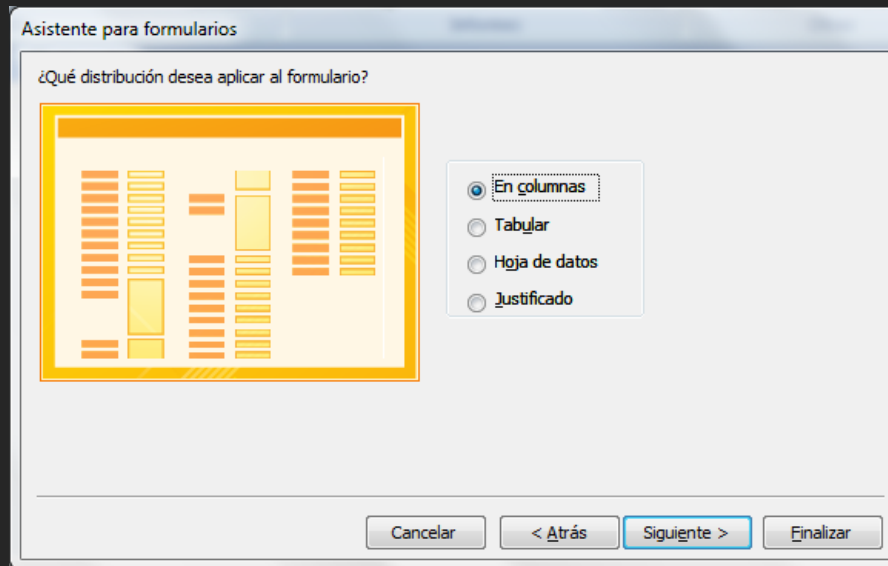
Asistente de Formularios

- ▶ Para arrancar el asistente para formularios haz clic en la opción **Asistente para formularios** que puedes ver en la imagen de la diapositiva anterior.
- ▶ Aparece la primera ventana del asistente:
 - ✓ En esta ventana nos pide introducir los **campos a incluir en el formulario**.
 - ✓ Primero seleccionamos la tabla o consulta de donde cogerá los datos del cuadro Tablas/Consultas, este será el origen del formulario. Si queremos sacar datos de varias tablas lo mejor será crear una consulta para obtener esos datos y luego elegir como origen del formulario esa consulta.
 - ✓ A continuación seleccionamos los campos a incluir en el formulario haciendo clic sobre el campo 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 deselectionar todos los campos a la vez haciendo clic sobre el botón .



Asistente de Formularios

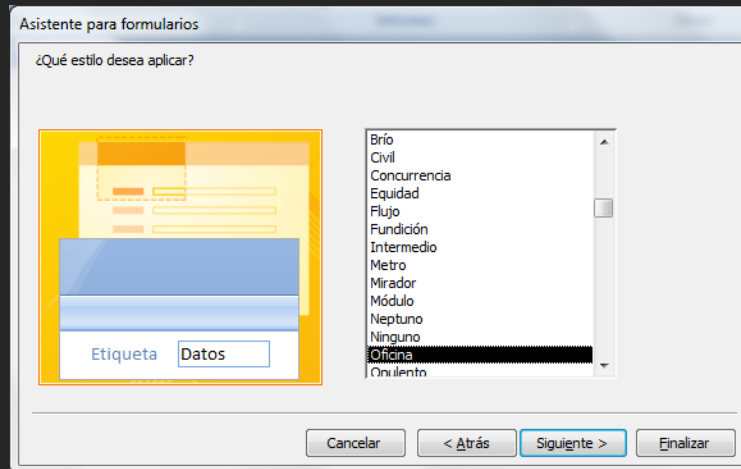
- Una vez seleccionados los campos a incluir en el formulario pulsamos el botón Siguiente y aparece la siguiente pantalla



- En esta pantalla elegimos la **distribución de los datos** dentro del formulario. Seleccionando un formato aparece en el dibujo de la izquierda el aspecto que tendrá el formulario con esa distribución.

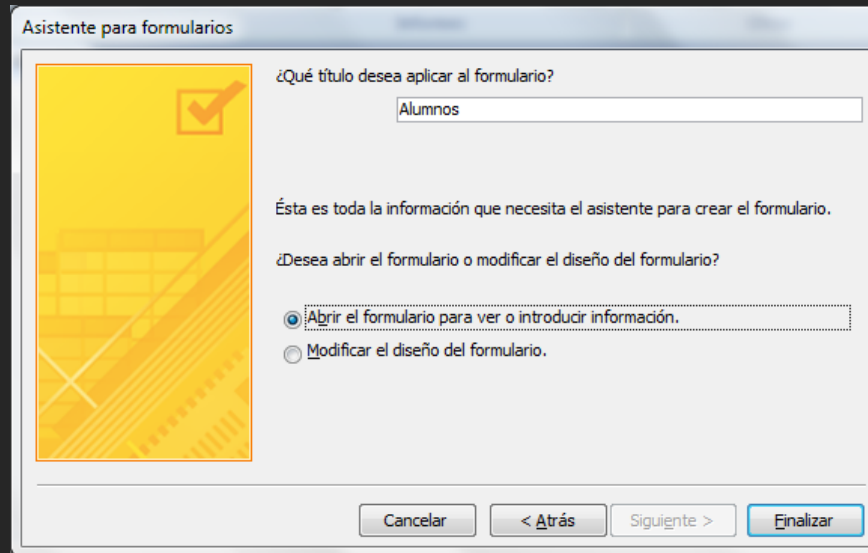
Asistente de Formularios

- ▶ Una vez seleccionada la distribución que nos interesa pulsamos el botón Siguiente y aparece la siguiente pantalla




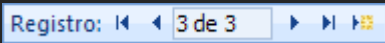
- ▶ En esta pantalla **elegimos el estilo** que queremos dar al formulario, podemos elegir entre los estilos que tiene definidos Access. Seleccionando un estilo aparece en el dibujo de la izquierda el aspecto que tendrá el formulario con ese estilo.
- ▶ Una vez seleccionado el estilo que nos interesa pulsamos el botón Siguiente y aparece la última pantalla del asistente para formularios

Asistente de Formularios



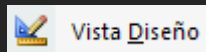
- ▶ En esta ventana el asistente nos pregunta el **título del formulario**, este título también será el nombre asignado al formulario.
- ▶ Antes de pulsar el botón Finalizar podemos elegir entre
 1. Abrir el formulario para ver o introducir información en este caso veremos el resultado del formulario preparado para la edición de registros
 2. Modificar el diseño del formulario, si seleccionamos esta opción aparecerá la vista Diseño de formulario donde podremos modificar el aspecto del formulario

Editar datos desde un Formulario

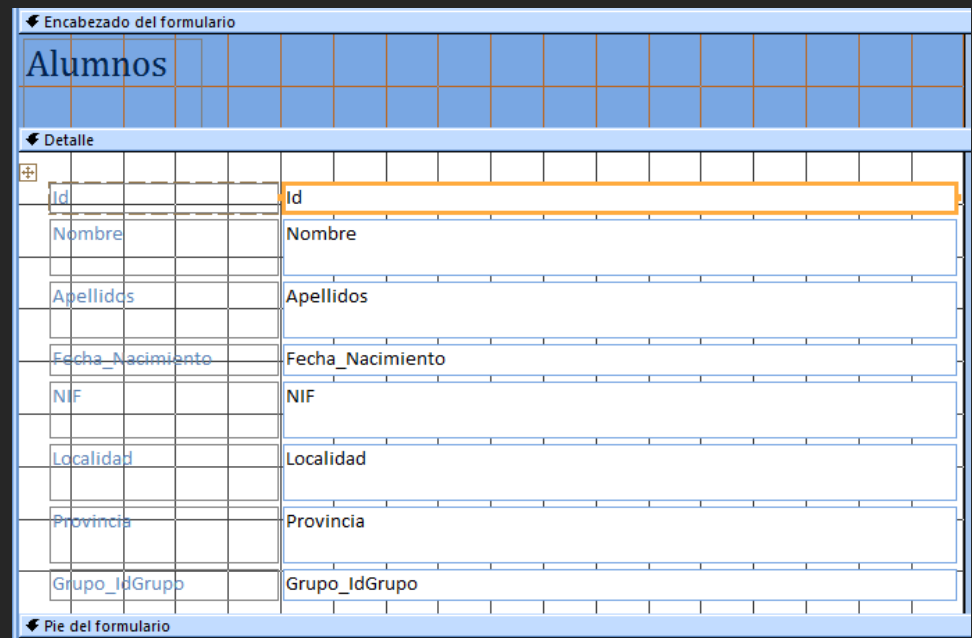
- ▶ Para editar datos de una tabla utilizando un formulario, debemos abrir el formulario posicionándonos en el *Panel de Exploración*, hacer clic derecho y seleccionar la opción  **Abrir** en el menú contextual.
- ▶ O simplemente hacer doble clic sobre el nombre del formulario.
- ▶ Aparecerán los datos del origen del formulario con el aspecto definido en el formulario (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.

