

Desarrollo de Competencias Digitales

Base de datos

Microsoft Access 2010



Miquel Mazuque Periz

ÍNDICE:

1.	Conceptos.....	1
1.1.	¿Qué es una base de datos?	1
1.2.	Organización de una base de datos	1
1.3.	Objetos de una base de datos	2
1.4.	Clave principal.....	4
1.5.	El índice.....	4
1.6.	Relaciones entre tablas.....	4
2.	Uso de la aplicación.....	5
2.1.	Primeros pasos.....	5
2.2.	Configuración del entorno. Las vistas	10
3.	Tablas	11
3.1.	Creación y diseño de una tabla.....	11
3.2.	Relacionar tablas	19
3.3.	Introducir datos en la tabla	21
4.	Búsquedas	24
4.1.	Buscar, substituir y ordenar	25
4.2.	Filtros.....	27
4.3.	Consultas	29
5.	Formularios	33
5.1.	Crear un formulario	33
5.2.	Abrir, guardar, cerrar y eliminar un formulario	35
5.3.	Introducir/visualizar datos con los formularios.....	35
5.4.	Modificar el diseño del formulario	36
5.5.	Poner una imagen en un campo OLE	42
5.6.	Cálculos en el formulario	43
5.1.	Numerar las páginas	46
6.	Preparación del proceso de salida.....	47
6.1.	Informes	47
6.2.	Impresión.....	52

1. CONCEPTOS

1.1. ¿QUÉ ES UNA BASE DE DATOS?

Una base de datos es un conjunto de información organizada de forma lógica, de manera que se pueda extraer toda la información o una parte en cualquier momento. Por ejemplo, si guardáis los datos de los clientes en una base de datos, podréis:

- Imprimir una lista de todos los clientes que han comprado artículos el último mes.
- Ordenar los clientes por orden alfabético y enviarles una lista de productos.
- Crear sencillos formularios de introducción de datos para que los usuarios con menos experiencia los puedan utilizar.

Esto es sólo un pequeño ejemplo de cómo se pueden manipular los datos.

1.2. ORGANIZACIÓN DE UNA BASE DE DATOS

Es muy importante que, antes de empezar a trabajar con Microsoft Access, penséis detalladamente en el diseño de la base de datos. Tendréis que tener clara la estructura de la información que queréis almacenar y cómo almacenarla, de manera que los datos no se repitan, no sean redundantes y puedan provocar que la base de datos sea inconsistente. También tenéis que pensar en la información que queréis seleccionar para mostrar en informes o en consultas.

Técnicamente, sólo se necesita una tabla para que la base de datos funcione pero, a la vez, es un error introducir demasiada información en una única tabla. Access es un programa de bases de datos relacional; esto significa que está preparado para almacenar múltiples tablas y crear relaciones entre estas tablas. Por ejemplo, para construir la base de datos de gestión académica necesitaréis, en principio, las tablas siguientes:

- ALUMNOS: tendréis que pensar en la información de cada alumno que queréis almacenar en esta tabla.
- PROFESORADO: almacenaréis los datos de los profesores.
- ASIGNATURAS: almacenaréis los datos de las asignaturas que se imparten en la Academia.

Pero con estas tres tablas no hay suficiente, ya que en ninguna se almacena información como las asignaturas de las que un alumno está matriculado, o las asignaturas que un profesor imparte. Para almacenar esta información necesitamos crear más tablas. Otro gran error que se suele cometer es que estas nuevas tablas almacenen información redundante, es decir, información que pertenece a otra tabla. Esto produce una pérdida de espacio y de tiempo, ya que la información estaría repetida y las modificaciones serían complicadas.

1.3. OBJETOS DE UNA BASE DE DATOS

Una base de datos de Access está formada por diferentes tipos de **objetos**: tablas, consultas, formularios, informes, páginas, macros y módulos.

En este curso básico se estudiarán los cuatro primeros objetos.

TABLAS:

Las tablas son los objetos principales de una base de datos, en las tablas se almacena la información. Los datos almacenados se visualizan en columnas y filas, como en una hoja de cálculo. Una fila de una tabla se conoce con el nombre de **registro** (por ejemplo, todos los datos de un profesor). Un registro es lo que coloquialmente llamamos “ficha”. Cada registro almacena un conjunto de información dividida en columnas, llamadas **campos** (por ejemplo, el teléfono de los profesores).

En la intersección entre un registro y un campo se almacena un dato y recibe el nombre de **celda** (por ejemplo, el teléfono de un profesor).

Alumnos					
IDalumno	DNI	Nombre	Apellidos	Fecha	
1	46622111	Oscar	Aguilares Malagón	14/	
2	12154588	Raquel	Aguilera Ruiz	14/	
3	65467545	Paulino	Aguilera Sánchez	15/	
4	13656474	Inmaculada	Alarcón Sánchez	12/	

Cada fila es un registro
Cada columna es un campo
La intersección de una fila y una columna es una celda

CONSULTAS:

Las consultas sirven para seleccionar de la base de datos los registros que cumplan una serie de condiciones. Por ejemplo, se pueden seleccionar todos los profesores que tengan el mismo despacho.

FORMULARIOS:

Podéis escribir la información directamente en la tabla pero es incómodo; por esta razón se crean formularios, para introducir la información de manera sencilla gracias a la posibilidad de escoger la distribución de los datos y su formato. Los formularios están vinculados a las tablas de manera que la información que tecleéis en un formulario se almacena directamente en la tabla.

Utilizaréis los formularios para visualizar, modificar y añadir información a una tabla.

INFORMES:

Los informes están pensados para mostrar información que será impresa. Los informes son recopilaciones de datos con un formato especial y organizados según unos requerimientos. Por ejemplo, se podrá necesitar un informe de las asignaturas por trimestres.

Aunque los formularios se pueden imprimir, normalmente se utilizan los informes para imprimir. En los informes no se puede modificar ni añadir información.

PÁGINAS:

El objeto Páginas permite crear un formulario de manera que quede guardado fuera de la base de datos en formato HTML para ser rellenado por Internet o Intranet. Esta página guarda los datos introducidos en el archivo de Access.

MACROS:

Una macro es un conjunto de una o más acciones, cada una de las cuales hace una operación determinada, como abrir un formulario o imprimir un informe. Las macros pueden ayudar a automatizar las tareas comunes. Por ejemplo, podéis ejecutar una macro que imprima un informe cuando el usuario haga clic en un botón de comando.

MÓDULOS:

Un módulo es una colección de declaraciones y procedimientos de Visual Basic para aplicaciones que se almacenan juntos como una unidad. Desarrollar módulos es una de las tareas más complicadas, porque requiere tener conocimientos en programación.

1.4. CLAVE PRINCIPAL

La clave principal es uno o más campos el valor o valores de los cuales identifican de manera única cada registro de una tabla, es decir, el valor de los cuales sea único para cada registro (el contenido del campo no se repite nunca ni puede ser vacío). En una relación, se usa una clave principal para hacer referencia a registros específicos de una tabla desde otra tabla. Una clave principal se llama clave externa cuando es referenciada desde otra tabla.

Por ejemplo, en la tabla PROFESORADO, el campo "Profesor" no podrá ser clave principal porque puede haber profesores que se llamen igual (aunque podáis pensar que es difícil que pase).

El campo "DNI", en cambio, identifica de forma única cada registro (dos personas no pueden tener el mismo DNI); por tanto, será la clave principal de la tabla.

PROFESSORAT	
Nombre del campo	Tipo de datos
DNI	Texto
Professor	Texto
Telefon	Texto
Despatx	Texto
Departament	Texto
Mail	Texto

Si tenéis que trabajar con grandes bases de datos es aconsejable que el campo clave no sea de texto por motivo de espacio; por tanto, en la tabla del ejemplo, habría que tener un campo Autonumérico (IDprofesor) que sería el campo clave.

1.5. EL ÍNDICE

Un índice ayuda a encontrar y ordenar registros de manera más rápida; imaginad lo que costaría encontrar un teléfono en la guía telefónica si no estuvieran ordenados. Access utiliza los índices de una tabla como se utiliza un índice de un libro: para encontrar datos, busca la posición de los datos en el índice. Se pueden crear índices basados en un campo único o en campos múltiples. Los índices de campos múltiples permiten distinguir entre registros en los que el primer campo puede tener el mismo valor.

El índice puede ser de dos tipos: **Con duplicados** (varios registros pueden tener el mismo valor) o **Sin Duplicados** (dos registros no pueden tener el mismo valor).

Cuando definís un campo como clave principal, este se convierte en índice de la tabla. Así se aceleran las búsquedas al hacer consultas sobre las tablas.

Un campo indexado ocupa más espacio y, por tanto, no conviene hacerlo para muchos campos.

1.6. RELACIONES ENTRE TABLAS

Las relaciones entre tablas permiten separar la información de una base de datos en tablas diferentes, sin perder el vínculo entre ellas. Es decir, permiten combinar la información entre tablas para ahorrar espacio y facilitar las consultas.

Por ejemplo, la información correspondiente al departamento al cual pertenece un profesor (teléfono del departamento, jefe del departamento,...) no se ha de poner en la tabla PROFESORADO; lo que se hace es crear otra tabla (DEPARTAMENTOS) con esta información. De esta manera se ahorra espacio ya que sólo hará falta introducir una vez los datos de cada departamento; si se pone todo en la tabla PROFESORADO, estaríais repitiendo la misma información para cada profesor de un mismo departamento.

Una vez creadas les dos tablas podréis establecer la relación entre ellas de manera que para cada profesor tendréis acceso a los datos de su departamento.

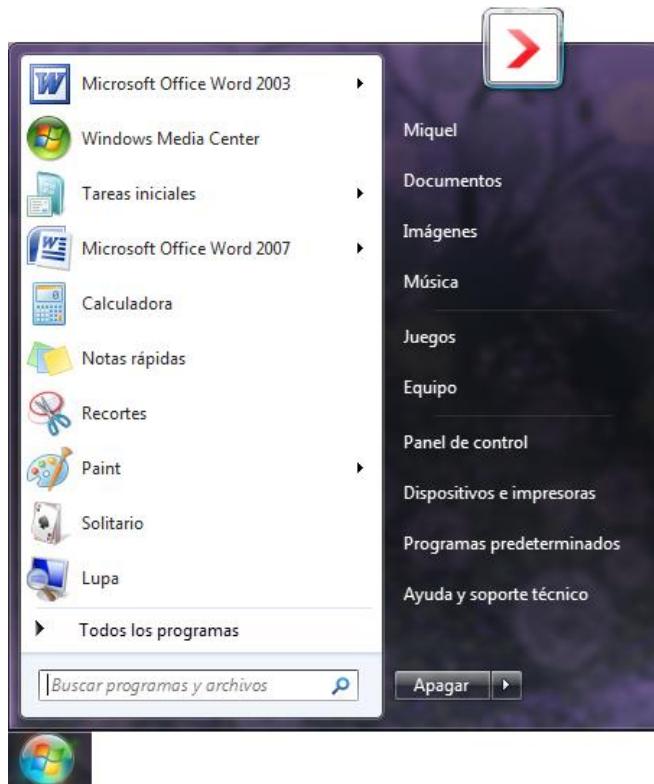
Más adelante, en el apartado **Relacionar tablas**, veréis mejor cómo funcionan.

2. USO DE LA APLICACIÓN

2.1. PRIMEROS PASOS

2.1.1. Abrir la aplicación

Para abrir la aplicación Access, en el igual que para abrir cualquier otra aplicación, se utiliza el botón **INICIO**.



Si no aparece en la lista de aplicaciones, buscadla con la opción **Todos los programas**:

TODOS LOS PROGRAMAS

MICROSOFT OFFICE

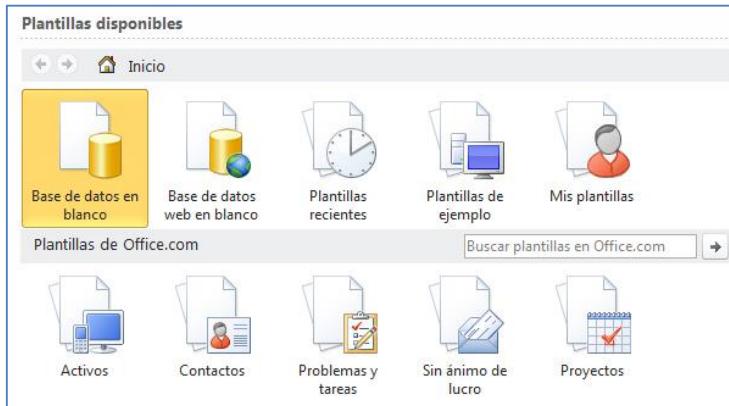
MICROSOFT OFFICE ACCESS 2010

Si tenéis que utilizar a menudo esta aplicación, podéis crear un **acceso directo** en el escritorio o añadirla a la **Barra de tareas**:

- Para crear un **acceso directo**, abrid el botón **INICIO** y arrastrad el nombre de la aplicación hasta el escritorio.
- Para añadirla a la **Barra de tareas**, abrid el botón **INICIO**, clicad (con el botón derecho del ratón) sobre la aplicación y seleccionad, en el menú contextual que aparece, la opción **Anclar a la barra de tareas**.

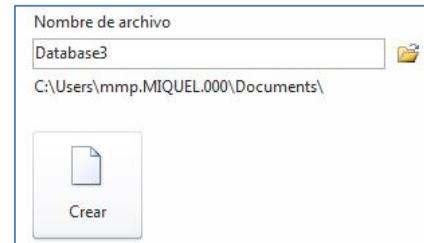
2.1.2. Crear una base de datos

Una vez abierto Access, aparece la ventana de introducción donde, en el centro, hay un panel con las plantillas disponibles:

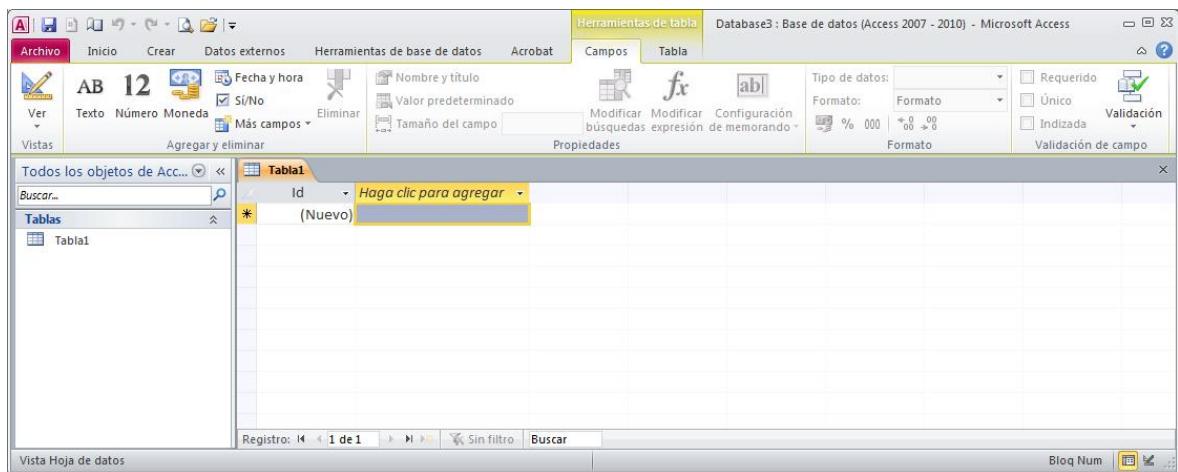


Si no queréis ninguna plantilla, escoged **Base de datos en blanco**.

A la derecha de la pantalla os pedirá que escribáis el nombre de la nueva base de datos y, con el botón indiquéis dónde la ha de guardar.



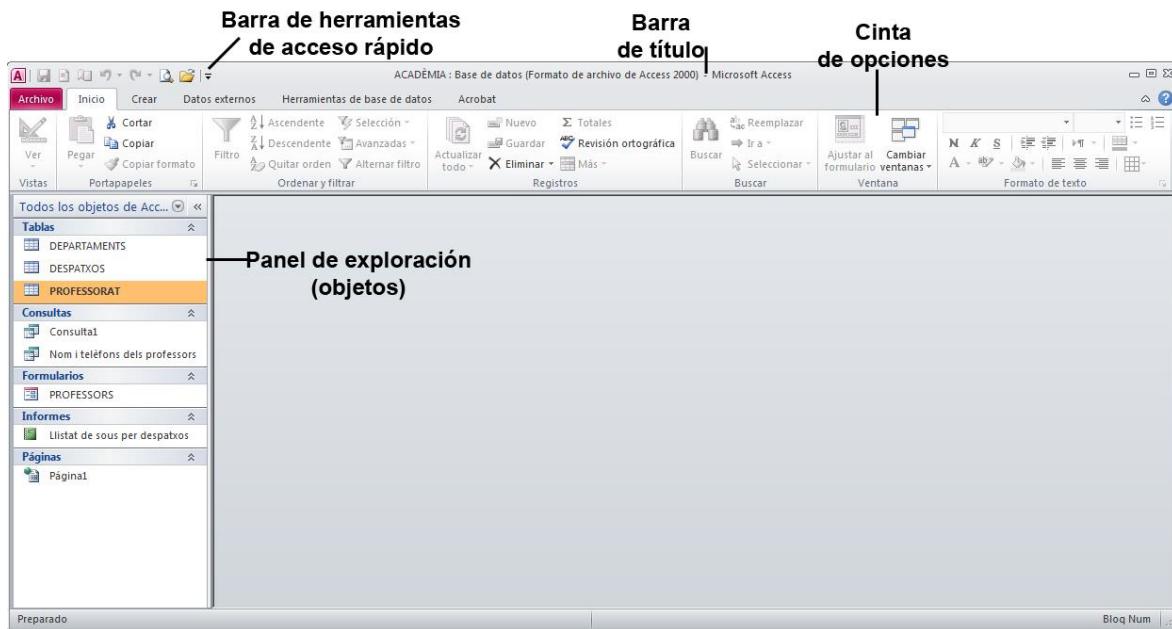
Ya sólo queda pulsar el botón **Crear**. Aparecerá la ventana de Access con un primer objeto creado (**Tabla1**) y abierto para empezar a introducir campos y datos:



Si Access está abierto, podéis crear una nueva base de datos con la opción **Nuevo** de la ficha **Archivo** o con el botón de la **Barra de herramientas de acceso rápido**.

2.1.3. La ventana de Access

Una vez abierta una base de datos, aparece una ventana con todos los objetos de la base de datos:



Haciendo doble clic sobre un objeto os mostrará, en el área gris, su contenido.

La interface de Access 2010 presenta muchos cambios respecto a la versión 2003. La barra de menús y las barres de herramientas han sido substituidas por la **Barra de herramientas de acceso rápido** y la **Cinta de opciones**. Respecto a la versión 2007, el cambio principal es la sustitución del **Botón de Microsoft Office** por la ficha **Archivo**.

Algunas partes de la ventana mantienen las mismas funcionalidades que en versiones anteriores:

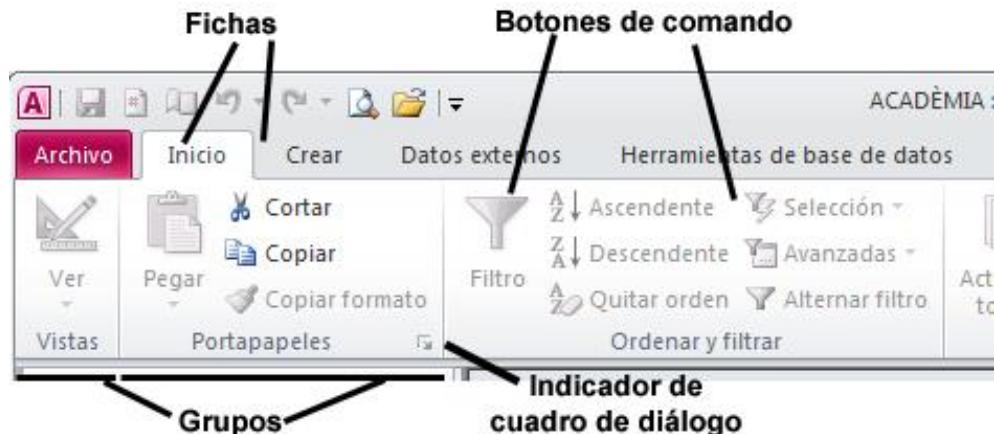
- **Barra de título:** contiene el nombre de la aplicación, el del documento y los botones para minimizar, maximizar y cerrar la aplicación.
- **Barras de desplazamiento:** Permiten ver las diferentes partes del documento cuando no se muestra todo en pantalla.
- **Barra de estado:** Muestra información como el número de página, el total de páginas o el idioma.

Respecto a la versión 2003, encontramos las novedades en la parte superior:

Barra de herramientas de acceso rápido: Contiene botones usados frecuentemente. Esta barra se puede personalizar con el último botón.

The image shows the 'Personalizar barra de herramientas de acceso rápido' (Customize Quick Access Toolbar) context menu. It includes options like Nuevo, Abrir, Guardar, Correo electrónico, Impresión rápida, Vista previa de impresión e Imprimir, Ortografía y gramática, Deshacer, Rehacer, Dibujar tabla, Abrir archivo reciente, and 'Más comandos...' (More commands...). The 'Mostrar debajo de la cinta de opciones' (Show below ribbon) option is also available at the bottom.

Cinta de opciones: Contiene las opciones, agrupadas según la tarea a hacer.



- **Fichas:** Dentro de cada ficha hay herramientas necesarias para tareas concretas.
- **Grupos:** Cada ficha se divide en grupos, es decir, en subtareas.
- **Botones de comando:** Realizan una tarea concreta.

Dependiendo de lo que se esté haciendo aparecen nuevas fichas (**fichas contextuales**) con las opciones necesarias para lo que se está haciendo.

Podéis ocultarla con el botón que hay en la esquina inferior derecha o haciendo doble clic a la etiqueta de cualquier ficha.

La ventana de objetos de versiones anteriores ha sido substituida por el **panel de exploración** donde muestra los objetos creados y se pueden clasificar.

2.1.4. Guardar la base de datos

Access guarda automáticamente cuando se introducen los datos pero no cuando se modifica el diseño de los objetos. Estas modificaciones se guardan con la opción **Guardar** de la ficha **Archivo** o con el botón de la **Barra de herramientas de acceso rápido**.

La opción **Guardar como** de la ficha **Archivo** permite hacer duplicados de cualquier objeto (tabla, formulario,...) de la base de datos o guardar la base de datos con formato de una versión anterior.

2.1.5. Cerrar la base de datos o la aplicación

Para cerrar una base de datos pedid la opción **Cerrar base de datos** de la ficha **Archivo**. Si clicáis el botón de la barra de título, cerraréis la aplicación.

2.1.6. Abrir una base de datos existente

Podéis abrir directamente el documento con un doble clic o abrir primero la aplicación. Si Access está abierto, podéis abrir una base de datos existente con la opción **Abrir** de la ficha **Archivo** o el botón  de la **Barra de herramientas de acceso rápido**.

2.1.7. La ayuda de la aplicación

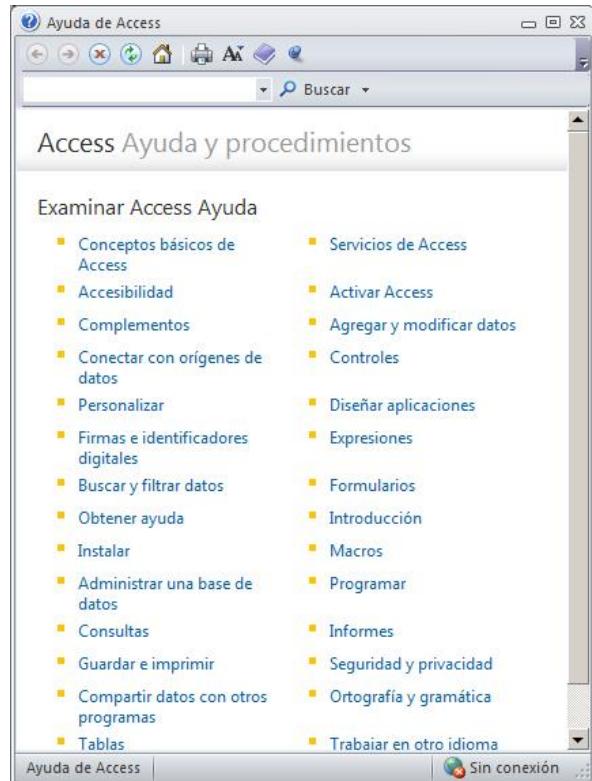
Podéis pedir ayuda a la aplicación con el botón  (a la derecha de la **Cinta de opciones**) o con la tecla de función **F1**.

También disponéis de la **ayuda selectiva**. En los cuadros de diálogo encontraréis, en la parte superior derecha, el botón  que os muestra ayuda sobre las opciones del cuadro de diálogo. También lo podéis hacer con la combinación de teclas **Mayúsculas y F1**.

Al pedir ayuda, aparece un menú de temas y, en la parte superior, un campo donde podéis escribir lo que estáis buscando.

Con el botón  podéis volver a esta pantalla.

Con el botón  podéis acceder a la tabla de contenidos.



2.2. CONFIGURACIÓN DEL ENTORNO. LAS VISTAS

En Microsoft Access las tablas, consultas, formularios e informes tienen dos vistas principales: la vista de **Diseño** y la vista de **Datos**.

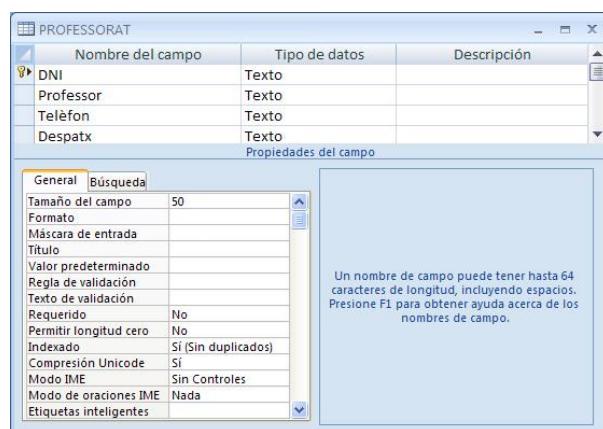
En la **vista de Diseño** se definen las características de los objetos.

Por ejemplo, si el objeto es una tabla, podréis crear y eliminar campos y determinar sus propiedades.

En la **vista de Datos** se muestran los datos.

Por ejemplo, si el objeto es una tabla, podréis insertar, modificar y borrar registros, es decir, podréis manipular los datos.

Dependiendo del objeto, disponéis de otras vistas. Para cambiar de vista utilizad el botón **Ver** del grupo **Vistas** (ficha **Diseño**).



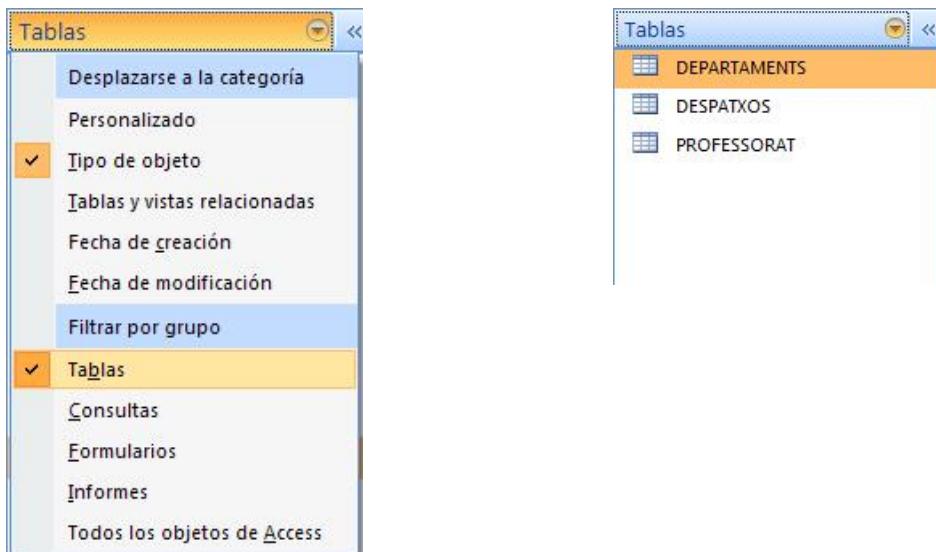
PROFESSORAT				
DNI	Professor	Telèfc	Despatx	
11111111	Joan Puig	2222	6	
14141414	Maria Garcia	4141	4	
22222222	Anna Maria Roure	5555	1	
33333333	Pere Codina	5556	1	
36363636	Michael Casacoherta	3535	3	

3. TABLAS

Antes de empezar a crear una base de datos es conveniente analizar qué queréis hacer: qué información queréis almacenar, cuántas tablas necesitaréis, qué relación habrá entre las tablas, de qué tipo serán los datos, ...

Las tablas son los objetos principales de una base de datos, en las tablas se almacena la información.

Para ver las tablas que tiene la base de datos, pedid **Tablas** en el desplegable del **panel de exploración**:



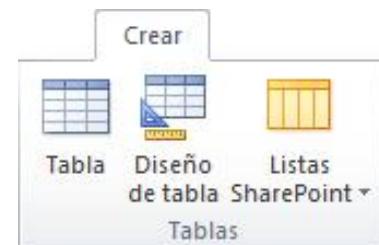
3.1. CREACIÓN Y DISEÑO DE UNA TABLA

3.1.1. Crear una tabla

Una vez diseñada la base de datos, el siguiente paso es crear las tablas. Supongamos que queréis hacer una base de datos de gestión académica y necesitáis 3 tablas: PROFESORADO, ASIGNATURAS Y DEPARTAMENTOS. Vamos a hacer la tabla PROFESORADO:

Primero activad la ficha **Crear**. En el grupo **Tablas** encontraréis 4 botones para crear una tabla:

- **Tabla**: crea una tabla donde ya se pueden introducir los datos; después se especificará el diseño (nombre de los campos y propiedades).
- **Listas de SharePoint**: se utiliza esta opción si la base de datos se pondrá en un servidor para compartirlo con otros usuarios.
- **Diseño de tabla**: primero diseñad la tabla y después ponéis los datos.



La mejor opción es la última. Primero indicaremos qué campos contendrá la tabla y cuáles son sus características; una vez diseñada, introduciremos los datos.

Aparecerá la ventana de diseño de tablas, donde tendréis que introducir (en la columna **Nombre del campo**) los nombres de los campos que forman la tabla:

Nombre del campo	Tipo de datos	Descripción

Nombre del campo	Tipo de datos	Descripción
DNI	Texto	
Professor	Texto	
Telèfon	Texto	
Despatx	Texto	

Propiedades del campo

General Búsqueda

Un nombre de campo puede tener hasta 64 caracteres de longitud, incluyendo espacios. Presione F1 para obtener ayuda acerca de los nombres de campo.

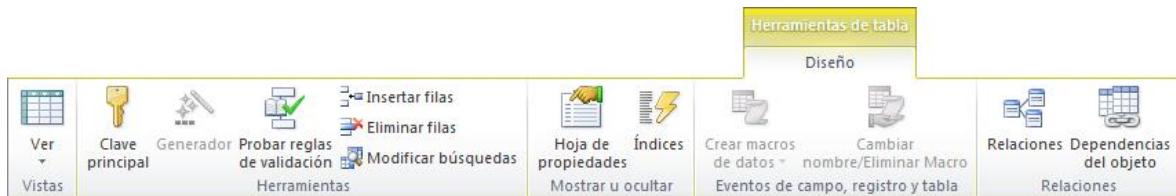
General Búsqueda

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

Un nombre de campo puede tener hasta 64 caracteres de longitud, incluyendo espacios. Presione F1 para obtener ayuda acerca de los nombres de campo.

En la columna **Descripción** podéis anotar cualquier comentario.

Cuando estemos en la ventana de diseño de tabla, se activa automáticamente la ficha contextual **Diseño** con las herramientas necesarias:



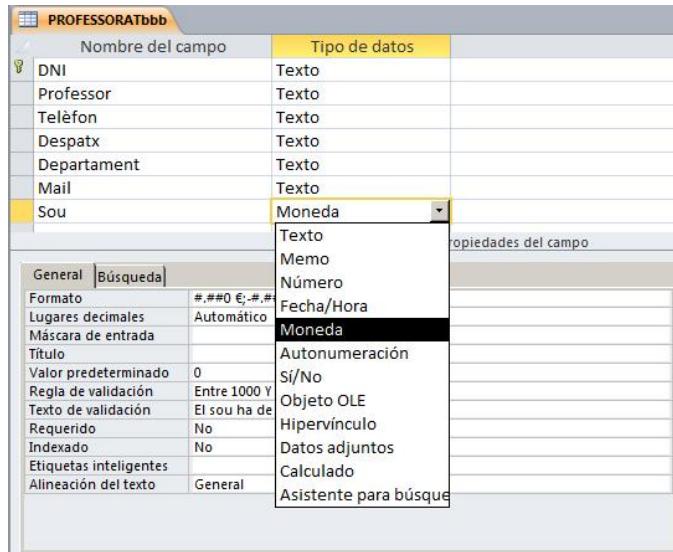
En cualquier momento podréis **añadir más campos** a la tabla en esta ventana de diseño. Podéis añadir un campo entre campos existentes, seleccionando el campo (rectángulo azul) que quedará por debajo del nuevo y clicando el botón **Insertar filas** del grupo **Herramientas**.

Si queréis cambiar la **posición de un campo**, lo seleccionáis haciendo clic sobre el rectángulo azul situado a la izquierda del campo y arrastrad este rectángulo.