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 en el formulario.
- ▶ Para entrar en la vista diseño debemos buscar el formulario en el Panel de Exploración y hacer clic derecho sobre él para seleccionar la opción en el menú contextual.



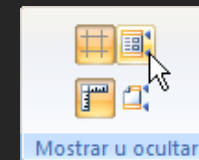
- ▶ Nos aparece la ventana Diseño de formulario

 La imagen muestra la interfaz de 'Diseño de Formulario' en Microsoft Access para un formulario llamado 'Alumnos'. La interfaz está dividida en tres secciones principales: 'Encabezado del formulario', 'Detalle' y 'Pie del formulario'. En la sección 'Encabezado', el título 'Alumnos' está en un recuadro azul. La sección 'Detalle' contiene una tabla de campos con dos columnas: la primera columna muestra el nombre del campo en azul (Id, Nombre, Apellidos, Fecha_Nacimiento, NIF, Localidad, Provincia, Grupo_IdGrupo) y la segunda columna muestra el control de formulario correspondiente (un cuadro de texto para cada uno). El control para 'Id' está seleccionado y resaltado con un borde naranja. La sección 'Pie del formulario' está actualmente vacía.

Vista Diseño de Formulario

► El área de diseño consta de tres secciones:

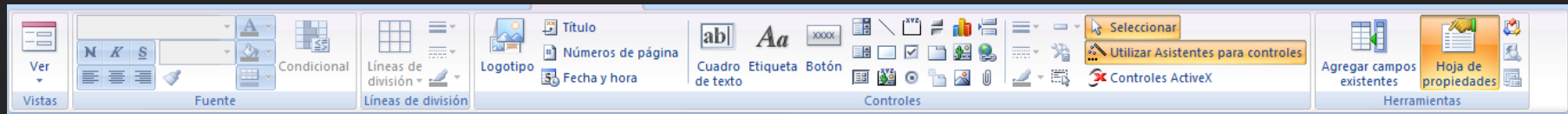
- La sección **Encabezado de formulario**, en ella ponemos lo que queremos que aparezca al principio del formulario.
- La sección **Detalle**, en ella aparecerán los registros del origen del formulario, o varios registros o uno sólo por pantalla según el tipo de formulario. Aunque se visualicen varios 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 aparezca al final del formulario.
- Podemos mostrar u ocultar el encabezado o el pie haciendo clic en el botón Encabezado o Pie del formulario de la ficha Organizar



- 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.

Vistas de Formulario

► La ficha diseño de formulario



- El primer botón que vemos es uno de los más útiles cuando trabajamos con formularios, permite pasar de una vista a otra
- 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.
- Access 2007 introduce la **Vista Presentación** que nos permite trabajar casi del mismo modo en que lo hacemos con la Vista de 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.
- También podremos acceder a las vistas Tabla dinámica, Hoja de datos y Gráfico dinámico, que ya hemos comentado, si previamente lo permitimos en las propiedades del formulario.



Actividad diseño formularios

- ▶ Abre la base de datos AO_SMR1XX.accdb

Diseño de Formulario

► Formularios

► La ficha diseño de formulario

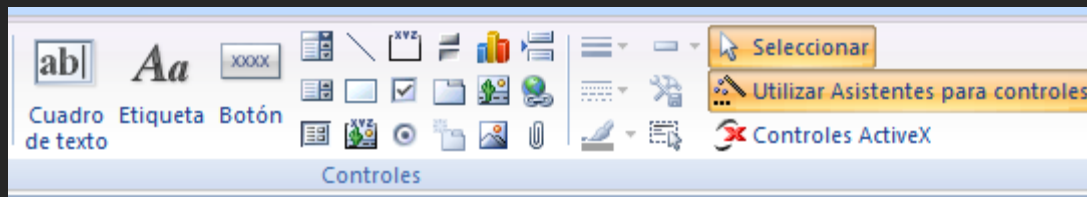
- En la sección Herramientas podrás encontrar el botón Agregar campos existentes, que hace aparecer y desaparecer el cuadro Lista de campos en el que aparecen todos los campos del origen de datos para que sea más cómodo añadirlos en el área de diseño como veremos más adelante.
- En la parte central puedes ver la sección Controles y campos en el que aparecen todos los tipos de controles 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
- Con el botón  hacemos aparecer y desaparecer el cuadro Propiedades del control seleccionando  Hoja de propiedades

Diseño de Formulario

► Formularios

► La sección controles y campos

- 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 panel Controles y campos de la ficha Diseño tenemos un botón por cada tipo de controles que se pueden añadir al formulario.







- Los bloques de texto se bloquean haciendo doble clic sobre, a partir de ese momento se podrán crear todos los controles que queramos de este tipo. Para quitar el bloqueo hacemos clic sobre el botón



Formularios

► Formularios






► La sección controles y campos

- El botón  activará o desactivará la Ayuda a los controles. Si lo tenemos activado (como en la imagen) al crear determinado tipo de controles se abrirá un asistente para crearlos.
- El resto de la sección se compone de los siguientes tipos de controles:
 - ☐ Etiqueta  ve para visualizar un texto fijo, texto que escribiremos directamente dentro del control o en su propiedad Título.
 - ☐ Para insertar un hipervínculo tenemos el botón 
 - ☐ Cuadro de texto  utiliza mayoritariamente para presentar un dato almacenado en un campo del origen del formulario. Se llama un cuadro de texto dependiente porque 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. Los cuadros de texto también pueden ser independientes, por ejemplo para presentar los resultados de un cálculo, o para aceptar la entrada de datos de un usuario. Los datos de un cuadro de texto independiente no se guardan en ningún sitio. En la propiedad Origen del control tenemos el nombre del campo de la tabla al que está asociado o una fórmula de cálculo cuando queremos que nos presente el resultado de ese cálculo, en este último caso hay que preceder la fórmula por el signo de igualdad =.

Formularios









► Formularios

► La sección controles y campos

- Cuadro combinado  En muchos casos, es más rápido y fácil seleccionar un valor de una lista que recordar un valor para teclearlo. Una lista de posibilidades ayuda también a asegurar que el valor que se ha introducido en el campo es correcto. Si no disponemos de suficiente espacio en el formulario para mostrar la lista en todo momento se utiliza un cuadro combinado, ya que el cuadro combinado muestra un sólo valor (el almacenado en el campo asociado al control) y si queremos ver la lista, la desplegamos con la flecha que tiene a la derecha.
- Cuadro de lista  A diferencia del cuadro combinado en el cuadro de lista la lista de valores aparece desplegada en todo momento. Al igual que los cuadros combinados un cuadro de lista puede tener una o  s columnas, que pueden aparecer con o sin encabezados. Cuando añadimos un cuadro de lista al área de diseño, se abre el asistente que nos ayuda a definir el control.
- Grupo de opciones  Se utiliza para presentar un conjunto limitado de alternativas. Un grupo de opciones hace fácil seleccionar un valor, ya que el usuario sólo tiene que hacer clic en el valor que desee. Sólo se puede  seleccionar una opción del grupo a la vez. Las opciones deben ser pocas sino es mejor utilizar un cuadro de lista, o un cuadro combinado en vez de un grupo de opciones.