Para **eliminar un campo**, clicáis sobre el campo que queráis borrar y utilizad el botón **Eliminar filas** del grupo **Herramientas**. Aparecerá un mensaje donde pedirá la confirmación de la eliminación y os advertirá de que no se podrá deshacer el cambio. Tened presente que estás borrando todos los datos de este campo (por ejemplo, si borráis el campo teléfono estás borrando todos los teléfonos).

3.1.2. Determinar el tipo de datos de los campos

Per defecto, todos los campos tendrán asignado el tipo **texto** en la comuna. **Tipo de datos.** Según sea el contenido de cada campo tendrás que modificar el tipo de datos con su desplegable.



Disponéis de 9 tipos de datos:

Texto	Texto o combinaciones de texto y números (como máximo 255 caracteres). Por ejemplo, el nombre del profesor.
Memo	Textos largos (hasta 64.000 caracteres). Por ejemplo, las observaciones.
Número	Datos numéricos. Por ejemplo, la edad. Si los datos son dinero utilizad el tipo Moneda.
Fecha/Hora	Fechas y horas. Por ejemplo, la fecha de nacimiento.
Moneda	Valores de moneda. Por ejemplo, el sueldo. En realidad es el mismo que el numérico pero le asigna un formato de moneda.
Autonumérico	Números secuenciales exclusivos (en incrementos de 1) o números aleatorios insertados automáticamente cuando se añade un registro.
Sí/No	Campos que sólo contendrán uno de dos valores, como Sí/No, Verdadero/Falso. Por ejemplo, un campo para decir si tiene hijos.
Objeto OLE	Objetos (documentos de Word, hojas de cálculo de Excel, imágenes, sonidos u otros datos binarios) creados en otros programas mediante el protocolo OLE. Por ejemplo, la foto.
Hipervínculo	Enlaces. Por ejemplo, la dirección de correo electrónico.
Datos adjuntos	Archivos de otras aplicaciones. No se puede escribir en este campo.
Calculado	Cálculo definido con los datos de otros campos.

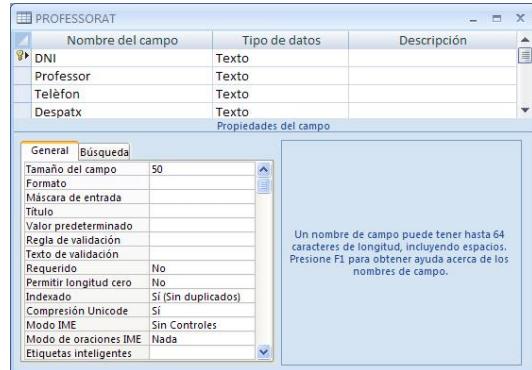
El asistente para búsquedas no es un tipo de datos, sirve para crear listas desplegables.

Hay campos que puede parecer que son numéricos pero es mejor que les asignéis el tipo texto. Por ejemplo, el campo “Teléfono” es texto porque puede contener caracteres no numéricos o, el campo “Código Postal”, porque si es numérico se eliminarían los ceros de la izquierda.

3.1.3. Modificar las propiedades de un campo

Todos los campos tienen una serie de atributos o propiedades, además del tipo de datos que contienen. Estas propiedades están en la parte inferior de la ventana de diseño de tabla.

Dependiendo del tipo de campo seleccionado dispondréis de diferentes propiedades en la pestaña **General**:



Campo de texto:

- **Tamaño del campo:** número máximo de caracteres que puede contener un campo de texto. Por defecto son 50 caracteres (incluyendo los espacios) pero el tamaño máximo es de 255. Es recomendable ajustar los tamaños de los campos; por tanto, si se sabe que el campo "DNI" necesita 8 caracteres, cambiaréis el valor de 50 por 8; de esta manera no se malgasta espacio.
- **Formato:** cómo se visualiza el texto. Por ejemplo, si ponéis > mostrará todo el texto en mayúsculas.
- **Permitir longitud cero:** permitir dejar en blanco el contenido del campo.

Campo numérico:

- **Tamaño del campo:** tipo y rango de valores que permite registrar el campo:
 - Byte:** números naturales de 0 hasta 255. Ocupa 1 byte.
 - Entero:** números enteros de -32.768 hasta 32.767. Ocupa 2 bytes.
 - Entero largo:** números enteros de -2.147.783,648 hasta 2.147.783,647. Ocupa 4 bytes.
 - Simple:** números reales de 7 cifras significativas de -3,402823E38 hasta 3,402823E38. Ocupa 4 bytes.
 - Doble:** números reales de hasta 15 cifras significativas de -1,79769313486232E308 hasta 1,79769313486232E308. Ocupa 8 bytes.
- **Formato:** podéis pedir que el número lo muestre con formato de porcentaje, moneda,... Podéis escribir una cadena de símbolos definiendo un nuevo formato.
- **Lugares decimales:** cuántas cifras decimales se visualizan.

Campo de fecha y hora:

- **Formato:** formato de visualización de las fechas. Podéis escribir una cadena de símbolos definiendo un nuevo formato.

Propiedades comunes a varios tipos de campo:

- **Máscara de entrada:** modelo para todos los datos introducidos en el campo. Por ejemplo, podéis pedir una para el campo “Código Postal” de manera que se vea claramente que hay que introducir 5 caracteres. Caracteres que podéis utilizar:

0	Obliga a introducir un dígito entre 0 y 9
9	Permite un dígito o un espacio en blanco
L	Obliga a introducir una letra
?	Permite letra o espacio en blanco
A	Obliga a introducir una letra o un dígito
a	Permite una letra, un dígito o un espacio en blanco
. , ; : - /	Marcadores de posiciones decimales, separadores de miles, horas y fechas

- **Título:** es la etiqueta para el campo cuando se visualicen los datos.

- **Valor predeterminado:** valor automáticamente introducido en el campo para nuevos registros. Por ejemplo, en el campo “Ciudad” podéis poner “Barcelona” de manera que Access pondrá Barcelona en cada nuevo registro. Después se puede cambiar.

- **Regla de validación:** expresión que limita los valores que pueden introducirse.

- **Texto de validación:** mensaje que aparece cuando se introduce un valor, prohibido por la regla de validación, en el campo.

- **Requerido:** indicar si es obligatoria la entrada de datos en el campo.

- **Indexado:** guarda los datos del campo ordenados alfabéticamente.

En cualquier momento podéis modificar el tipo de datos de un campo o cualquiera de sus propiedades pero, antes de hacerlo, pensad que esta modificación puede provocar pérdida de datos (Access avisa que se puede producir esta pérdida y, en algunos casos permite pedir que se conserven los datos). Por ejemplo:

- Si un campo definido como **Texto** se pasa a **Número** cualquier dato que contenga algún carácter no numérico se borrará. No se puede pedir que se conserven.
- Si en **Tamaño del campo** tenéis 10 y ahora ponéis 5, es posible que algún registro tenga más de 5 caracteres en este campo. Estos caracteres sobrantes se borrarán. No se puede pedir que se conserven.
- Si modificáis la propiedad **Regla de validación**, podéis perder los datos que no cumplen la nueva regla de validación. Preguntará si se quieren conservar.
- Si un campo numérico tiene asignado **Simple** en la propiedad **Tamaño del campo**, permite poner decimales; si pasamos esta propiedad a **Entero**, dado que no acepta decimales, los decimales se borrarán. No se puede pedir que se conserven.

3.1.4. La clave principal y los índices

Una vez definidos los campos con sus respectivos tipos, tenéis que pensar qué campo será la **clave principal**. En la tabla del ejemplo, el campo "DNI" será la clave.

Para definirlo, seleccionad el campo haciendo clic en la casilla correspondiente de la barra selectora (a la izquierda del nombre) o en cualquier parte de la línea del campo y clicáis el botón **Clave principal** del grupo **Herramientas**. Aparecerá una llave (🔑) a la izquierda del campo. Para deshacer esta opción, haced lo mismo que para activarla.



Cuando se define un campo como clave principal, éste se convierte en **índice** de la tabla. Así se aceleran las búsquedas al hacer consultas sobre las tablas. Podéis observar que el campo DNI tiene activada la propiedad **Indexado**. Para crear un índice para otro campo que penséis utilizar mucho para hacer consultas, seleccionad la opción **Índices** del grupo **Mostrar u ocultar**.

Se abre una ventana, en la cual tenéis que escoger el campo a indexar (por ejemplo, "Profesor") y el orden (ascendente o descendente); si no se especifica nada, almacena el índice en orden ascendente.



3.1.5. Listas desplegables

Si tenéis muy claro qué datos se han de introducir en un campo, podéis utilizar el **asistente para búsquedas** y os ahorraréis teclear el contenido de este campo. Creará una lista desplegable con todos los datos posibles y sólo habrá que seleccionar aquel que interese.

Al pedir el asistente os pedirá que determinéis qué datos ha de mostrar en la lista: podéis pedir que los busque en una tabla o consulta ya existente o los podéis escribir. Lo más práctico es crear una tabla donde guardar los datos posibles.

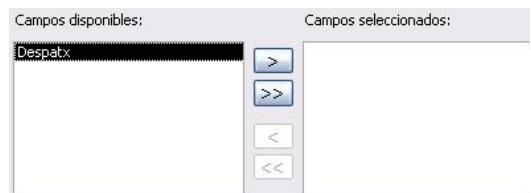
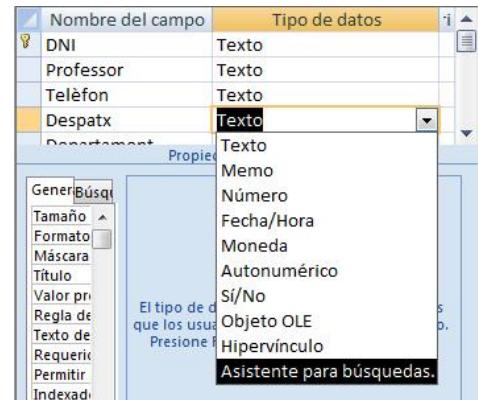
Por ejemplo, podéis crear una tabla (DESPACHOS) que tendrá un campo (Despacho) y escribid sus datos (mirad el apartado 3.3. *Introducir datos en la tabla*):

Nombre del campo	Tipo de datos	Descripción
Despacho	Texto	

Despatx
1
2
3
4
5
6
*

Ahora ya podéis pedir el asistente en la **Vista Diseño** de la tabla PROFESORADO para que el campo “Despacho” sea una lista desplegable. Seleccionad **Asistente para búsquedas** en el Tipo de datos del campo “Despacho”. El asistente os irá pidiendo lo que necesita para hacerla:

- Determinad si queréis hacerla a partir de una tabla o consulta o si queréis escribir los datos. Escoged la primera opción.
- Indicad en qué tabla o consulta se encuentran los datos (tabla DESPACHOS).
- Seleccionad el campo que contiene los datos (campo “Despacho”). Le hacéis un doble clic y lo pasará a la zona de **Campos seleccionados**.



También lo podéis hacer seleccionando el campo y clicando el botón **>**. Si os habéis equivocado lo podéis devolver a **Campos disponibles** con el botón **<**.

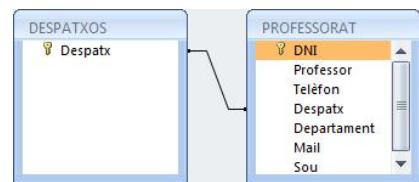
- Indicad cómo queréis ordenar la lista.
- Mostrará los datos para comprobar si vais bien.
- Ponéis la etiqueta del campo (Despacho).

Pedid la **Vista Hoja de datos** para verlo. Al clicar en el campo “Despacho” de cualquier registro veréis el botón que os mostrará la lista de valores.

Para modificar, eliminar o añadir valores a la lista desplegable, hacedlo en la tabla DESPACHOS.

DNI	Professor	Telèfc	Despatx	Departament
11111111	Joan Puig	2222	1	Informàtica
14141414	Maria Garcia	4141	2	Informàtica
22222222	Anna Maria Roure	5555	3	Informàtica
33333333	Pere Codina	5556	4	Informàtica
36363636	Miquel Casacoberta	3535	5	Informàtica
45454545	Joana Folch	3333	6	Informàtica
65656565	Carles Portes	3334	*	Informàtica

Podéis ver que se ha establecido un vínculo entre las dos tablas en la ventana de relaciones. Para abrir esta ventana, clicad el botón **Relaciones** del grupo **Herramientas de base de datos**.



Para modificar las características (**Propiedades**) de esta lista, lo podéis hacer desde la pestaña **Búsqueda (Vista Diseño)**:

- La propiedad **LIMITAR a lista** permite indicar si aceptáis otros valores, o no, diferentes de los de la lista.
- La propiedad **Filas en lista** indica el número máximo de filas que muestra (si hay más valores que filas, muestra la lista con barra de

Nombre del campo	Tipo de datos	Propiedades del campo
IDProfesor	Autonumérico	
DNI	Texto	
Professor	Texto	
Despatx	Texto	
IDDepartamento	Número	
Fecha Nacimiento	Fecha/Hora	
Teléfono	Texto	
General		
Mostrar control	Cuadro combinado	
Tipo de origen de la fila	Tabla/Consulta	
Origen de la fila	SELECT [Despachos].[Despacho] FROM	
Columna dependiente	1	
Número de columnas	1	
Encabezados de columna	No	
Ancho de columnas	2,54cm	
Filas en lista	8	
Ancho de la lista	2,54cm	
LIMITAR a lista	Sí	
Permitir varios valores	No	
Permitir ediciones de lista de valores	No	
Formulario de edición de elementos de lista		
Mostrar solo valores de origen de fila		

desplazamiento vertical).

3.1.6. Crear reglas de validación

Como ejemplo de una regla de validación podéis crear el campo "Sueldo Bruto" en la tabla PROFESORADO. Para indicar que los sueldos estén entre 1.000 y 3.000 euros tenéis que poner, en la propiedad **Regla de validación**, lo que hay en la imagen.

Si lo que se escribe no está comprendido entre estos datos, aparecerá un mensaje con lo que pongáis en la propiedad **Texto de validación**.

También podéis utilizar operadores como:

Nombre del campo	Tipo de datos
IDProfesor	Autonumérico
DNI	Texto
Profesor	Texto
IDDepartamento	Número
Fecha Nacimiento	Fecha/Hora
Teléfono	Texto
Correo	Hipervínculo
IDdespacho	Número
Sueldo Bruto	Moneda
Foto	Objeto OLE

Propiedades del campo

General	Búsqueda
Formato	Euro
Lugares decimales	Automático
Máscara de entrada	
Título	
Valor predeterminado	
Regla de validación	Entre 1000 Y 3000
Texto de validación	El sueldo ha de ser entre 1.000 y 3.000 €
Requerido	No
Indexado	No
Etiquetas inteligentes	
Alineación del texto	General

> (mayor), >= (mayor o igual), < (menor), <= (menor o igual) o <> (diferente).

* (uno o varios caracteres cualesquiera), ? (un carácter cualquiera)

3.1.7. Guardar, cerrar y abrir una tabla

Podéis **guardar** las modificaciones con la opción **Guardar** de la ficha **Archivo** o con el botón  de la **Barra de herramientas de acceso rápido**. La primera vez que guardáis os pedirá que pongáis nombre a la tabla.

Si no habéis asignado la clave a ningún campo, os preguntará si queréis que la asigne él. Lo mejor es decirle que sí y, después ya veréis si hay que asignar la clave a otro campo. Creará un campo llamado "ID" al que le asigna la clave y, como tipo de datos, **Autonumérico**. Este campo os puede ser útil para tablas en las que ningún campo puede ser clave.

Para **cerrar** la tabla utilizad el botón  de la **Cinta de opciones**.

Para **abrir** una tabla, pedid **Tablas** en el **panel de exploración**, la seleccionáis y haced doble clic sobre el nombre de la tabla.

3.1.8. Suprimir una tabla

Una vez seleccionada la tabla, la podéis borrar pulsando la tecla **Supr** o con el botón  del grupo **Registros** (ficha **Inicio**). Hay que tener en cuenta que, acabada de borrar, se puede deshacer la acción con el botón  de la **Barra de herramientas de acceso rápido**.

Una tabla que esté relacionada con otra no se podrá borrar hasta que no se rompa esta relación.

3.1.9. Cambiar el nombre de una tabla

Podéis cambiar el nombre de la tabla con la opción **Cambiar nombre** del menú contextual (clicáis, con el botón derecho del ratón, sobre el nombre de la tabla).

3.2. RELACIONAR TABLAS

Supongamos que vuestra base de datos tiene dos tablas (PROFESORADO y DEPARTAMENTOS) que se pueden relacionar. El objetivo de la relación es permitir que toda la información de un departamento esté disponible para cualquier profesor de este departamento.

Antes de establecer la relación habrá que comprobar que las dos tablas cumplan unas condiciones previas:

- Las dos tablas han de tener un campo clave (DNI y Departamento).

Nombre del campo	Tipo de datos	Descripción
DNI	Texto	
Profesor	Texto	
Departamento	Texto	

Nombre del campo	Tipo de datos	Descripción
Departamento	Texto	
Teléfono	Texto	

- Las dos tablas han de tener un campo en común y con el mismo formato y uno de ellos ha de ser clave.

Nombre del campo	Tipo de datos	Descripción
DNI	Texto	
Profesor	Texto	
Departamento	Texto	

Nombre del campo	Tipo de datos	Descripción
Departamento	Texto	
Teléfono	Texto	

- Si las tablas ya tienen datos, no tiene que haber datos que no coincidan; es decir, no puede haber un profesor que pertenezca a un departamento que no exista en la tabla DEPARTAMENTOS.

Para establecer las relaciones clicáis el botón **Relaciones** del grupo **Mostrar u ocultar** (ficha **Herramientas de base de datos**). Si es la primera vez que se pide y no se ha hecho ninguna lista desplegable, preguntará qué tablas queréis relacionar. Esta ventana la podéis pedir en cualquier momento, para añadir más tablas, con el botón **Mostrar tabla** del grupo **Relaciones** (ficha contextual **Diseño**); esta ficha aparece automáticamente al pedir la ventana de relaciones:



En la ventana de relaciones aparecerán las tablas pedidas:

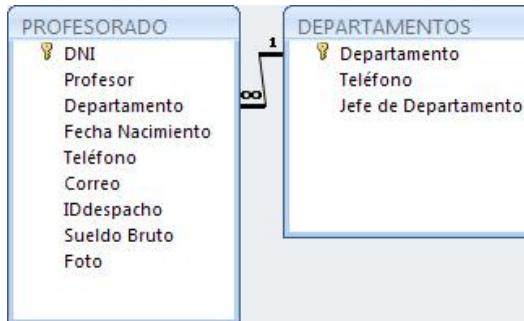


Si aparece una línea que une los dos campos a relacionar (los campos comunes) quiere decir que se ha pedido una lista desplegable para este campo. En este caso, sólo hay que hacer doble clic sobre la línea para establecer la relación (o el botón **Modificar relaciones**). Si no está esta línea, arrastrad un campo sobre el otro (**Departamento** sobre **Departamento**).

Aparecerá el cuadro de diálogo de relaciones donde activaréis las opciones **Exigir integridad referencial** y **Actualizar en cascada los campos relacionados**. La integridad referencial garantiza que la relación es segura, es decir, que no tendrás ningún profesor en un departamento que no existe.



Actualizar hace que si se modifica un nombre de departamento en la tabla DEPARTAMENTOS, automáticamente quede modificado en los registros correspondientes de la tabla PROFESORADO. Ahora ya están relacionadas las dos tablas:



Si queréis modificar una relación ya existente sólo hay que hacer doble clic sobre la línea que marca la relación para hacer aparecer el cuadro de diálogo de relaciones.

Una vez establecida la relación, no se podrá modificar el tipo de datos de los campos que intervienen en la relación. Si los tenéis que cambiar, tendréis primero que eliminar la relación. Para eliminar la relación seleccionad la línea y pulsad la tecla **Supr**.

3.3. INTRODUCIR DATOS EN LA TABLA

Para introducir los datos en las tablas se utilizan los formularios pero, si queréis, también lo podéis hacer en las tablas. Es aconsejable hacerlo en los formularios simplemente porque será más cómodo.

3.3.1. Añadir y eliminar registros en una tabla

Para introducir datos en una tabla tendrás que estar en la **Vista Hoja de datos**.

Aparece una ventana con columnas etiquetadas con cada nombre de campo:

DNI	Professor	Telèfc	Despat	Departamer	Mail	Sou	Agregar nuevo campo
11111111	Joan Puig	2222	6	Informàtica	joan@academia.es	2.000 €	
14141414	Maria Garcia	4141	4	Informàtica		1.600 €	
22222222	Anna Maria Roure	5555	1	Informàtica	anna@academia.es	2.500 €	
33333333	Pere Codina	5556	1	Informàtica		1.500 €	
36363636	Miquel Casacoberta	3535	3	Informàtica		1.200 €	
45454545	Joana Folch	3333	2	Informàtica		1.900 €	
65656565	Carles Portes	3334	2	Informàtica		1.750 €	
*						0 €	

La introducción de los datos, se hará por filas. Podéis utilizar la tecla **Intro** para cambiar de campo.

Los datos quedan automáticamente guardados; no es necesario que guardéis cuando introducís o modificáis los datos.

Tened presente que no podréis dejar en blanco el campo que sea clave principal o tenga activada la propiedad de valor requerido.

Les herramientas básicas las encontrarás en la ficha **Inicio**:



La línea que tiene la etiqueta se utiliza para introducir un **nuevo registro** en la tabla.

También podéis pedir un nuevo registro con el botón **Nuevo** del grupo **Registros** (ficha **Inicio**) o con el botón de la barra de navegación (parte inferior de la ventana).

Para **eliminar** un registro, seleccionadlo y pulsad la tecla **Supr** o clicáis sobre cualquier campo del registro que queráis borrar y clicáis el botón **Eliminar** del grupo **Registros**.



Aparecerá un mensaje donde pedirá confirmación de la eliminación, y os advertirá de que no se podrá deshacer el cambio.

3.3.2. Moverse en una tabla

En la **barra de navegación** (parte inferior de la tabla) se muestra en qué registro está el cursor y cuántos registros hay en total. También hay botones para moverse por los registros:



Igualmente podéis moveros por los registros utilizando el teclado, de la manera siguiente:

Ir al registro siguiente	Flecha Bajar
Ir al registro anterior	Flecha Subir
Ir al campo siguiente	Flecha Derecha, Tabulador o Intro
Ir al campo anterior	Flecha Izquierda
Ir al primer campo del registro actual	Inicio
Ir al último campo del registro actual	Fin
Ir al primer campo del primer registro	Ctrl + Inicio
Ir al último campo del último registro	Ctrl + Fin
Avanzar una ventana	Av Pág
Retroceder una ventana	Re Pág

3.3.3. Ancho de las columnas

Para cambiar el ancho de una columna colocad el cursor sobre la línea vertical que separa dos campos y arrastradla, con el ratón, a derecha o izquierda. Si le hacéis un doble clic adaptará, automáticamente, el ancho al contenido del campo (al valor más grande).

Desp	↔	Mail
6		joan@academia.es
8		anna@academia.es

Podéis hacerlo con el botón **Más (Ancho de columna)** del grupo **Registros** (ficha **Inicio**).

3.3.4. Importar los datos

Si los datos a introducir en una tabla los tenemos en algún documento (por ejemplo, Excel), podemos importarlos. En la ficha **Datos externos** tenemos el grupo **Importar y vincular** con botones para importar los datos de diferentes formatos.



Se activará un asistente que irá preguntando lo que necesita para importar los datos; los pasos para importar datos de un documento Excel son estos:

- **Paso 1:** Indicamos qué documento contiene los datos a importar y si queremos crear una tabla nueva con los datos del documento importado o queremos añadir los datos a una tabla existente.

Vamos a suponer que escogéis la segunda opción: comprobad que los títulos del documento a importar (la primera fila) coincidan exactamente con los nombres de los campos de la tabla donde los importaréis.

- **Paso 2:** Indicamos en qué hoja están los datos. Nos muestra los datos y, por lo tanto, podemos comprobar que la importación es correcta.
- **Paso 3:** Comprobamos que ha reconocido la fila de títulos. Si no lo ha hecho, podemos indicar que lo haga.
- **Paso 4:** Comprobamos que la tabla de destino es la correcta.

Si no hay ninguna diferencia entre la fila de títulos del documento Excel y los nombres de los campos de la tabla, la importación ya estará hecha; si no es así, nos indicará el error.

4. BÚSQUEDAS

Access permite buscar información de 3 maneras:

- Con el botón **Buscar** del grupo **Buscar** (ficha **Inicio**).
- Utilizando los **filtros**.
- Utilizando las **consultas**.

En todos los casos podréis utilizar caracteres **comodines** para facilitar la búsqueda:

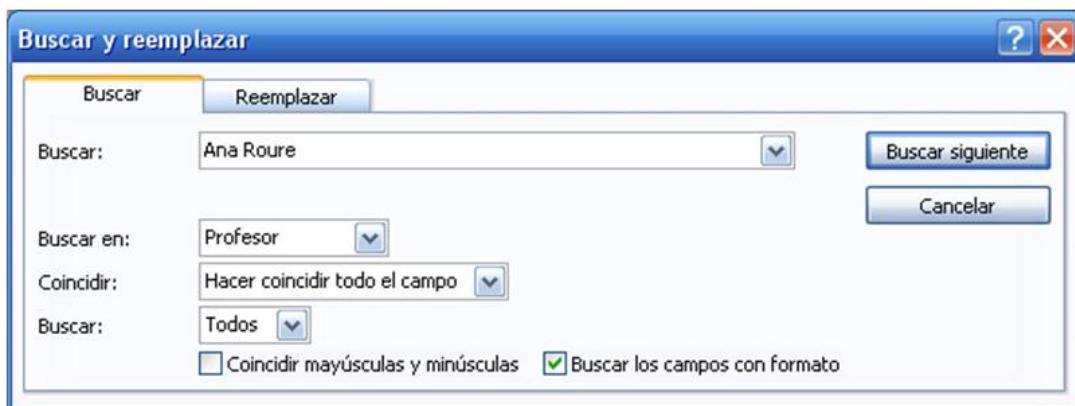
Símbolo	Uso	Ejemplo	Encuentra...
*	cualquier cadena de caracteres	*gía bio*	biología, geología biología, biotecnología
?	cualquier carácter individual	manzan?	manzana, manzano
#	cualquier dígito individual	2#4	204, 214, 224,...
[]	coincidencia con un de los caracteres	ord[ie]nador	ordinador, ordenador
!	no coincidencia con los caracteres	x[!bc]1	xa1, xd1,...
-	coincidencia con el rango de caracteres	m[a-c]c	mac, mbc, mcc

Si buscáis un símbolo comodín lo tenéis que poner entre corchetes (para un interrogante escribiríais [?]).

4.1. BUSCAR, SUBSTITUIR Y ORDENAR

4.1.1. Buscar un valor en un campo

El botón **Buscar** del grupo **Buscar** (ficha **Inicio**) permite localizar, en una tabla o formulario, los registros que contengan un determinado valor. Por ejemplo, si buscáis los datos de la profesora “Ana Roure” haced un clic en el campo “Profesor” y, en el cuadro de diálogo que aparece, tenéis que especificar:



Buscar: qué valor ha de buscar.

Buscar en: determinar si la búsqueda se hace en el campo donde habéis hecho el clic o en todos.

Coincidir: escoger entre que el valor coincida exactamente con el contenido del campo, se encuentre en cualquier parte del campo o al principio.

Buscar: si buscáis en todos los registros o sólo en los que hay a continuación o antes del activo.

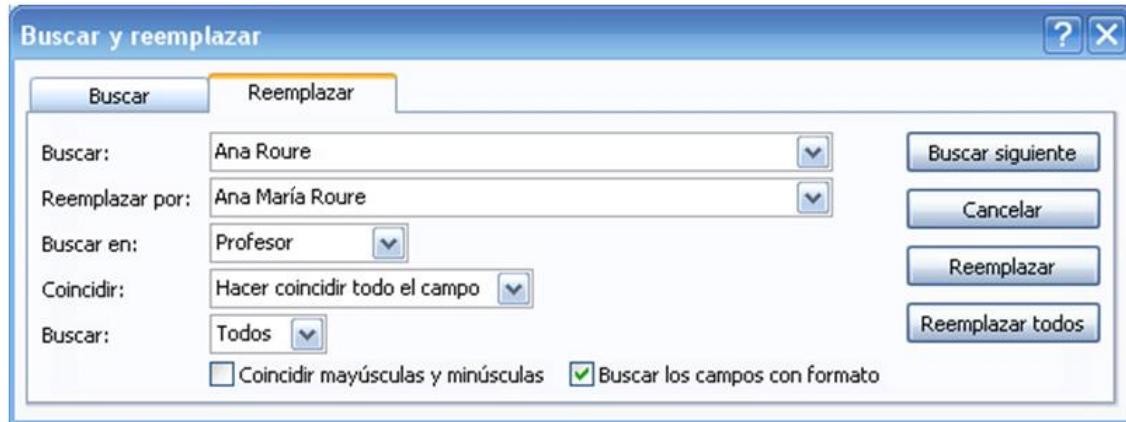
Coincidir mayúsculas y minúsculas: si las ha de tener en cuenta.

Buscar los campos con formato: si el campo tiene un formato (números con decimales, fechas,...) diferente al valor entrado y habéis activado esta opción, tendréis que escribir el valor a buscar con el formato en que aparece. Si no se activa la escribís tal y como se introdujo. Por ejemplo, si escribís 11 y pedís formato con 2 decimales, podéis buscar 11 sin activar la opción de formato o 11,00 activándola.

Al pulsar el botón **Buscar siguiente**, mostrará el primer registro que cumpla las condiciones indicadas. Con el mismo botón irá mostrando el resto de registros.

4.1.2. Substituir valores de un campo

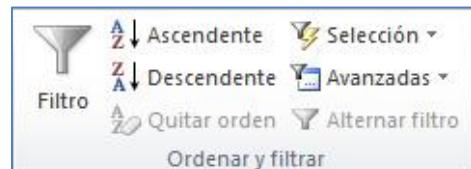
El botón **Reemplazar** (del grupo **Buscar** (ficha **Inicio**) permite substituir un valor por otro en un determinado campo. En el cuadro de diálogo que aparece tenéis que especificar qué valor ha de buscar y por cuál lo ha de substituir; el resto de opciones son las mismas que las del cuadro de diálogo **Buscar**. Por ejemplo, podéis pedir que substituya el nombre “Ana Roure” por “Ana María Roure”:



Al pulsar el botón **Buscar siguiente**, os mostrará el primer registro que cumpla las condiciones indicadas. Podéis pulsar el botón **Reemplazar** para hacer la substitución o el botón **Buscar siguiente** para que no lo haga y busque otro. También tenéis el botón **Reemplazar todos** que substituirá todas las coincidencias sin preguntar.

4.1.3. Ordenar los registros

Los botones (orden ascendente) i (orden descendente) del grupo **Ordenar y filtrar** (ficha **Inicio**) permiten ordenar todos los registros cogiendo como referencia el campo seleccionado.



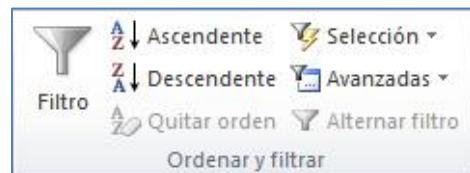
En las tablas y consultas también encontrarás las dos opciones de ordenación en el desplegable de la etiqueta de cada campo. En los formularios las tenéis en el menú contextual al clicar, con el botón derecho, sobre el campo.

En las tablas podéis ordenar por más de un campo, seleccionándolos, pero han de ser consecutivos; en los formularios sólo podéis ordenar por un campo.

4.2. FILTROS

Una de las funciones de una base de datos es la búsqueda de información concreta o filtraje de información; por ejemplo, visualizar sólo los registros de una ciudad.

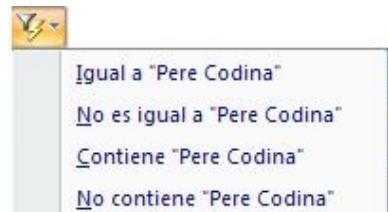
Para ello disponéis (para las tablas y formularios) de tres opciones de filtraje de datos. Las encontraréis en el grupo **Ordenar y filtrar** (ficha **Inicio**).



- **Filtro per selección:** aplica el filtro sobre el dato en el que se encuentra el cursor. Por ejemplo, para mostrar todos los profesores que estén en el despacho 6, clicáis dentro de un campo "Despacho" que contenga "6" y aplicáis el filtro. Mostrará sólo los registros que tengan como despacho el 6.

El desplegable del botón os permite determinar:

- **Igual a:** la búsqueda es exacta.
- **No es igual a:** queréis un filtro excluyente (ocultará los registros que tengan el valor seleccionado).
- **Contiene:** basta con que contenga el valor; si el valor es "Ana", mostrará nombres compuestos como "Ana María".
- **No contiene:** filtro excluyente.



- **Filtro por formulario** (dentro del desplegable del botón): muestra una ventana con todos los campos de la tabla o formulario. Al clicar sobre un campo, aparece la lista ordenada alfabéticamente de todos los valores de este campo.

IDProfesor	DNI	Profesor	IDDepa
Baqué, Eloi			
Baqué, Marc			
Begoña Jaria			
de Francisco, Frank			
Gomez, Paula			
Mancilla, Francisca			
Mazuque, Lídia			
Mazuque, Marta			

Seleccionad el valor que buscáis y clicáis el botón **Aplicar filtro** (

Este es el filtro que más se utiliza por su sencillez y funcionalidad.