Formularios








► La sección controles y campos

- Un grupo de opciones consta de un marco de grupo así como de un conjunto de casillas de verificación, botones de opción y botones de alternar. Cuando insertamos en el formulario un grupo de opciones, se abre el asistente que nos ayuda a definir el grupo de opciones.
 - 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.
 - 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.
 - Botón de 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.
- Botón de comando  Un botón de comando permite ejecutar una acción con un simple clic, por ejemplo abrir otro formulario, borrar el registro, ejecutar una macro, etc... Al hacer clic en el botón, no sólo se ejecutará la acción correspondiente, sino que también parecerá que se presiona y se suelta el botón. También tiene un asistente asociado que permite crear botones para realizar más de treinta acciones predefinidas distintas.
- Control pestaña  , se utiliza cuando queremos presentar para cada registro del origen muchos campos que no caben en una sola pantalla y queremos organizarlos en varias pestañas.
- Control imagen para insertar  imágenes en el formulario, esta imagen no variará al cambiar de registro.
- Marco de objeto independiente para insertar controles como un archivo de sonido, un documento Word, un gráfico, etc... Serán controles que no variarán al cambiar de registro.
- Marco de objeto dependiente para insertar una imagen u otro objeto que cambia de un registro a otro.
-
- Salto de página  , el salto de página no tiene efecto en la vista Formulario pero sí en la vista Preliminar y a la hora de imprimir.
- Línea para añadir una línea en el formulario.
- Rectángulo para añadir un rectángulo al formulario.
- Por último podemos añadir más controles, controles más complejos con el botón .

Formularios

► Formularios

► La sección controles y campos

- ☐ Control pestaña  Utiliza cuando queremos presentar para cada registro del origen muchos campos que no caben en una sola pantalla y queremos organizarlos en varias pestañas.
- ☐ Control imagen para insertar imágenes en el formulario, esta imagen no variará al cambiar de registro.
- ☐ Marco de objeto independiente para  insertar controles como un archivo de sonido, un documento Word, un gráfico, etc... Serán controles que no variarán al cambiar de registro.
- ☐ Marco de objeto dependiente para insertar una imagen u otro objeto que cambia de un registro a otro. 
- ☐ Salto de página, el salto de página no tiene efecto en la vista Formulario pero sí en la vista Preliminar y a la hora de imprimir. 
- ☐ Línea para añadir una línea en el formulario.
- ☐ Rectángulo para añadir un rectángulo al formulario. 
- ☐ Por último podemos añadir más controles, controles más complejos con el botón  




Formularios

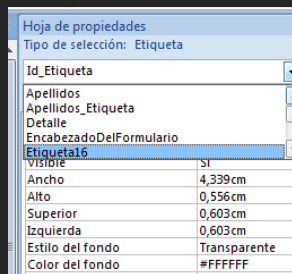
► Formularios

► 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).

- 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 ficha Diseño.



Formularios

► Formularios

► Trabajar con controles

► Seleccionar controles.

- ❑ 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 hacer clic sobre uno de los controles a seleccionar, mantener pulsada la tecla Mayúsculas y hacer clic en cada uno de los controles a seleccionar.
- ❑ 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

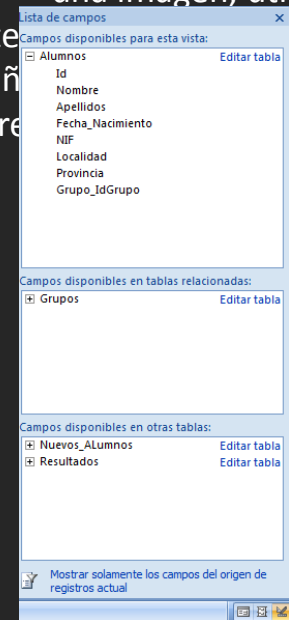
- ❑ Para añadir al formulario un nuevo campo del origen, deberás abrir la Lista de campos haciendo clic en el botón Agregar campos existentes en la ficha Diseño. En esta ventana aparecen todos los campos del origen del formulario.

Formularios

► Formularios

► Trabajar con controles

- 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 en la ficha Diseño. Haz clic sobre el tipo de control que queremos añadir cuando el cursor ha tomado otra forma, ahora nos posicionamos en el área del formulario donde queremos definir el control, apretamos el izquierdo del ratón y manteniéndolo apretado arrastramos el control al tamaño deseado.



Formularios

► Formularios

► Trabajar con controles

► 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 y hacer clic en el botón Copiar de la ficha Inicio (también puedes utilizar la combinación de teclas Ctrl + C). Luego pégalos en el formulario utilizando el botón Pegar de la ficha Inicio o la combinación de teclas Ctrl + V.
- ❑ Este método te ayudará a crear rápidamente varios controles de un mismo tipo sin tener que repetir la operación de seleccionar el tipo de control que quieres dibujar en el formulario en el cuadro de controles.
- ❑ Ten en cuenta que cuando un control es duplicado, su copia aparece con un nombre diferente. Puedes modificar este nombre haciendo clic derecho sobre él y seleccionando la opción Propiedades en el menú contextual.

Formularios

► Formularios

► Trabajar con controles

► Mover controles

- ❑ Para mover un control de sitio, seleccionamos el control y movemos un poco el ratón sobre el control hasta que el puntero del ratón tome forma de mano. En ese momento pulsar el botón del ratón y manteniéndolo pulsado arrastrar el control hasta su posición definitiva. Cuando seleccionamos un control también se selecciona la etiqueta que tiene asociada y se moverán tanto el control como su etiqueta.
- ❑ Para mover únicamente su etiqueta mover el ratón encima del controlador de movimiento de la etiqueta y cuando el puntero del ratón toma la forma de un dedo índice arrastrar la etiqueta.
- ❑ También podemos mover el control sin su etiqueta del mismo modo pero el dedo índice debe aparecer encima del controlador de movimiento del control.
- ❑ Para mover varios controles a la vez, seleccionarlos y mover uno de ellos, se moverán todos.

Formularios

► Formularios

► Trabajar con controles

► Cambiar el tamaño de los controles.

- Para cambiar el tamaño de un control 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.

► Botón autoformato

- Con el botón Autoformato que se encuentra en la ficha Organizar podemos cambiar con un clic el aspecto de nuestro formulario asignándole un diseño de los que tiene Access predefinidos, son los estilos que aparecen también en el asistente para formularios.



Formularios

► Formularios

► Trabajar con controles

► Subformularios



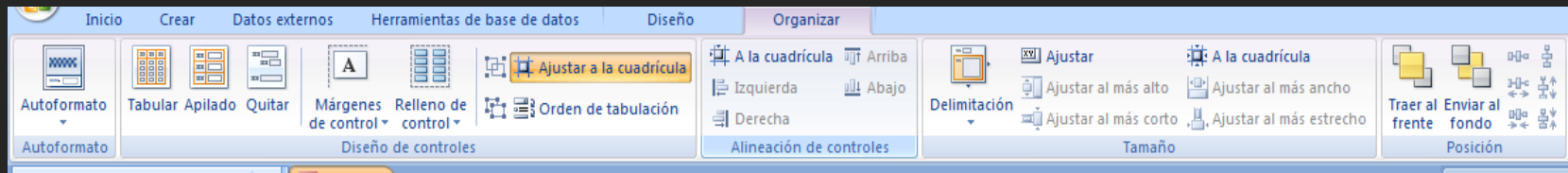
- ❑ También podemos agregar un subformulario haciendo clic en el botón Subformulario de la ficha Diseño (junto al resto de los controles).
- ❑ Un subformulario es un formulario que se inserta en otro. El formulario principal se denomina formulario principal, y el formulario dentro del formulario se denomina subformulario. 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).