La ventaja de este filtro respecto al anterior es que se puede utilizar más de un campo a la vez para especificar los criterios de búsqueda. Por ejemplo, se puede buscar profesores indicando su departamento y despacho.

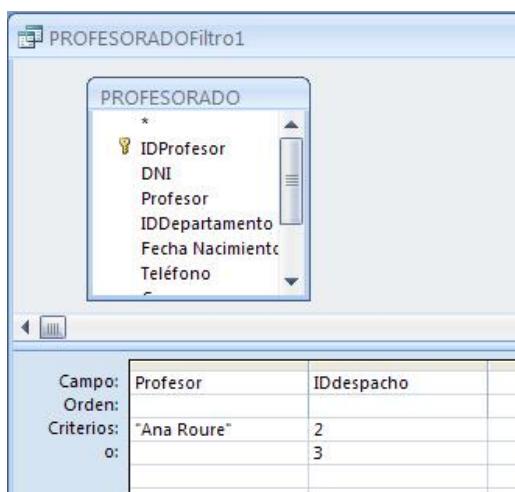
Si queréis poner más de un criterio para un mismo campo tendréis que usar las pestañas **Or** (parte inferior de la ventana). Por ejemplo, si buscáis los profesores de los despachos 5 y 6, ponéis 5 en el campo despacho (pestaña **Buscar**) y clicáis la pestaña **Or** (aparecerá otra ventana igual que la anterior) donde podéis poner el criterio 6. También lo podéis hacer sin utilizar las pestañas, escribiendo: **5 O 8**.

Podéis utilizar operadores como:

> (mayor), >= (mayor o igual), < (menor), <= (menor o igual) o <> (diferente).

Entre Y (para especificar rangos como: Entre 200 Y 300)

- **Filtro u orden avanzado** (dentro del desplegable del botón): se utiliza para filtros complejos. Permite determinar diferentes criterios y ordenar el resultado del filtro.



En la primera línea, **Campo**, especificáis qué campos se utilizarán para determinar los criterios y para ordenar.

En la línea **Orden** indicáis el tipo de ordenación que se quiere (ascendente o descendente).

En la línea **Criterios** especificáis qué datos se están buscando. Las líneas siguientes se utilizarán si se quieren indicar diversos criterios para el mismo campo (por ejemplo, buscar los registros que tengan 2 o 3 en el campo "Despacho").

Podéis utilizar los mismos operadores que para el filtro por formulario.

Para borrar los criterios lo podéis hacer con la tecla **Supr** (uno a uno) o escoger la opción **Borrar cuadrícula** del botón (limpia todo lo que se ha introducido).

Para todos los casos, cuando muestra los registros buscados, indica el número de registros encontrados en la barra de navegación.

Una vez aplicado un filtro, podéis clicar el botón **Quitar filtro** () para volver a visualizar todos los registros.

Los filtros por formulario y los avanzados se pueden guardar (en la ventana de diseño del filtro) con el botón de la **barra de herramientas de acceso rápido**. Los guardará como consultas. En realidad, guardar un filtro, es una manera sencilla de hacer una consulta.

4.3. CONSULTAS

Los filtros son muy útiles cuando se hacen búsquedas sencillas, pero tienen muchas limitaciones como, por ejemplo, el hecho de que no se puedan utilizar en los informes. Cuando los filtros no permiten realizar una determinada búsqueda, crearéis una consulta.

Para ver las consultas que tiene la base de datos, pedid **Consultas** en el desplegable del **panel de exploración**. Si habéis guardado filtros aparecerán en esta ventana y los podréis abrir como consultas.

4.3.1. Crear una consulta

Para crear una consulta encontraréis, en la ficha **Crear** (grupo **Consultas**), los dos botones que permiten crear consultas:

- **Diseño de consulta:** hacer la consulta sin ayuda.
- **Asistente para consultas:** os ayudará a crearla. Primero pregunta qué asistente queréis:
 - **Asistente para consultas sencillas:** este asistente mostrará los datos de los campos especificados de una o más tablas o consultas. También permite obtener la suma, recuento, media o valor máximo y mínimo de los valores agrupados por algún campo. No permite establecer criterios, por lo cual siempre muestra todos los registros.
 - **Asist. consultas de tabla de ref. cruzadas:** este asistente hace una serie de cálculos de totales sobre los datos, y agrupa los resultados en dos tipos de información: una en la parte inferior izquierda de la hoja de datos y otra a lo largo de la parte superior.
 - **Asistente para búsqueda de duplicados:** este asistente permite comprobar si existen registros duplicados en una tabla o determinar qué registros de una tabla comparten el mismo valor.
 - **Asistente para búsqueda de no coincidentes:** este asistente permite buscar registros en una tabla que no tenga registros relacionados en otra tabla. Por ejemplo, podéis buscar profesores que no tienen despacho.



Irá preguntando todo lo que se necesita para crearla.

Normalmente se utiliza la primera opción (**Diseño de consulta**). Esta opción muestra directamente la ventana de diseño de consultas (**Vista Diseño**).

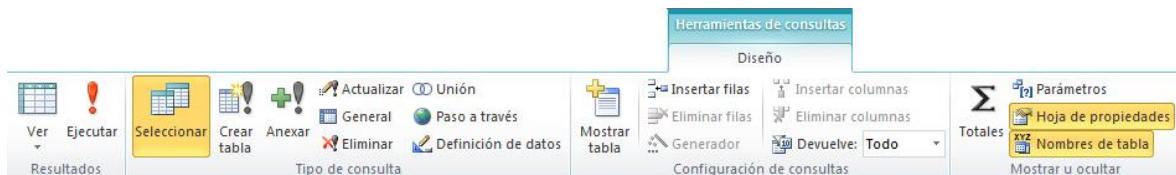
4.3.2. Crear una consulta en Vista Diseño

Como ejemplo, vamos a hacer una consulta que muestre los profesores del despacho 6 con sus teléfonos y ordenados alfabéticamente.

Una vez clicado el botón **Diseño de consulta** en el grupo **Consultas** de la ficha **Crear**, aparecerá un cuadro de diálogo (**Mostrar tabla**) donde escoger la tabla o tablas que contengan la información deseada; seleccionad cada tabla y clicad el botón **Agregar** para añadirlas a la consulta (para el ejemplo que estamos haciendo sólo hace falta la tabla PROFESORADO). Al acabar, cerrad la ventana.



Se activará automáticamente la ficha contextual **Diseño**:



La ventana de diseño de consultas es similar a la ventana de los filtros avanzados. En la parte superior encontrarás las tablas escogidas. Para añadir más tablas, clicáis el botón **Mostrar tabla** del grupo **Configuración de consulta**.

En la primera línea, **Campo**, especificáis qué campos se visualizarán y cuáles se utilizarán para determinar los criterios y para ordenar. Podéis hacerlo con un doble clic sobre el nombre del campo, arrastrándolo hasta la línea o seleccionándolo en la lista desplegable que aparecerá en la casilla.

La línea **Tabla** se rellena automáticamente.

En la línea **Orden** indicáis, si es necesario, qué tipo de ordenación se quiere (ascendente o descendente).

La línea **Mostrar** se puede desactivar para aquellos campos que no sea necesario visualizar en el resultado pero son necesarios para poner criterios u ordenar.

En la línea **Criterios** especificáis qué datos se están buscando. Las líneas siguientes se utilizarán si se quiere indicar diversos criterios para el mismo campo (por ejemplo, si buscáis profesores de más de un despacho). Podéis utilizar el generador de expresiones (botón **Generador** del grupo **Configuración de consulta**) para facilitar la entrada de criterios.

Para limpiar la cuadrícula pedid la opción **Borrar cuadrícula** del botón (grupo **Ordenar y filtrar** de la ficha **Inicio**).

Para ver los registros pedidos clicáis el botón **Ejecutar** del grupo **Resultados** (ficha contextual **Diseño**). Los mostrará en una cuadrícula como la de las tablas. Para modificarla, volved a la **Vista Diseño** con el botón **Ver** del grupo **Resultados**.

4.3.3. Criterios

En la línea de criterios se pueden utilizar comodines: * ? # [] ! -

y operadores: **Entre...Y...**, <, >, <>, <=, >=

Por ejemplo, escribiréis en la línea de criterios del campo “Sueldo”:

Entre 1200 Y 1800	para buscar profesores con un sueldo entre 1.200 € y 1.800 €
2000	para buscar profesores con un sueldo de 2.000 €
>=1800	para buscar profesores con un sueldo superior o igual a 1.800 €

Estos operadores también se pueden utilizar para fechas: Entre 1/1/95 Y 31/12/95

En una consulta se pueden utilizar diversos criterios a la vez. Si los criterios pertenecen a campos diferentes, se escribirán en las diferentes casillas de la línea de criterios. Si se utiliza más de un criterio para el mismo campo, se utilizarán las líneas **o**. En el ejemplo siguiente veis cómo se buscan los profesores que su nombre comienza por Juan y tienen el despacho 6 y todos los profesores que tienen el despacho 7.

Campo:	Profesor	Teléfono	IDdespacho
Tabla:	PROFESORADO	PROFESORADO	PROFESORADO
Orden:	Ascendente		
Mostrar:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criterios:	Como "Juan"		6
o:			7

4.3.4. Mover o eliminar un campo

Para eliminar un campo de una consulta porque no se necesita, haced lo siguiente:

1. Tendréis que estar en la vista de diseño de la consulta.
2. Seleccionad el campo, haciendo clic en el rectángulo gris situado sobre la línea **Campo** (cuando el cursor sea una flecha negra pequeña).
3. Pulsad la tecla **Supr** del teclado o el botón **Eliminar columnas** del grupo **Configuración de consulta** (ficha contextual **Diseño**).

Para cambiar la posición de un campo, lo seleccionáis por el mismo rectángulo gris y lo arrastráis.

4.3.5. Abrir, guardar, cerrar y eliminar una consulta

De la misma manera que se abren, cierran, guardan y eliminan las tablas o formularios, se abre, cierra, guarda y elimina la consulta:

- **Abrir:** pedid **Consultas** en el **panel de exploración**, la seleccionáis y hacéis doble clic sobre el nombre de la consulta.
- **Cerrar:** botón  de la **Cinta de opciones**.
- **Guardar:** opción **Guardar** del **Botón de Microsoft Office** o el botón  de la **Barra de herramientas de acceso rápido**.
- **Eliminar:** tecla **Supr** o el botón  **Eliminar** del grupo **Registros** (ficha **Inicio**).

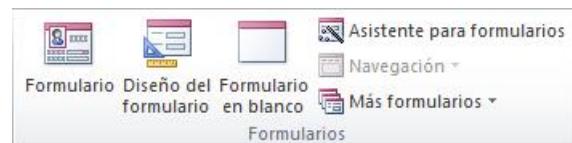
5. FORMULARIOS

Un formulario permite consultar, insertar, modificar o eliminar los datos de una tabla; lo mismo que nos permite la tabla pero de una manera más cómoda y agradable porque crea una interface fácil de usar por el usuario.

Para ver los formularios que tiene la base de datos, pedid **Formularios** en el desplegable del **panel de exploración**.

5.1. CREAR UN FORMULARIO

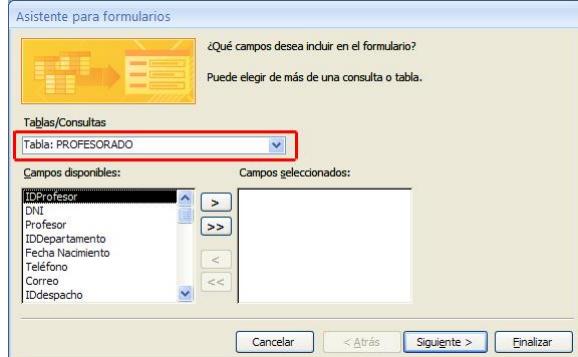
Para crear un formulario encontraréis, en la ficha **Crear** (grupo **Formularios**), varios botones que permiten crear formularios.



Normalmente se usa el **Asistente para formularios**. El asistente irá pidiendo toda la información que necesita para hacer el formulario.

A continuación veréis el proceso a seguir para crear un formulario para la tabla PROFESORADO, utilizando el **asistente para formularios**.

Escoged la tabla o consulta donde están los datos (**Tablas/Consultas**).



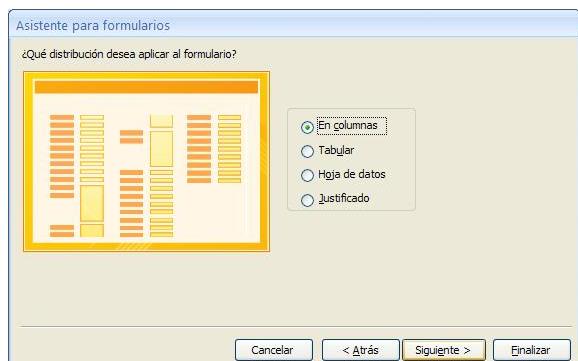
Seleccionad los campos (**Campos disponibles**) que queréis visualizar.



Seleccionad los campos haciendo doble clic sobre su nombre o un clic y pulsáis el botón **>**. Con el botón **>>** podéis seleccionarlos todos de vez.

Para anular la selección de un campo (**Campos seleccionados**) también podéis hacer el doble clic o pulsar el botón **<<**. Con el botón **<<** podéis anularlos todos de vez.

Escoged el tipo de formulario.



- **En columnas:** Muestra los registros uno a uno con el formato típica de una ficha.

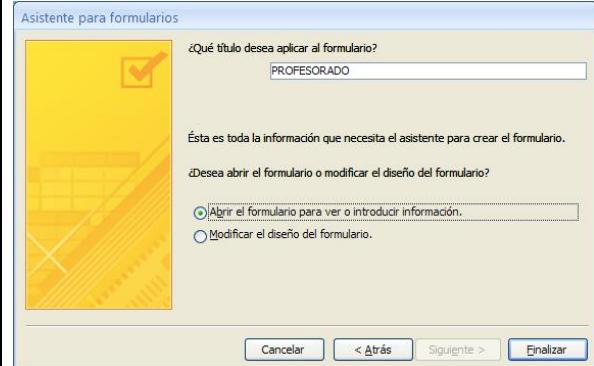
- **Tabular:** Muestra varios registros a la vez, uno debajo de otro, con el formato típico de un listado. Cada registro sólo ocupa una línea.

- **Hoja de datos:** El mismo formato que una tabla (cuadrícula de doble entrada).

- **Justificado:** Muestra varios registros a la vez, uno debajo de otro, con el formato típico de un listado. Cada registro puede ocupar varias líneas.

Dad nombre al formulario.

Al pulsar el botón **Finalizar** creará el formulario y lo guardará, con el nombre dado, dentro del **panel de exploración**. Ya tenéis hecho el formulario.



Fijaos cómo será más cómodo introducir los datos en este formulario que no en la tabla. Además, tendréis la posibilidad de distribuir los campos como queráis y modificar los formatos.

IDProfesor	1
DNI	11111111
Profesor	Puig, Joan
IDDepartamento	Idiomas
Fecha Nacimiento	05/06/1968
Teléfono	2222
Correo	joan@uab.cat
IDespacho	2
Sueldo Bruto	1.200,00 €
Foto	

5.2.ABRIR, GUARDAR, CERRAR Y ELIMINAR UN FORMULARIO

Para **abrir** un formulario, pedid **Formularios** en el **panel de exploración**, lo seleccionáis y hacéis doble clic sobre su nombre.

Podéis **guardar** las modificaciones con la opción **Guardar** de la ficha **Archivo** o con el botón de la **Barra de herramientas de acceso rápido**. En la **Vista Hoja de datos** no hace falta guardar, Access guarda las modificaciones automáticamente.

Para **cerrar** el formulario utilizad el botón de la **Cinta de opciones**.

Para **eliminar** un formulario, una vez seleccionado, pulsad la tecla **Supr** o el botón del grupo **Registros** (ficha **Inicio**).

5.3.INTRODUCIR/VISUALIZAR DATOS CON LOS FORMULARIOS

Para introducir datos en un formulario tendrás que estar en la **Vista Formulario**.

Para pasar de un campo a otro podéis utilizar las teclas **Intro** o **Tabulador**. Los datos quedan automáticamente guardados; no hace falta que guardéis cuando introducís o modificáis los datos.

Tened presente que no podréis dejar en blanco el campo que sea clave principal o tenga activada la propiedad de valor requerido.

Las herramientas básicas las encontrarás en la ficha **Inicio**:



Podéis pedir un nuevo registro el botón de la **Barra de navegación** (parte inferior de la ventana). Lo más práctico es utilizar la barra de navegación:



Para **eliminar** un registro, lo seleccionáis clicando su barra selectora (barra vertical que hay a la izquierda del registro) y pulsáis la tecla **Supr** o el botón **Eliminar registro** del grupo **Registros**. Aparecerá un mensaje donde pedirá confirmación de la eliminación, y advertirá de que no se podrá deshacer el cambio.

5.4. MODIFICAR EL DISEÑO DEL FORMULARIO

Para modificar el diseño del formulario tendrás que activar la **Vista Diseño**:



Cuando estéis en la ventana de diseño, se activan automáticamente las fichas contextuales **Diseño** y **Organizar** con las herramientas necesarias:

The first screenshot shows the ribbon tabs: **Diseño**, **Organizar**, and **Formato**. Below the tabs are toolbars for **Vistas**, **Temas**, **Fuentes**, **Controles**, **Insertar imagen**, **Logotipo**, **Título**, **Fecha y hora**, **Agregar campos existentes**, **Hoja de propiedades**, **Orden de tabulación**, and **Herramientas**.

The second screenshot shows the **Diseño** tab selected. It includes tools for **Líneas de división**, **Tabla**, **Insertar abajo**, **Insertar a la izquierda**, **Insertar encima**, **Insertar a la derecha**, **Filas y columnas**, **Seleccionar diseño**, **Dividir verticalmente**, **Dividir horizontalmente**, **Combinar o dividir**, **Subir**, **Bajar**, **Mover**, **Márgenes de control**, **Relleno de control**, **Delimitación**, **Tamaño y orden**, and **Posición**.

The third screenshot shows the **Formato** tab selected. It includes tools for **Selección todo**, **Selección de fuente**, **Formato**, **Número**, **Imagen de fondo**, **Alternar color de fila**, **Estilos rápidos**, **Cambiar forma**, **Formato condicional**, **Relleno de forma**, **Contorno de forma**, and **Efectos de formas**.

También podéis trabajar con el diseño del formulario desde la **Vista Presentación**; esta vista tiene la ventaja de que también se ven los datos.

5.4.1. Los controles

Toda la información de un formulario está contenida en los controles. Los controles son objetos de un formulario que muestran datos, realizan acciones o decoran el formulario. Por ejemplo, podéis utilizar un cuadro de texto para mostrar los datos de un campo, un botón de comando para abrir otro formulario, o una línea o un rectángulo para separar y agrupar controles y así hacerlos más legibles.

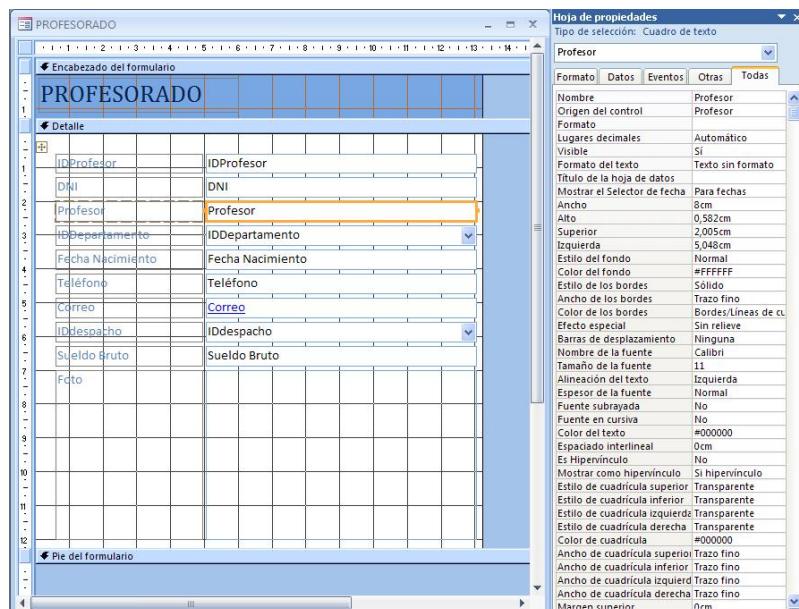
Los controles pueden ser **dependientes**, **independientes** o **calculados**.

- Un control **dependiente** es como un acceso directo a un campo de la tabla, está unido a un campo de una tabla o consulta. Los controles dependientes se utilizan para mostrar, introducir y actualizar valores de las tablas.
- Un control **independiente** no tiene ningún vínculo directo con las tablas. Podéis utilizar estos controles para mostrar información, dibujar, colocar imágenes.
- Un control **calculado** utiliza una expresión (cálculo) como origen de los datos. Una expresión puede utilizar datos de otros campos de tablas, consultas, formularios o informes.

Podéis determinar las características de cada control con el botón **Hoja de propiedades** del grupo **Herramientas** (ficha contextual **Diseño**):

Muestra, a la derecha, la **ventana de propiedades** con todas las características modificables del control.

Se puede pedir más rápido haciendo doble clic sobre el control. Seleccionando varios controles, con la tecla **Mayúsculas** presionada, les podéis hacer la misma modificación para todos.

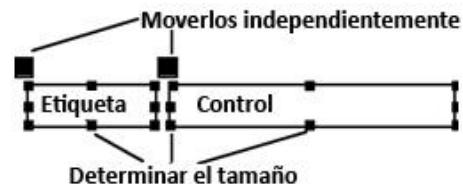


Se pueden añadir diferentes tipos de controles con el grupo **Controles** (ficha contextual **Diseño**). El botón de la esquina inferior derecha del recuadro que contiene los controles muestra todos los controles.



5.4.2. Disposición de los controles de un formulario

Podéis mover cada control con el ratón y redimensionarlo a vuestro gusto. En un formulario en columnas, al mover un control o una etiqueta, se moverán los dos a la vez.



También podéis seleccionar un grupo de controles (manteniendo pulsada la tecla **Mayúsculas** mientras clicáis sobre cada control) y determinar diferentes formatos como la alineación, el tamaño y la separación entre ellos con el grupo **Tamaño y orden** de la ficha contextual **Organizar**:

Tamaño y Separación de los controles:



Alineación de los controles:



Posición de los controles:



Estas opciones son útiles para conseguir que tengan un mismo aspecto (Tamaño) y distribución (alineación) y, si tenéis objetos uno sobre otro, determinar cuál está encima (posición).

5.4.3. Partes del Formulario

El formulario puede tener hasta a 5 partes:

- **El Detalle:** donde colocaréis todo aquello que deba contener cada uno de los registros (campos, títulos, botones, gráficos,...).
- **Encabezado y Pie de página** (grupo **Mostrar u ocultar** de la ficha contextual **Organizar**): donde colocaréis todo aquello que deba aparecer en todas las páginas.
- **Encabezado y Pie de formulario** (grupo **Mostrar u ocultar** de la ficha contextual **Organizar**): donde colocaréis todo aquello que sólo deba aparecer al principio de la primera página o al final de la última.

The screenshot shows the Microsoft Access Form Design View. At the top, there's a header bar with numbers 1 through 13. Below it, the form title is "PROFESORADO". The form is divided into five main sections: "Encabezado del formulario" (Header), "Encabezado de página" (Header of page), "Detalle" (Detail), "Pie de página" (Page footer), and "Pie del formulario" (Form footer). The "Detalle" section contains fields for "IDProfesor", "DNI", "Profesor", "IDDepartamento", "Fecha Nacimiento", "Teléfono", "Correo", "IDdespacho", "Sueldo Bruto", and "Foto". The "Pie de formulario" section contains a formula field with the value "=Suma([Sueldo Br]".

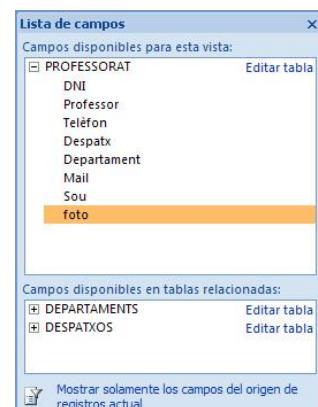
Per defecto, el **Encabezado y Pie de página** no se visualizan. Se pueden pedir clicando, con el botón derecho del ratón, sobre cualquiera de las etiquetas (Detalle, Encabezado de formulario o Pie de formulario); en el menú contextual que aparece, pedid la opción **Encabezado o pie de página**.

Para determinar las características de cualquiera de estas partes, haced doble clic sobre su título o un clic para activarla y clicáis el botón **Hoja de propiedades** del grupo **Herramientas** (ficha contextual **Diseño**). Mostrará, a la derecha, la **ventana de propiedades** con todas las características modificables.

Podéis determinar el espacio que ocupa cada parte arrastrando las líneas inferior y derecha que las delimitan. El cursor, al colocaros sobre cualquier línea de límite, cambia de forma (+).

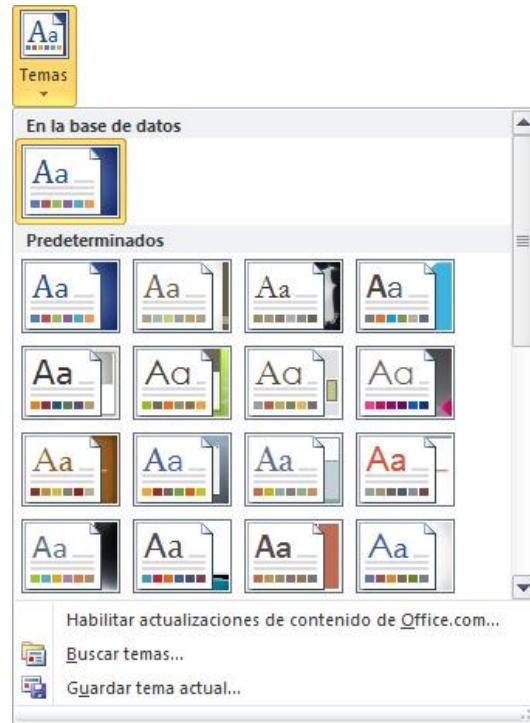
5.4.4. Añadir un campo

Con la tecla **Supr** podéis eliminar un campo del formulario. Más adelante, podéis volver a necesitar este campo; para colocarlo, utilizad la **lista de campos** (botón **Agregar campos existentes** del grupo **Herramientas** de la ficha contextual **Diseño**). Sólo hay que arrastrar el nombre del campo de la lista hacia el Detalle.



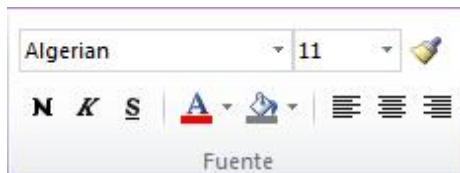
5.4.5. La estética del formulario

Para cambiar, a la vez, el fondo, la forma de los campos, los colores y la tipografía de un formulario podéis usar el botón **Temas** (grupo **Temas**) de la ficha contextual **Diseño**. Podréis escoger uno de los formatos ya definidos. En el mismo grupo encontraréis los botones **Colores** y **Fuentes** para modificar sólo colores o tipografía.

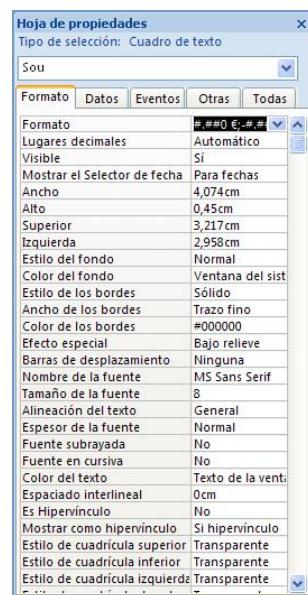


5.4.6. Dar formato al texto

Para dar formato al texto del formulario, seleccionáis el control o controles del formulario que queréis modificar y utilizáis los botones del grupo **Fuente** de la ficha contextual **Formato** (tipo de letra, tamaño, negrita, cursiva, alineación, fondo y color de letra):



Encontraréis todos los formatos de texto en la pestaña **Formato** de las propiedades (botón **Hoja de propiedades** del grupo **Herramientas** de la ficha contextual **Organizar**):



5.4.7. Importar imágenes como fondo

Podéis insertar una imagen en la vista de diseño del formulario (**Vista Diseño** o **Vista Presentación**) de manera que, si se coloca en el **Detalle**, se verá en todas las fichas. Lo más práctico es hacerlo en la **Vista Diseño**. El ejemplo típico sería poner el logotipo de la empresa.

Pedid el botón **Logotipo** del grupo **Encabezado y pie de página** (ficha **Diseño**). En el cuadro de diálogo que aparece, buscáis la imagen que queréis insertar; la imagen quedará colocada en el formulario como un objeto más. Con esta opción podéis insertar la mayoría de formatos de imagen (**jpg**, **gif**,...).



La imagen la colocará en el encabezado de formulario para que sólo aparezca en la primera página; si queréis que aparezca en cada ficha, la podéis arrastrar hacia el Detalle.

5.5. PONER UNA IMAGEN EN UN CAMPO OLE

Si el formulario tiene un campo del tipo **Objeto OLE** como, por ejemplo, el campo “Foto”, clicad con el botón derecho del ratón sobre el campo y pedid la opción **Insertar Objeto** del menú contextual que aparece.



La opción **Crear nuevo** permite utilizar una aplicación de la lista para crear el objeto.

La opción **Crear desde archivo** permite insertar un objeto guardado.

Si marcáis la opción **Vincular**, la imagen es visualizada en la ficha pero no se guardará en la base de datos, sólo queda guardada la ruta para encontrarla; de esta manera se ahorra espacio pero hay que tener presente que las imágenes están guardadas fuera del documento de base de datos.

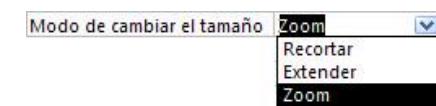
Normalmente, una vez puesta la imagen, os encontraréis que no coincide con el tamaño del campo.

Para indicar que las imágenes se adapten al espacio del campo, pedid las propiedades (botón **Hoja de propiedades** del grupo **Herramientas** de la ficha contextual **Organizar**).

Escoged la opción **Zoom** de la propiedad **Modo de cambiar el tamaño** para que la imagen se reduzca o se amplíe automáticamente.

Si las imágenes son muy parecidas podéis usar la opción **Extender** (la imagen ocupará todo el espacio).

De la misma manera iréis colocando las imágenes en cada ficha.



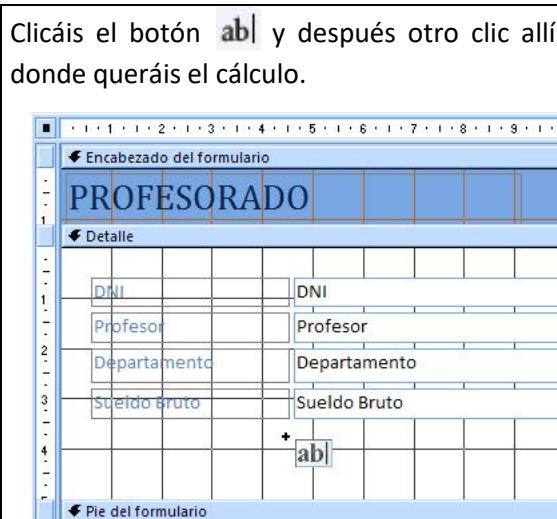
IMPORTANTE: Sólo podéis insertar imágenes en formato **bmp** o **dib**. Si insertáis otros tipos de imágenes (como **jpg**) la imagen no se verá, sólo mostrará su nombre; podréis visualizar la imagen haciéndole un doble clic. Os puede pasar que, aunque la imagen sea bmp, no se vea (muestre sólo su nombre). Si pasa esto, la mejor solución es usar la técnica de toda la vida: “copiar y pegar”. También se puede solucionar con programación pero esto no lo trataremos en este curso.

Otra manera de solucionar el problema, y seguramente la mejor, es utilizar un campo de tipo “**Datos adjuntos**” en lugar de “**Objeto OLE**”.

5.6. CÁLCULOS EN EL FORMULARIO

5.6.1. Añadir un campo de cálculo

En la **Vista Diseño** podéis definir cálculos haciendo operaciones con los valores de los campos (numéricos, fechas o texto). Crearéis el campo de cálculo con el botón **ab|** del grupo **Controles** de la ficha contextual **Diseño**. Como ejemplo, podéis crear un campo que calcule la retención del sueldo de los profesores (10%):



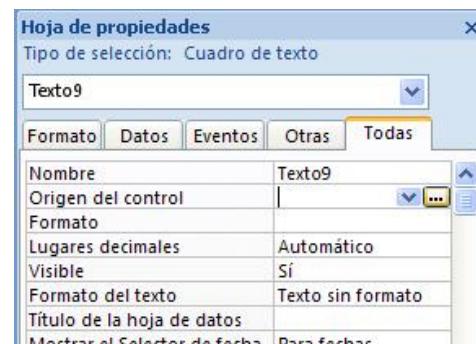
Creará un campo: **Independiente**.