Formularios


► Formularios

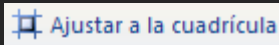
► Trabajar con controles

- Además de poder utilizar la ficha Organizar para modificar el formato de nuestros formularios podemos aprovechar unas cuantas opciones que nos serán muy útiles para mejorar la presentación de los objetos que creemos



Para alinear varios controles, podemos moverlos uno a uno guiándonos por la cuadrícula pero tenemos una opción del menú Formato que nos permite realizarlo de forma más cómoda. Seleccionamos los controles de la sección Alineación: izquierda, derecha, arriba, abajo.

- Podemos utilizar el botón  para que los controles se alineen automáticamente.



Formularios

► Formularios

► Trabajar con controles

- Utiliza las opciones de la sección Tamaño para ajustar el tamaño de los controles.
- Se procede de la misma forma que para alinear controles, seleccionamos los controles que queremos ajustar y pulsamos la opción más adecuada a lo que queremos hacer.
- Podemos elegir Ajustar, hace el control lo suficientemente grande para que quepa todo su contenido.
 - A la cuadrícula: ajusta a la cuadrícula.
 - Ajustar al más alto: todos los controles toman la altura del más alto.
 - Ajustar al más corto: todos los controles toman la altura del menos alto.
 - Ajustar al más ancho: todos los controles toman la anchura del más ancho.
 - Ajustar al más estrecho: todos los controles toman la anchura del menos ancho.
- 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.

Formularios

► Formularios

► Trabajar con controles

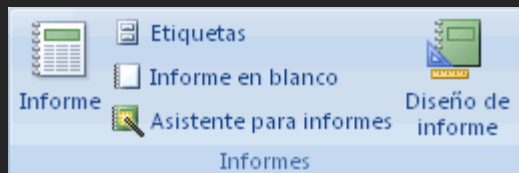
- Utiliza la opción Delimitación para enlazar dos controles diferentes, de modo que si modificas uno el otro se actualice para cuadrar con el primero.
- Ajustar el espacio entre controles. Si queremos cambiar la distancia entre controles, además de moverlos libremente por el área de diseño, podemos utilizar unas opciones de la sección Posición.
- Seleccionamos los controles que queremos ajustar y elegimos la opción más adecuada a lo que queremos hacer: dejarlos con el mismo espacio entre controles (Igualar), aumentar el espacio entre todos los controles seleccionados tal como muestra la imagen a la izquierda de la opción (Aumentar), o reducir ese espacio (Disminuir).
- También podemos hacer lo mismo con el espacio vertical, como dejar el mismo espacio entre controles (Igualar), aumentar el espacio entre todos los controles seleccionados tal como muestra la imagen a la izquierda de la opción (Aumentar), o reducir ese espacio (Disminuir)

Asistentes

- ▶ Diseño y modificación de formularios e informes

Diseño y modificación de formularios e informes

- ▶ Diseño y modificación de formularios e informes
 - ▶ 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.
 - ▶ Para crear un informe podemos utilizar la sección Informes que encontrarás en la ficha Crear:

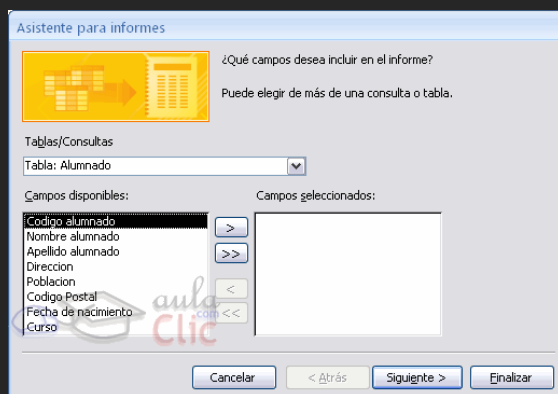


Diseño y modificación de formularios e informes

- ▶ Diseño y modificación de formularios e informes
 - ▶ 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 auto informe o utilizar el asistente y después sobre el informe creado modificar el diseño para ajustar el informe a nuestras necesidades. En esta unidad veremos más adelante cómo modificar el diseño de un informe.
 - ▶ Asistente para informes utiliza un asistente que nos va guiando paso por paso en la creación del informe.
 - ▶ Informe consiste en crear automáticamente un nuevo informe que contiene todos los datos de la tabla o consulta seleccionada en el Panel de Exploración.
 - ▶ Informe en blanco abre un informe en blanco en vista Presentación.

Diseño y modificación de formularios e informes

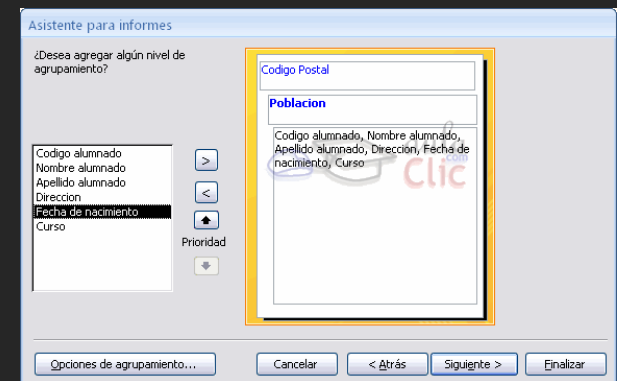
- ▶ Diseño y modificación de formularios e informes
 - ▶ Para arrancar el asistente para informes haz clic en el botón Asistente para informes, aparece la primera ventana del asistente



- ▶ 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.



Diseño y modificación de formularios e informes

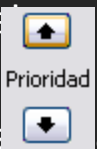
- ▶ Diseño y modificación de formularios e informes
 - ▶ A continuación seleccionamos los campos haciendo clic sobre el campo para seleccionarlo y clic sobre el botón > o simplemente doble clic sobre el campo.
 - ▶ Si nos hemos equivocado de campo pulsamos el botón < y el campo se quita de la lista de 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 << .
 - ▶ A continuación pulsamos el botón Siguiente



Diseño y modificación de formularios e informes


► Diseño y modificación de formularios e informes

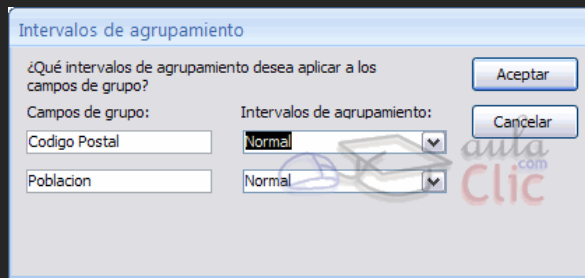
- En esta pantalla elegimos los niveles de agrupamiento dentro del informe. Podemos agrupar los registros que aparecen en el informe por varios conceptos y para cada concepto añadir una cabecera y pie de grupo, en el pie de grupo normalmente se visualizarán totales de ese grupo.
- Para añadir un nivel 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 población, y encima un grupo por código postal.
- Para quitar un nivel de agrupamiento, hacer clic sobre la cabecera correspondiente al grupo para seleccionarlo y pulsar el botón <
- Para cambiar el orden de los grupos definidos utilizamos los botones  , la flecha  la arriba sube el grupo seleccionado un nivel, la flecha hacia abajo baja el grupo un nivel.



Diseño y modificación de formularios e informes

► Diseño y modificación de formularios e informes

- Con el botón  se refinan los agrupamientos. Haciendo clic en ese botón aparecerá el siguiente cuadro de diálogo:



- En este cuadro aparecen los distintos grupos que tenemos definidos, y por cada grupo tenemos el campo que define el grupo en Campos de grupo: y el cuadro Intervalos de agrupamiento:; desplegando el cuadro podemos indicar que utilice para agrupar el valor completo contenido en el campo o que utilice la primera letra, las dos primeras, etc... 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>

Diseño y modificación de formularios e informes

► Diseño y modificación de formularios e informes

Asistente para informes

¿Qué criterios de ordenación desea utilizar para los registros de detalle?