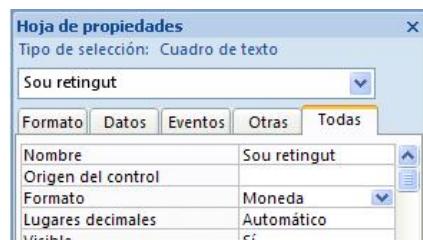
Modificad la etiqueta (Sueldo Retenido).



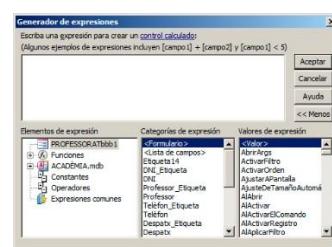
Pedid las propiedades del campo (doble clic) y clicad en la propiedad **Origen del control**.



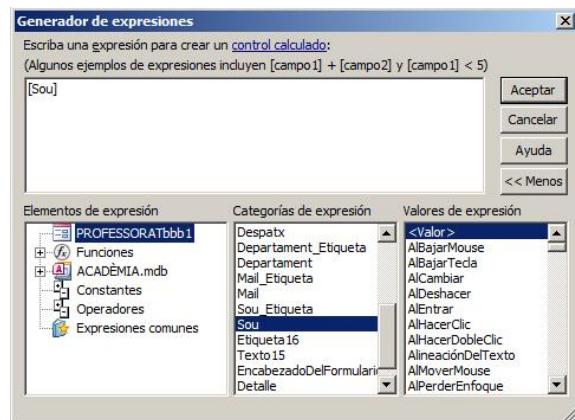
Es aconsejable dar nombre al control (propiedad **Nombre**). El campo "Sueldo" tiene formato de moneda pero el campo de cálculo no tiene ningún formato. Podéis pedir el formato de moneda con la propiedad **Formato**.



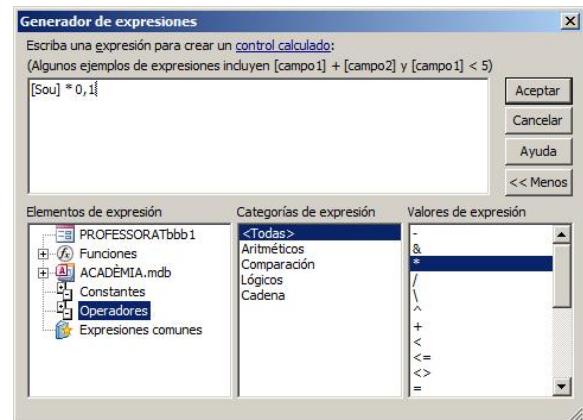
Activad el botón **[...]** (propiedad **Origen del control**) y se abrirá el **generador de expresiones** que os ayudará a crear el cálculo. Escribid el cálculo utilizando las herramientas de esta ventana.



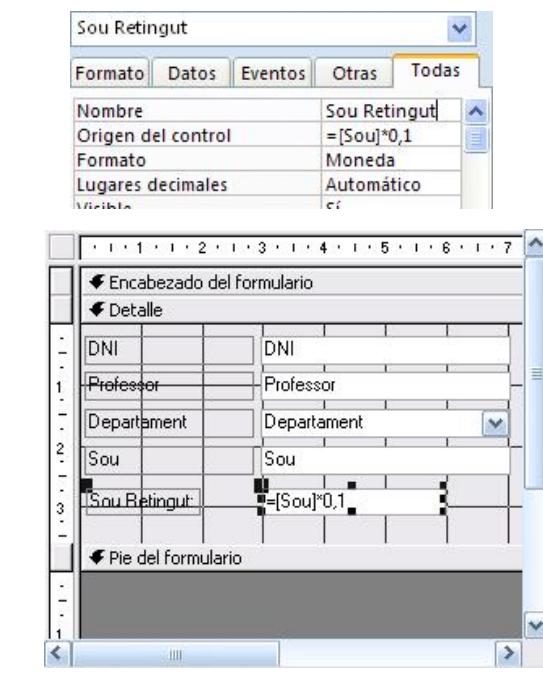
Para hacer referencia a un campo dentro del cálculo, el primer elemento del campo **Elementos de expresión**; mostrará, en el campo **Categorías de expresión**, todo lo que hay en el formulario donde estás haciendo el cálculo. Haced doble clic al nombre del campo que queréis para el cálculo.



Para indicar la operación que queréis hacer (sumar, restar, ...), la podéis escribir o buscarla en el elemento **Operadores**.



Ahora, el campo ya es un campo de cálculo.



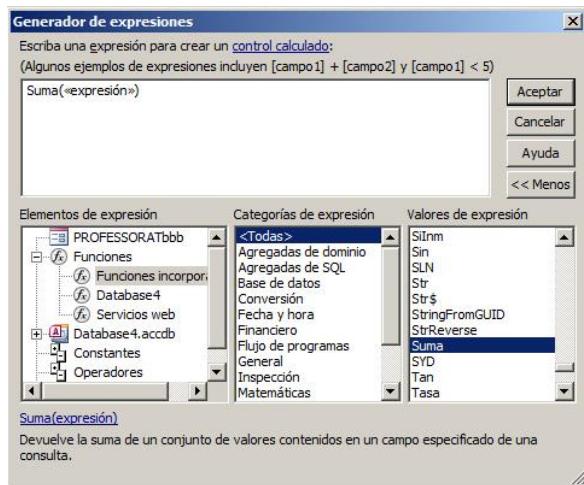
Si pedís la **Vista Hoja de datos** veréis el resultado del cálculo. Como lo habéis puesto en el detalle, el cálculo lo hará en cada registro.

Los campos de cálculo los podéis poner en cualquier parte del formulario pero normalmente pondréis, en el detalle, los cálculos con resultado diferente para cada registro y, en el encabezado o pie de formulario, los que tienen el mismo resultado para todos los registros.

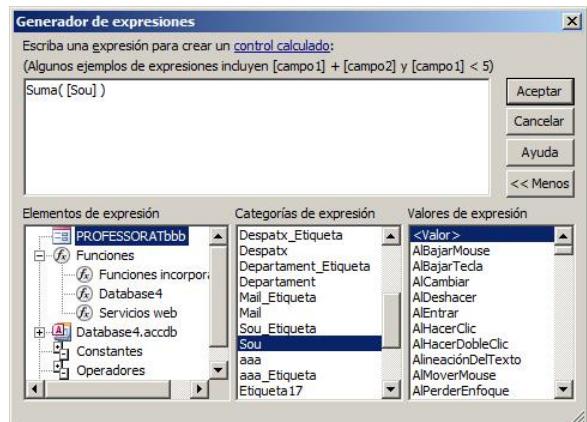
5.6.2. Cálculos con funciones

Al igual que Excel, Access tiene definidas una serie de funciones que facilitan los cálculos. Como ejemplo de una función, podéis calcular la suma total de los sueldos de todos los profesores. El procedimiento será el mismo que en el caso del sueldo retenido pero lo pondréis en el encabezado o en el pie de formulario y utilizaréis la función **Suma**.

Una vez lleguéis al generador de expresiones, seleccionad la carpeta **Funciones** (en **Elementos de expresión**) donde encontraréis todas las funciones de Access (en la subcarpeta **Funciones incorporadas**). Haced doble clic sobre la función que necesitáis (en **Valores de expresión**) y la añadirá al cálculo.

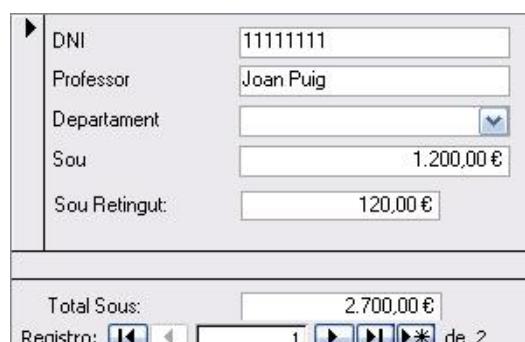
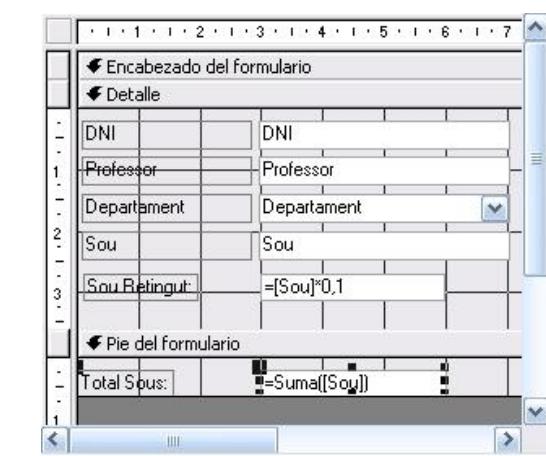


Seleccionad **<<expresión>>** (con un clic) y buscáis el campo (con el primer elemento del campo **Elementos de expresión**) del que queréis el cálculo.



Ya está definido el cálculo.

Si ponéis el campo en el pie de formulario, el cálculo se verá en la parte inferior de cada ficha pero sólo se imprimirá al final de la última hoja.



En los cálculos de funciones no pueden utilizarse otros cálculos que hayamos creado, solo campos de tablas.

Cuando aparezca un error en varios campos no tienen por qué estar mal todos. A veces, el error de un campo provoca que aparezca error en otros que en realidad están bien.

5.1. NUMERAR LAS PÁGINAS

Como cualquier aplicación de Office, la numeración de páginas se puede pedir con el botón **Insertar número de página**.

No lo busquéis en la Cinta de Opciones, no encontraréis este botón. Access lo tiene pero no lo han puesto en ninguna ficha.

Podéis ponerlo en la Barra de Acceso Rápido con su desplegable:

- Escoged la opción **Más comandos**,
- buscad el comando **Insertar número de página**
- y clicad el botón **Agregar**.

A partir de ahora ya siempre tendréis en la Barra de Acceso Rápido, el botón para numerar las páginas.

También se puede numerar las páginas poniendo un cálculo. El cálculo es: **=[Page]**

6. PREPARACIÓN DEL PROCESO DE SALIDA

6.1. INFORMES

La función de un informe es mostrar la información impresa y por esto se muestran a través de la **Vista preliminar**. No se puede introducir o modificar información desde un informe. Es muy útil cuando se quiere imprimir una lista o etiquetas y también cuando se quiere agrupar la información.

Para ver los formularios que tiene la base de datos, pedid **Informes** en el desplegable del **panel de exploración**.

6.1.1. Abrir, guardar, cerrar y eliminar un informe

De la misma manera que se abren, cierran, guardan y eliminan las tablas o formularios, se abre, cierra, guarda y elimina un informe:

- **Abrir:** pedid **Informes** en el **panel de exploración**, lo seleccionáis y hacéis doble clic sobre su nombre.
- **Cerrar:** utilizad el botón  de la **Cinta de opciones**.
- **Guardar:** utilizad la opción **Guardar** de la ficha **Archivo** o con el botón  de la **Barra de herramientas de acceso rápido**.
- **Eliminar:** una vez seleccionado, pulsad la tecla **Supr** o el botón  del grupo **Registros** (ficha **Inicio**).

6.1.2. Crear un informe

Para crear un informe, primero activad la ficha **Crear**.

En el grupo **Informes** encontraréis varios botones que permiten crear formularios. Normalmente se utiliza el botón **Asistente para informes**.

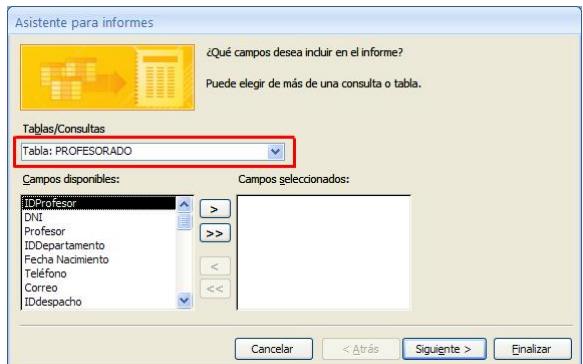
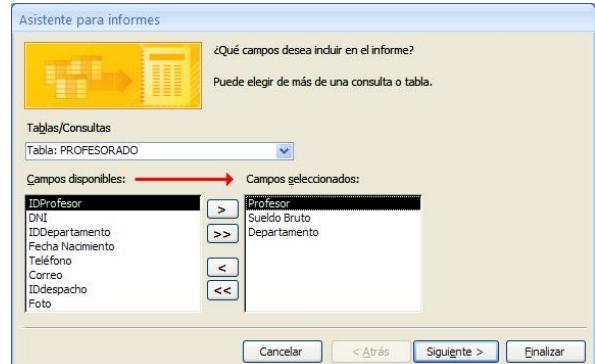


El asistente irá preguntando todo lo que necesita para crear el informe que queremos.

Si clicáis el botón **Informe**, creará uno sin preguntar nada. Si nos sirve, trabajo que nos ahorraremos, pero será difícil que coincida con lo que queremos.

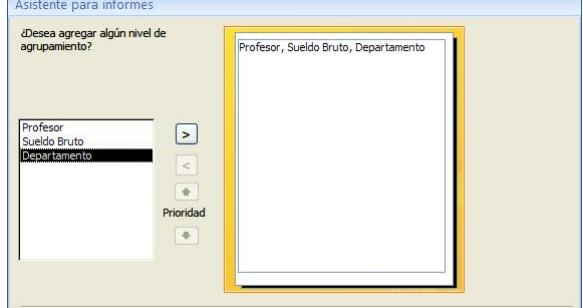
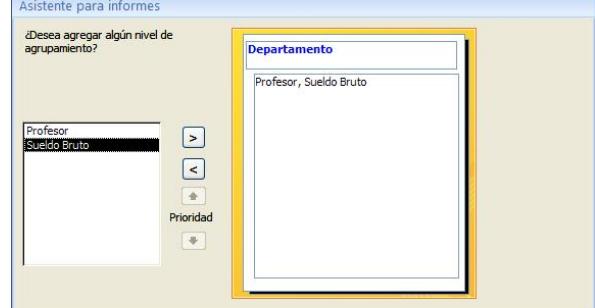
6.1.3. Crear un informe con el asistente

Como ejemplo, haremos un informe, utilizando el asistente, de los sueldos de los profesores agrupados por departamentos y calculando el total de sueldos de cada agrupación:

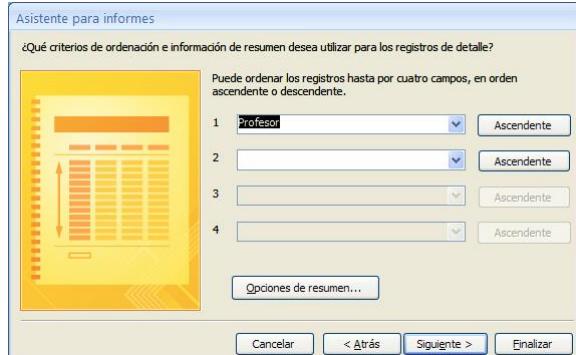
Escoged la tabla o consulta donde están los datos (Tablas/Consultas). 	Seleccionad los campos (Campos disponibles) que queréis visualizar. 
---	--

Seleccionad los campos haciendo doble clic sobre su nombre o un clic y pulsar el botón **>**. Con el botón **>>** podéis seleccionarlos todos de vez.

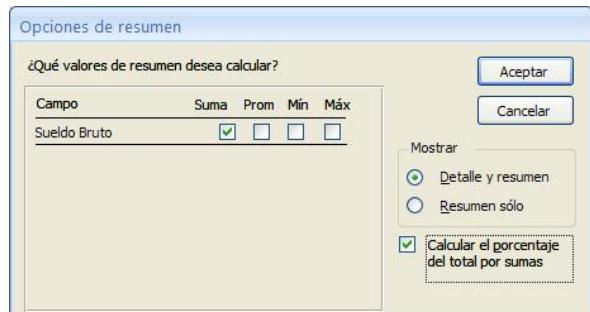
Per anular la selección de un campo (**Campos seleccionados**) también podéis hacer el doble clic o pulsar el botón **<**. Con el botón **<<** podéis anularlos todos de vez.

Escoged el campo o campos por los cuales queréis agrupar la información. 	Escoged el campo o campos por los cuales queréis agrupar la información. 
---	--

Determinad qué campo o campos utilizaréis para ordenar.



El botón **Opciones de resumen** mostrará los campos numéricos que habéis escogido y permitirá pedir los cálculos.



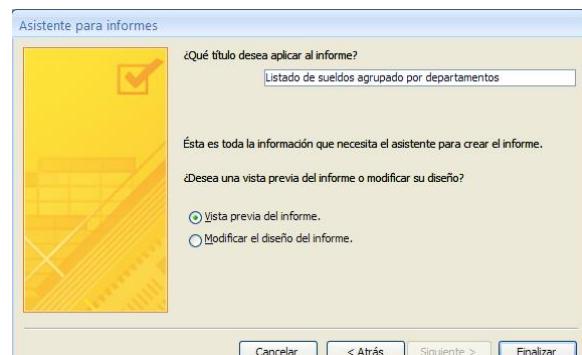
Podéis pedir que muestre el listado de datos y los cálculos (**Detalle y resumen**) o sólo cálculos (**Resumen sólo**).