Puede ordenar los registros hasta por cuatro campos, en orden ascendente o descendente.

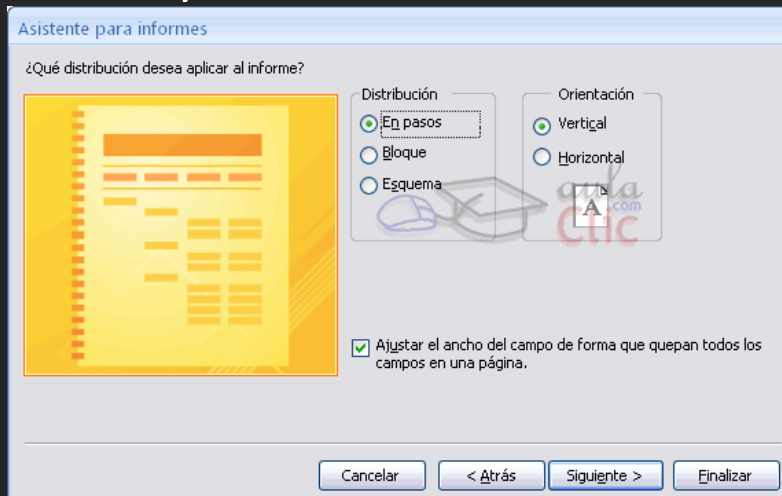
1	Apellido alumnado	Ascendente
2		Ascendente
3		Ascendente
4		Ascendente

Cancelar < Atrás Siguiete > Finalizar

- Aquí podemos elegir ordenar los registros por hasta cuatro campos de ordenación. Seleccionamos el campo por el que queremos ordenar los registros que saldrán en el informe, y elegimos si queremos una ordenación ascendente o descendente.
- Podemos elegir un tipo de ordenación diferente en los distintos campos de ordenación.
- Para seguir con el asistente hacemos clic sobre el botón Siguiete

Diseño y modificación de formularios e informes

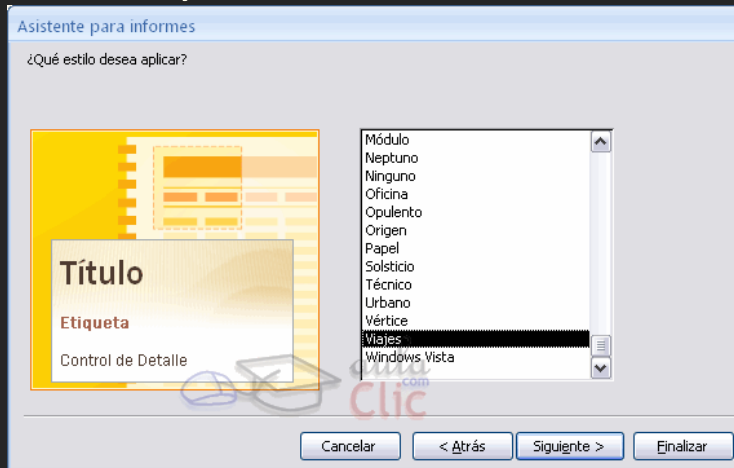
► Diseño y modificación de formularios e informes



- Aquí 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 Orientación podemos elegir entre impresión Vertical u Horizontal
- 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 Siguiete

Diseño y modificación de formularios e informes

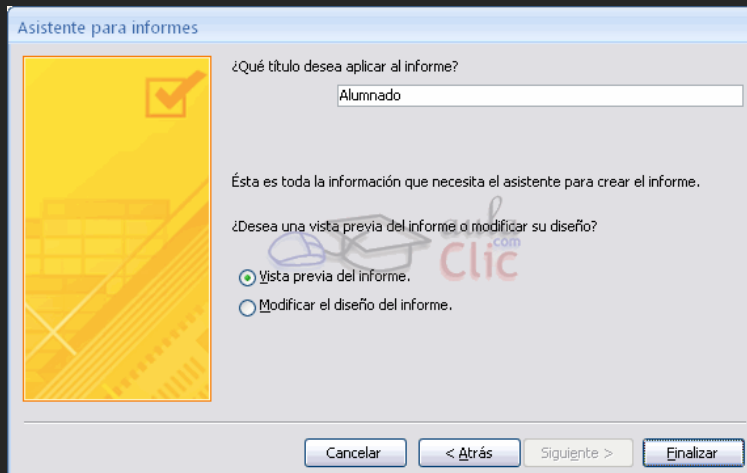
► Diseño y modificación de formularios e informes



- En esta pantalla elegimos el estilo que queremos dar al informe, podemos elegir entre los estilos que tiene definidos Access. Seleccionando un estilo aparece en el dibujo de la izquierda el aspecto que tendrá el informe con ese estilo.
- Una vez seleccionado el estilo que nos interesa pulsamos el botón Siguiete y aparece la última pantalla del asistente para informes:

Diseño y modificación de formularios e informes

► Diseño y modificación de formularios e informes



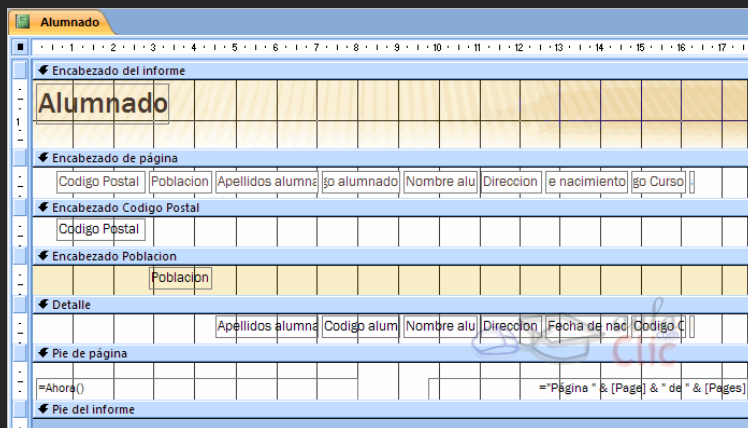
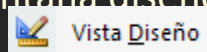
- En esta ventana el asistente nos pregunta el título del informe, este título también será el nombre asignado al informe.
- Antes de pulsar el botón Finalizar podemos elegir entre:
 - Vista previa del informe en este caso veremos el resultado del informe preparado para la impresión
 - Modificar el diseño del informe, si seleccionamos esta opción aparecerá la ventana Diseño de informe donde podremos modificar el aspecto del informe.

Diseño y modificación de formularios e informes

► Diseño y modificación de formularios e informes

► La vista de diseño del 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 entrar en la vista diseño debemos posicionarnos en la ventana Base de datos con el informe seleccionado y a continuación hacemos clic en el botón
- Nos aparece la ventana diseño:



Alumnado

Encabezado del informe

Encabezado de página

Código Postal Población Apellidos alumnado go alumnado Nombre alu Dirección e nacimiento go Curso

Encabezado Código Postal

Código Postal

Encabezado Población

Población

Detalle

Apellidos alumnado Código alum Nombre alu Dirección Fecha de nac Código C

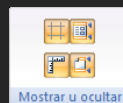
Pie de página

="Ahora()" "Página " & [Page] & " de " & [Pages]

Pie del informe

Diseño y modificación de formularios e informes

- ▶ Diseño y modificación de formularios e informes
 - ▶ La vista de diseño del informe
 - ▶ El área de diseño consta normalmente de cinco secciones:
 - ❑ La sección Encabezado del informe, en ella ponemos lo que queremos que aparezca al principio del informe.
 - ❑ La sección Encabezado de página, en ella ponemos lo que queremos que aparezca al principio de cada página.
 - ❑ La sección Detalle, en ella aparecerán los registros del origen del informe, o varios registros o uno sólo por página según el tipo de informe. Aunque se visualicen varios registros en una página, debemos indicar en la sección Detalle el diseño correspondiente a un sólo registro.
 - ❑ La sección Pie de página, en ella ponemos lo que queremos que aparezca al final de cada página.
 - ❑ La sección Pie de informe, en ella ponemos lo que queremos que aparezca al final del informe.
 - ▶ 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 la ficha Organizar

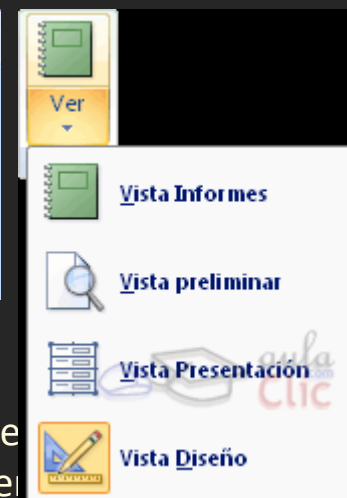
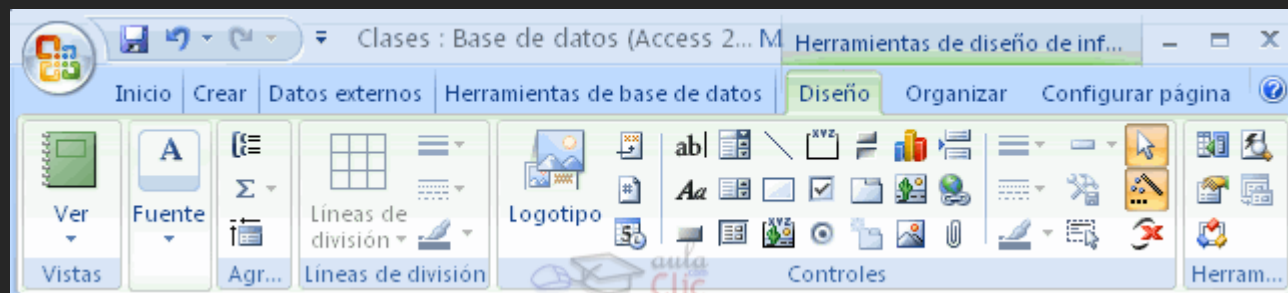


Diseño y modificación de formularios e informes

- ▶ Diseño y modificación de formularios e informes
 - ▶ La vista de diseño del informe
 - ▶ Si quitamos las secciones perderemos todos los controles definidos en ellas.
 - ▶ Para abrirlas, sólo tenemos que volver a seleccionar la opción.
 - ▶ 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.
 - ▶ Para ver u ocultar las reglas o la cuadrícula tenemos en la sección Mostrar u ocultar las opciones Regla y Cuadrícula respectivamente, en la imagen anterior puedes ver estas opciones.

Diseño y modificación de formularios e informes

- Diseño y modificación de formularios e informes
 - La ficha de diseño de informe






- El primer botón nos permite pasar de una vista a otra, desplegamos podemos elegir entre Vista Diseño estamos describiendo ahora, la Vista muestra un híbrido entre la vista Informes y Diseño y finalmente Informes que muestra el informe en pantalla.
- La Vista Preliminar nos permite ver cómo quedará la impresión antes de mandar el informe a impresora.

Diseño y modificación de formularios e informes

► Diseño y modificación de formularios e informes

► La ficha de diseño de informe


- Haciendo clic en el botón Agregar campos existentes harás 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.
- El botón  permite modificar los niveles de agrupamiento 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  hacemos aparecer y desaparecer el cuadro Propiedades del control seleccionado. Las propiedades del informe son parecidas a las de un formulario.

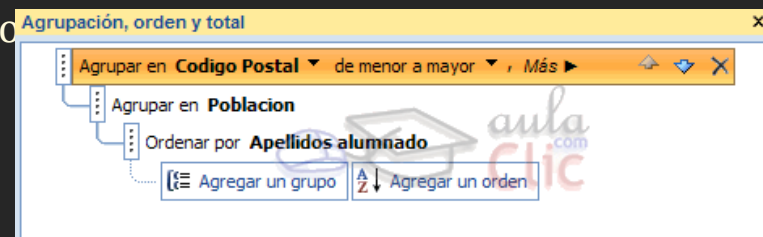
 Hoja de propiedades

Diseño y modificación de formularios e informes

► Diseño y modificación de formularios e informes

► 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 un informe que ya tenemos definido, lo abrimos en Vista Diseño y hacemos clic sobre el botón  de la ficha Diseño. Se abrirá la sección Agrupación, orden y total.
- Puedes añadir un grupo de ordenación en Agregar un grupo.
- Del mismo modo, haciendo clic en 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.



Macros en Access 2007

► Creación y ejecución de macros

Macros en Access 2007

► Creación y ejecución de macros

- 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.

Macros en Access 2007

► Creación y ejecución de macros

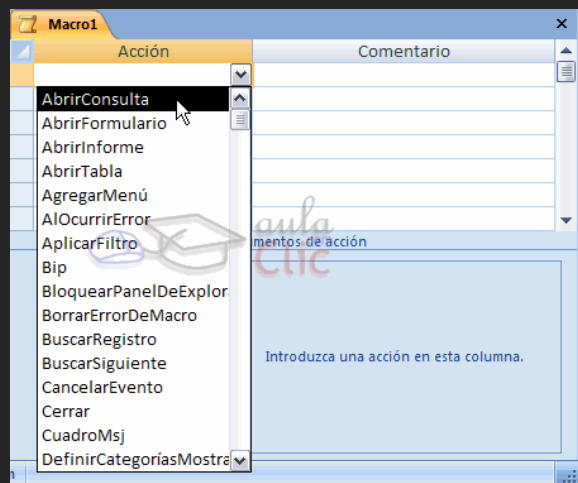
► Crear una macro

- 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.
- Hacer clic en el botón Macro de la ficha Crear.
- Se abrirá la Vista de diseño de Macro.
- Esta ventana es muy parecida a la vista Diseño de tabla que ya conoces y tiene la misma dinámica pero ahora en vez de campos lo que definimos son las acciones que queremos que se ejecuten.
- Consta de dos columnas: Acción y Comentario, aunque puede que aparezca también la columna Argumentos, que se puede mostrar y ocultar

Macros en Access 2007

► Creación y ejecución de macros

► Crear una macro



- En la columna Acción deberemos seleccionar una acción de entre las existentes en el cuadro desplegable.
- En la columna Comentario podremos escribir una pequeña descripción opcional sobre el por qué de la acción o un comentario sobre su efecto.
- Cuando selecciones una Acción en la lista desplegable, en la parte inferior izquierda aparecerán sus opciones y a la derecha una descripción breve de lo que hace la acción.

Macros en Access 2007

► Creación y ejecución de macros

► Crear una macro

- Podemos añadir tantas acciones como queramos, simplemente deberemos colocarlas una después de otra y en el orden que queremos que se ejecuten.
- Recuerda que deberás tener cuidado con el orden en el que estableces las acciones, pues es muy importante. Imagina que tienes dos acciones (entre varias) que abren y cierran un formulario. El formulario deberá estar abierto antes de ejecutar la orden de cerrar el formulario, por lo que la acción de apertura debería ir antes de la de cierre.
- En todo momento podrás utilizar los botones de Insertar o Eliminar filas para insertar nuevas acciones entre dos existentes o eliminar una acción.
- Para cambiar el orden en el que se encuentren las acciones puedes seleccionar algunas de ellas y arrastrarlas con el ratón para colocarlas en otra posición.

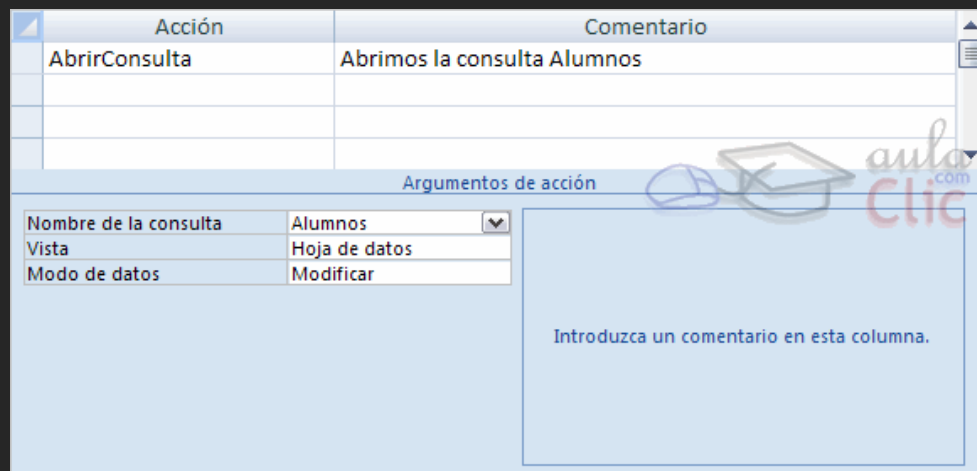
Macros en Access 2007

► Creación y ejecución de macros

► Crear una macro

- Cuando la Macro está terminada, puede guardarse , ejecutarse y cerrarse. Más tarde podremos llamarla desde un control Botón de comando, o ejecutarla directamente desde la ventana de la base de datos haciendo clic en Ejecutar o bien haciendo doble clic directamente sobre ella.

► Acciones más utilizadas



Acción	Comentario
AbrirConsulta	Abrimos la consulta Alumnos

Argumentos de acción	
Nombre de la consulta	Alumnos
Vista	Hoja de datos
Modo de datos	Modificar

Introduzca un comentario en esta columna.

Macros en Access 2007

► Acciones más utilizadas

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.
BuscarSiguiente	Se posiciona en el siguiente registro que cumpla con los criterios indicados en la acción BuscarRegistro anterior. No tiene argumentos.
CancelarEvento	Esta acción cancela el evento que produjo la ejecución de la macro. No tiene argumentos.
Cerrar	Con esta acción podrás cerrar cualquier objeto que se encuentre abierto.
CuadroMsj	Con las Macros incluso podremos mostrar mensajes para interactuar con el usuario.
DetenerMacro	Introduce esta acción en una Macro para detener su ejecución
DetenerTodasMacros	Esta acción detendrá todas las Macros que se estén ejecutando en ese momento
*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.
EjecutarComando	Utiliza esta acción para lanzar comandos que puedas encontrar en 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.
Maximizar	
Minimizar	
Salir	Esta acción hace que Access se cierre.

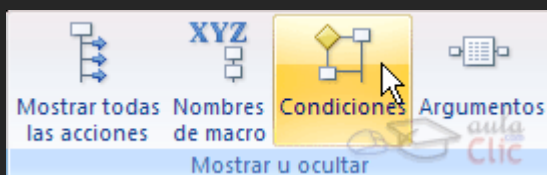


Macros en Access 2007

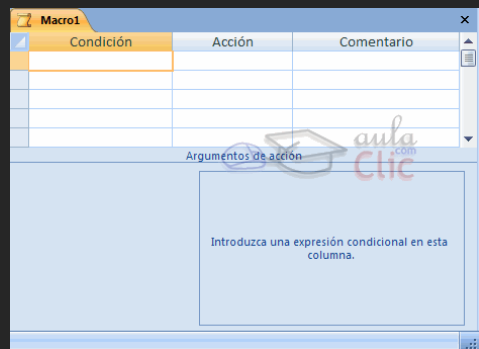
► Creación y ejecución de macros

► Acciones condicionadas

- Ahora que ya conocemos las acciones y cómo introducirlas y ordenarlas, veremos un modo que nos ayudará a crear acciones con muchas posibilidades. Para ello utilizaremos las condiciones.
- Puedes activar este modo haciendo clic en el botón de Condiciones en la ficha de Diseño.



- La vista de Diseño de Macro cambiará para tomar este aspecto



Macros en Access 2007

► Creación y ejecución de macros

► Acciones condicionadas

- En esta columna podremos introducir condiciones para que la acción establecida en la fila se ejecute o no según el resultado de la condición.
- Por ejemplo si escribimos [Formularios]![Cursos]![Código Curso] = 4 en la columna Condición, su acción sólo se ejecutará en el caso de que la condición sea afirmativa, es decir, que el código de curso sea igual a 4.
- Esto nos abre muchas posibilidades, sobre todo si lo combinamos con los puntos suspensivos (...).
- Si escribimos una condición y resulta verdadera se ejecutará la acción que se encuentre en la misma fila, ¿Pero qué pasa si queremos que la condición ejecute más de una acción? Muy fácil, escribe puntos suspensivos en la columna Condición para todas aquellas acciones siguientes que quieres que se ejecuten al resultar afirmativa la condición.
- Si la condición diese como resultado falso, la Macro saltará a la siguiente acción que no tenga puntos suspensivos en la columna Condición.

Macros en Access 2007

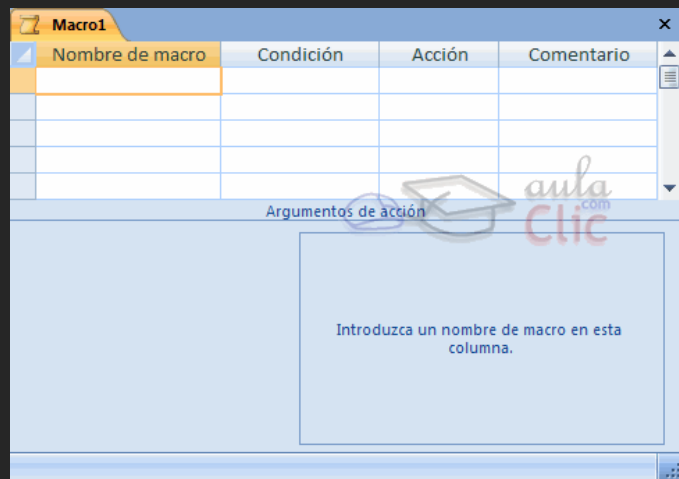
- ▶ Creación y ejecución de macros
 - ▶ Acciones condicionadas
 - ▶ En el campo Condición también podemos incluir expresiones más complejas, como:
[Formularios]![Cursos]![Fecha Inicio] Entre #2-Mar-2006# Y #9-Nov-2007# para indicar si la fecha se encuentra en un intervalo, o EsNulo([Formularios]![Cursos]![nºhoras]) para realizar la acción si no hay nada guardado en el campo nºhoras.
 - ▶ Puedes unir varias condiciones utilizando los operadores Y y O

Macros en Access 2007

- ▶ Creación y ejecución de macros
 - ▶ Grupos de Macros
 - ▶ Cuando tenemos muchas macros, puede llegar a ser dificultoso localizar una macro dentro de la ventana Base de Datos. Al igual que es más cómodo agrupar los archivos en carpetas, puede ser útil agrupar nuestras macros en grupos de macros que contengan macros relacionadas.
 - ▶ También los grupos de macros pueden ser útiles para definir macros a modo de subrutinas dentro de una macro principal.
 - ▶ Para definir un grupo de macros haremos uso de la opción Nombres de macro en la ficha Diseño.
 - ▶ Si activas el botón verás que la Vista de Diseño de Macros cambia para añadir una nueva columna a la izquierda:

Macros en Access 2007

- Creación y ejecución de macros
 - Grupos de Macros



- Esta columna nos da la opción de crear diferentes macros dentro de una Macro principal.
- Imagina que tenemos la siguiente macro y la guardamos como Macro1:

Macros en Access 2007

► Creación y ejecución de macros

► Grupos de Macros

Nombre de macro	Acción	Comentario
nombre1	acción1	
	acción2	
	acción3	
nombre2	acción4	
	acción5	
	acción6	
	acción7	
nombre3	acción8	
	acción9	

- Macro1 aparecerá en la ventana Base de Datos como una macro, pero realmente será un grupo de macros formado por las macros nombre1, nombre2 y nombre3.
- A partir de este momento podremos ejecutar las acciones accion4, accion5, accion6 y accion7 simplemente llamando a la macro Macro1.nombre2.


Macros en Access 2007

► Creación y ejecución de macros

► Crear bucles

- Si una macro se puede asemejar a un programa porque consiste en una serie de acciones que se ejecutan según un determinado orden, y que además incluye alternativas (gracias a la columna Condición), nos faltaba un concepto imprescindible en programación, el concepto de estructuras repetitivas (bucles).
- EjecutarMacro: Nos da la posibilidad de llamar a una macro desde dentro de otra macro y repetir la ejecución de dicha macro, definiendo así un bucle repetitivo.
- Para ello deberemos especificar el Nombre de macro que queremos ejecutar.

Nombre de macro	
Número de repeticiones	
Expresión de repetición	



Macros en Access 2007

► Creación y ejecución de macros

► Crear bucles

- 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).
- 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). Se evalúa la condición 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!!
- Para componer la condición se nos dará la opción de utilizar el Generador de Expresiones.

Macros en Access 2007

► Creación y ejecución de macros

► Crear bucles

- Estructura que ilustrará el uso de la combinación de ambas técnicas.

Nombre de macro	Acción	Comentario
	acciones..	
bucle	EjecutarMacro	Ejecuta Macro1, repite con Expresión de repetición
	más acciones	
	DetenerMacro	Detiene la Macro, no llega hasta el final
repite	AbrirFormulario	-- Lista de acciones que queremos repetir
	Cerrar	

- Si reproducimos esta estructura seremos capaces de generar un bucle.
- En un punto de la macro necesitamos ejecutar unas acciones que se repitan hasta determinado momento.
- Para lograrlo lo que hacemos es incluir una llamada a la macro repite que se encuentra en Macro1. Por lo que en el argumento Nombre de macro de la acción EjecutarMacro escribiremos Macro1.repita.

Macros en Access 2007

► Creación y ejecución de macros


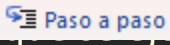
► Crear bucles

- En el argumento Expresión de repetición escribiremos la condición que ha de cumplirse para que se vuelva a repetir el proceso. En caso de que la condición sea falsa, el proceso dejará de repetirse y continuará con la lista de acciones que siguen hasta la acción DetenerMacro que terminará la ejecución de la macro.
- Observa que al final de la macro Macro1.repite, hemos incluido la acción Cerrar, si como argumento de la acción pusiésemos la macro Macro1, este bloque solamente se ejecutaría como mucho una vez ya que la macro se cerraría antes de que se pueda repetir el bloque.

Macros en Access 2007

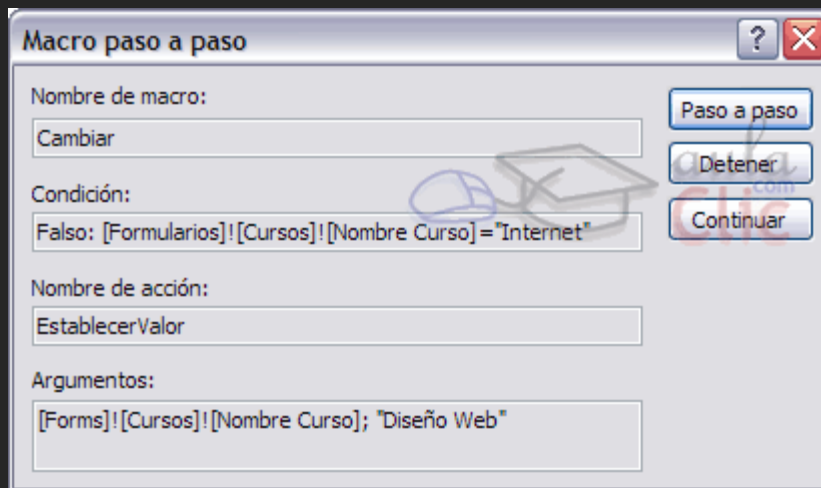
► Creación y ejecución de macros

► Depuración de errores

- Cuando creamos una Macro con diferentes condiciones y saltos de ejecución puede que al final la comprobación de que actúa correctamente sea cada vez más difícil.
- 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 ficha Diseño.
- Una vez activada, cada vez que  ejecute una macro en el sistema lo hará en modo Paso a paso.
- Cuando una Macro se ejecuta de este modo para cada acción que realiza produce una salida de información que nos llega a modo de Cuadro de diálogo:

Macros en Access 2007

- Creación y ejecución de macros
 - Depuración de errores



- Como puedes ver en la imagen este cuadro de diálogo te mostrará el Nombre de la macro que se está ejecutando.
- Si tiene condición, y en caso afirmativo, en qué consiste dicha condición y su estado de coincidencia (Verdadero: o Falso:).
- También podrás ver el Nombre de la acción que se va a ejecutar, y los Argumentos que tiene.

Macros en Access 2007

- ▶ Creación y ejecución de macros
 - ▶ Depuración de errores
 - ▶ En la imagen la función EstablecerValor cambiaría el valor del campo Nombre Curso a "Diseño Web" si la condición no hubiese dado falso.
 - ▶ 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. 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.

Macros en Access 2007

- ▶ Creación y ejecución de macros
 - ▶ AutoKeys o Métodos abreviados de Teclado
 - ▶ Las Macros también permitirán crear métodos abreviados de teclado. Esto es, podremos asignar a través de una Macro diferentes acciones mediante una combinación de teclas.
 - ▶ El modo de construir una Macro que actúe de este modo es muy sencillo.
 - 1. Crea una nueva Macro y llámala AutoKeys.
 - 2. Activa la opción Nombres de Macro para añadir la columna con el mismo nombre.
 - 3. En la columna Nombre de Macro deberás indicar la combinación de teclas que activarán las acciones que escribas en la columna Acción.
 - ▶ De este modo podrás crear varias combinaciones y asignarlas a un grupo de acciones.

Macros en Access 2007

- Creación y ejecución de macros
 - AutoKeys o Métodos abreviados de Teclado

Nombre de macro	Acción
Combinación1	Acción1
	Acción2
	Acción3
Combinación2	EjecutarMacro
Combinación3	EjecutarMacro
Combinación4	Acción1
	Acción2
	Acción3
	EjecutarMacro
Combinación5	Acción1
	Acción2

- En vez de Combinación1, Combinación2, Combinación3, etc... deberás escribir la combinación de teclas que quieres que ejecuten las acciones, siguiendo la sintaxis siguiente:

Macros en Access 2007

- Creación y ejecución de macros
 - AutoKeys o Métodos abreviados de Teclado

Sintaxis de la Combinación	Combinación de Teclas
^C or ^1	CTRL+C ó CTRL+1
{F3}	F3
^{F3}	CTRL+F3
+{F3}	MAYUS+F3
{INSERT}	INSERT
^{INSERT}	CTRL+INSERT
+{INSERT}	MAYUS+INSERT

Macros en Access 2007

- ▶ Creación y ejecución de macros
 - ▶ AutoKeys o Métodos abreviados de Teclado
 - ▶ El modo en el que indicaremos las combinaciones es muy sencillo. Simplemente tendremos que escribir los nombres de las teclas que forman la combinación en la columna Nombre de Macro. Lo único que deberás tener en cuenta es que la tecla CTRL se escribirá como ^, y la tecla MAYUS 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.
 - ▶ Es interesante asociar combinaciones de teclas a la acción EjecutarMacro para permitir lanzar una macro con sólo pulsar unas teclas.

Uso de las ayudas contextuales

► Obtener ayuda

- Si tienes alguna pregunta, puede obtener ayuda presionando F1 o haciendo clic en el signo de interrogación situado en el lado derecho de la cinta de opciones.