También podéis pedir el porcentaje que supone el total de cada agrupación respecto a todos los datos (**Calcular el porcentaje del total por sumas**).

Escoged la distribución del informe.



Ponéis nombre al informe.

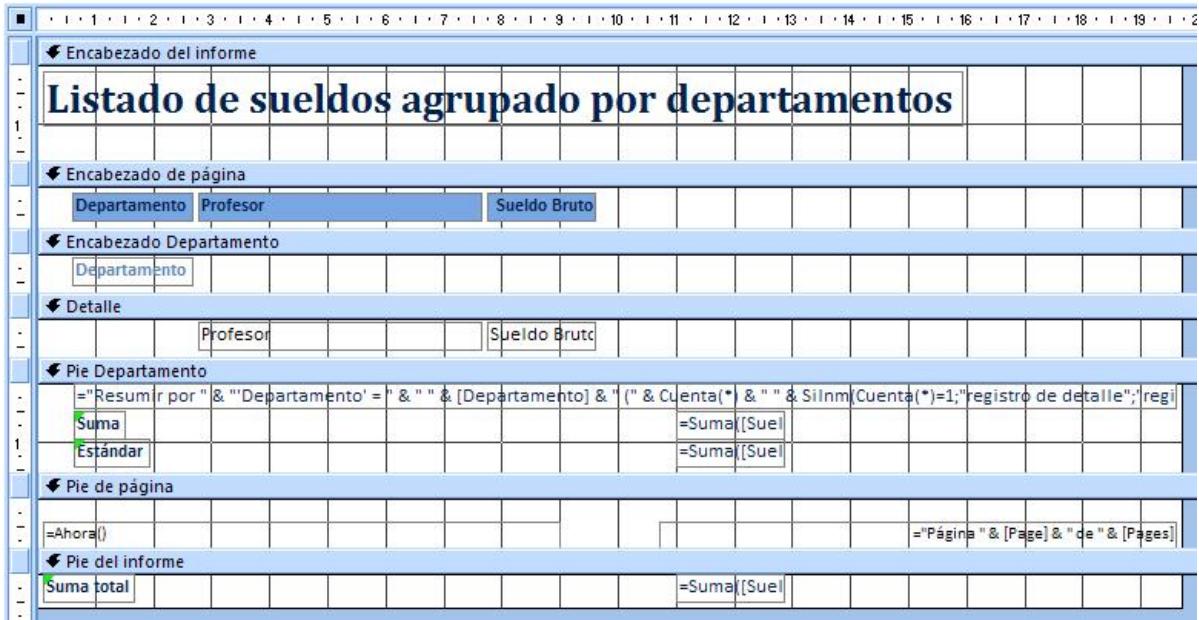


Ya lo tenéis hecho.

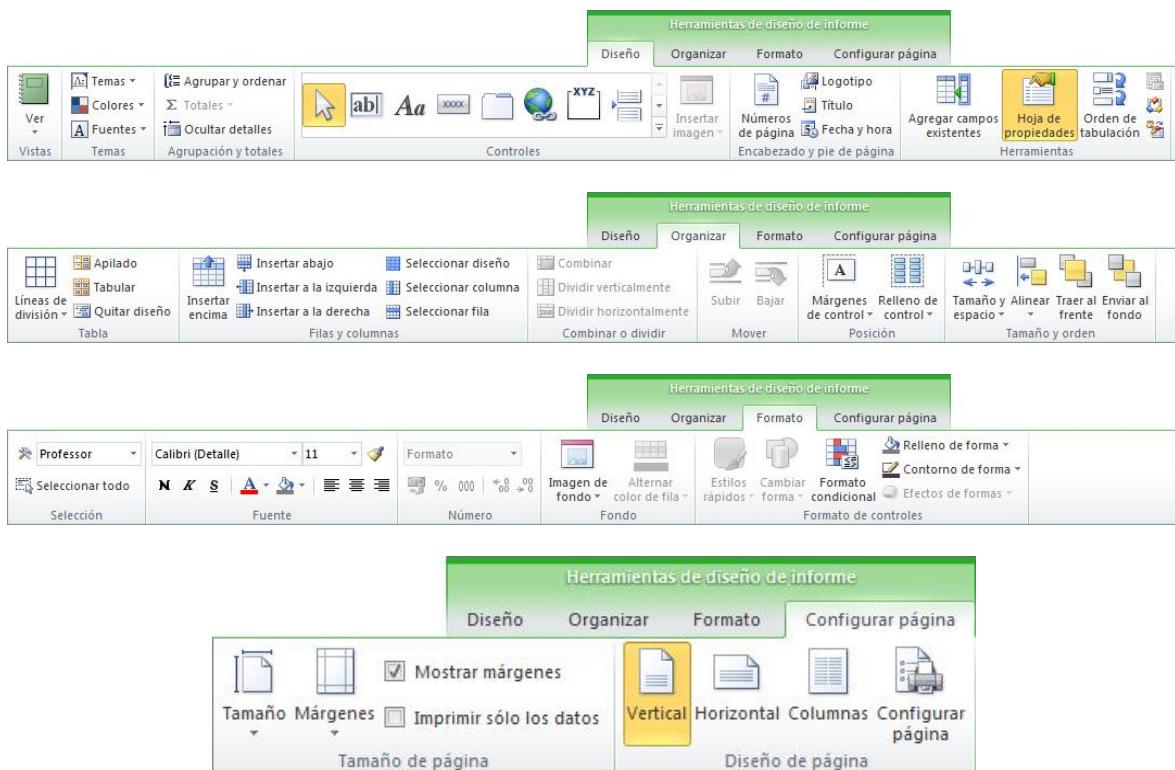
Listado de sueldos agrupado por departamentos		
Departamento	Profesor	Sueldo Bruto
Geografía		
Begoña Jaria	1.800,00 €	
Mazuque, Lidia	1.800,00 €	
Resumir por 'Departamento' = Geografía(2 registros de detalle)		
Suma		3.600,00 €
Estándar		17,87%
Historia		
Ricart, Albert	1.500,00 €	
Roure, Anna	1.200,00 €	
Resumir por 'Departamento' = Historia (2 registros de detalle)		
Suma		2.700,00 €
Estándar		13,40%
Idiomas		
de Francisco, Frank	1.500,00 €	
Pug, Joan	1.200,00 €	
Resumir por 'Departamento' = Idiomas(2 registros de detalle)		
Suma		2.700,00 €
Estándar		13,40%

6.1.4. Modificar el diseño de un informe

Para modificar el diseño del informe tendrás que activar la **Vista Diseño**:



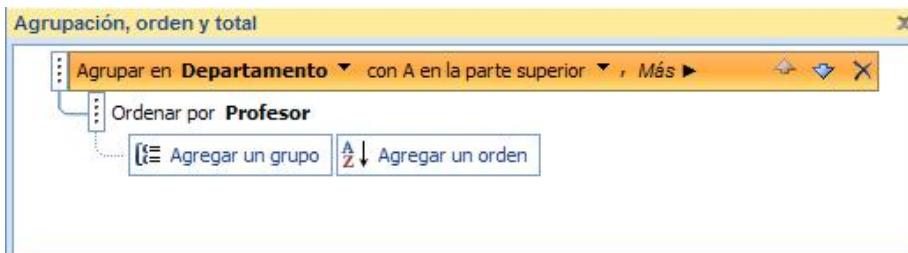
Cuando estamos en la ventana de diseño, se activan automáticamente las fichas contextuales **Diseño, Organizar, Formato y Configurar página** con las herramientas necesarias:



La ventana de diseño es similar a la ventana de diseño de formularios. Se podrán hacer modificaciones de la misma manera que se hacen en un formulario.

Los encabezados y pies son similares a los de los formularios, pero, además, se dispone de encabezados y pies para cada campo que se utilice para agrupar la información.

Con el botón **Agrupar y ordenar** () del grupo **Agrupación y totales** (ficha contextual **Diseño**) podéis modificar las ordenaciones y agrupaciones pedidas. Mostrará, debajo del informe, el **panel de agrupaciones**:



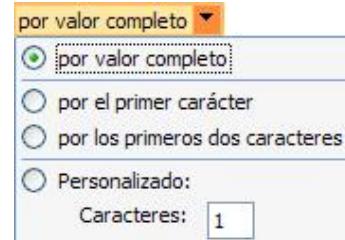
Aquí vemos la agrupación que hemos pedido (Departamento) y la ordenación (Profesor).

Para agrupar por otro campo, clicáis en el desplegable **Agrupar en** y escogéis otro campo en la lista de campos que mostrará. Después tenéis el desplegable para determinar la ordenación del campo agrupado (ascendente o descendente).

Clicando el botón **Más**, mostrará más opciones:



En el tercer desplegable (**por valor completo**) se determina cómo ha de hacer la agrupación: agrupando los datos que tienen el mismo valor en el campo de agrupamiento o agrupándolos mirando sólo los primeros caracteres.



6.1.5. Cálculos

Dentro de un Informe podemos añadir cálculos de la misma manera que se hace en un Formulario (consultad el apartado 5.6).

6.2. IMPRESIÓN

6.2.1. Vista preliminar

Antes de imprimir un objeto (tabla, consulta, formulario o informe) tenéis que comprobar el aspecto general con el botón  de la **Barra de herramientas de acceso rápido** que permite visualizar el documento tal y como se imprimirá.

Mostrará el objeto reducido para ver toda la página o diversas páginas al mismo tiempo. Es conveniente utilizarla antes de imprimir ya que da una visión global del objeto. Aparecerá la ficha **Vista preliminar**:



Si todo está bien, clicáis el botón **Imprimir** y cerráis la vista preliminar (último botón).

6.2.2. Configurar la impresión

Con los botones de la ficha **Vista preliminar** podéis modificar algunos parámetros:

- Grupo **Tamaño de página**: Tipo de papel y márgenes.
- Grupo **Diseño de página**: Orientación de las hojas e impresión en columnas. El botón **Configurar página** muestra un cuadro de diálogo donde se puede detallar mejor estas opciones:



Márgenes: indicar los márgenes de la página, es decir, el espacio exterior de la hoja que no utilizáis para la impresión.

Imprimir sólo los datos: permite una impresión más rápida ya que no imprime los formatos.



Orientación: indicar la orientación del papel.

Papel: indicar el tipo de papel que utilizaréis para imprimir y en qué bandeja de la impresora pondréis las hojas.

Impresora: indicar en qué impresora imprimiréis.



Configuración de la cuadrícula: indicar el número de columnas en que queréis dividir la hoja y la separación entre las filas y las columnas.

Tamaño de la columna: indicar el ancho de las columnas si habéis pedido más de una.

Diseño de la columna: indicar el orden de impresión de las hojas cuando el ancho de lo que se quiere imprimir es superior a una página.

- Grupo **Zoom:** Porcentaje de visualización, visualizar sólo una página, dos páginas a la vez o diversas páginas al mismo tiempo.
- Grupo **Datos:** Formato de salida. En lugar de imprimir, podéis exportar el objeto en formato Excel, Word,...

6.2.3. Imprimir un objeto

Podéis imprimir un objeto (tabla, consulta, formulario, o informe) con el botón  de la **Barra de herramientas de acceso rápido** o con el botón **Imprimir** de la **vista preliminar** o con la opción **Imprimir** de la ficha **Archivo**.

Aparece un cuadro de diálogo donde podréis determinar una serie de opciones de impresión:



- **Impresora:** Determinar en qué impresora queréis imprimir (**Nombre**). Accederéis a las opciones propias del tipo de impresora escogida con el botón **Propiedades**.
- **Intervalo de impresión:** Indicar qué parte queréis imprimir: todo, algunas páginas o sólo los registros seleccionados.
- **Copias:** Indicar el número de copias y si queréis intercalar la impresión. Si esta opción está activada, imprimirá una copia entera del documento antes de imprimir la copia siguiente. Si está desactivada, imprimirá todas las copias pedidas de cada página antes de imprimir las copias de la página siguiente.

Este cuadro de diálogo puede variar dependiendo de la impresora que tengáis seleccionada.

6.2.4. Imprimir cartas, etiquetas o sobres

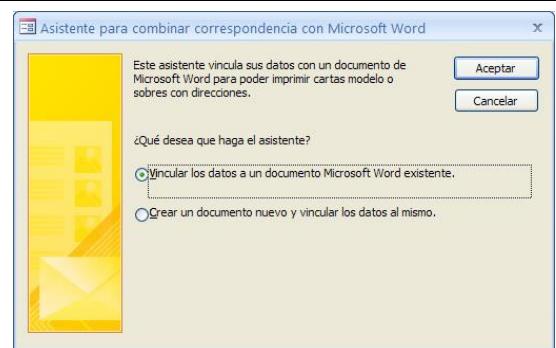
Podéis utilizar las tablas y consultas de Access para imprimir cartas, etiquetas o sobres personalizados. En realidad, esta tarea la hace Microsoft Word; Access abre el Word y le pasa los datos de la tabla o consulta que vosotros seleccionáis. El proceso sería el siguiente:

Seleccionad la tabla o consulta que contiene los datos necesarios para la correspondencia y clicad el botón Combinar con Word del grupo Exportar (ficha Datos externos). Se activa el asistente:

Si el documento Word que será la carta, etiquetas o sobres ya lo tenéis hecho, escoged la primera opción y le indicáis cuál es.

Si no lo tenéis creado, escoged la segunda opción y creará un documento Word nuevo.

Una vez escogida la opción, Access abrirá el Word y lo preparará para la correspondencia activando su asistente de correspondencia.



El asistente (ventana **Combina la correspondencia**, situada a la derecha de la pantalla) os guiará en el proceso. En el primer paso escogeréis el tipo de documento que queréis.

A partir de ahora, las imágenes de la derecha corresponden al proceso de crear una **carta** que se quiere enviar a un grupo de personas.

Escoged la opción **Cartas** y clicad en [Siguiente](#).

A partir de ahora, si os olvidáis de alguna cosa o cambiáis de opinión, podréis volver atrás con el enlace [Anterior](#).

Si, en lugar de imprimir queréis enviarlo por correo electrónico, escoged la opción **Lista de direcciones**. El resto de pasos se harán igual que para una carta.

Combinar correspondencia

Seleccionar el tipo de documento

¿En qué tipo de documento está trabajando?

Cartas

Mensajes de correo electrónico

Sobres

Etiquetas

Lista de direcciones

Cartas

Envíe una carta a un grupo de personas. Puede personalizar la carta para cada destinatario.

Haga clic en Siguiente para continuar.

Paso 1 de 6

→ Siguiente: Inicie el documento

Determinad qué documento será la carta:

Utilizar el documento actual: si el documento que tenéis en pantalla será la carta (puede ser un en blanco o con texto).

Empezar a partir de una plantilla: si ya tenéis una plantilla preparada para hacer la carta.

Empezar a partir de un documento existente: si el documento no está abierto; os pedirá cuál es.

Si habéis pedido sobres o etiquetas, en este paso habrá un botón (**Opciones**) donde podréis definir los tamaños del sobre o de la hoja de etiquetas que utilizaréis.

Clicad en [Siguiente](#).

Combinar correspondencia

Seleccionar el documento inicial

¿Cómo desea configurar las cartas?

Utilizar el documento actual

Empezar a partir de una plantilla

Empezar a partir de un documento

Utilice el documento actual

Empiece a partir del documento aquí mostrado y utilice el Asistente para combinar correspondencia para agregar la información del destinatario.

Paso 2 de 6

→ Siguiente: Seleccione los destinatarios

← Anterior: Seleccione el tipo de documento

En el paso 3 hay que seleccionar la lista de destinatarios. Este paso ya lo ha definido Access asignando como lista la tabla o consulta que habéis seleccionado previamente.

Clicad en [Siguiente](#).

Combinar correspondencia ▾ X

Seleccione los destinatarios

Utilizar una lista existente
 Seleccionar de los contactos de Outlook
 Escribir una lista nueva

Utilice una lista existente

Actualmente, los destinatarios se han seleccionado de:
[PROFESORADO] en "ACADEMIA.mdb"

[Seleccionar una lista diferente](#)
[Editar lista de destinatarios..](#)

Paso 3 de 6

[Siguiente: Esciba la carta](#)
[Anterior: Inicie el documento](#)

Ahora ya podéis escribir la carta.

Cuando haya que poner una información que será diferente para cada destinatario, clicáis el botón [Más elementos](#); os mostrará la lista de campos para que escojáis aquel que contiene la información.

Lo que hacéis es insertar un código en lugar de escribir texto y, de esta manera, la información variará en cada carta; por ejemplo, si en la carta queréis poner el tratamiento y los apellidos del destinatario (será diferente para cada carta), insertaréis los campos que contienen esta información y el resultado será el siguiente:

<<Tratamiento>> <<Apellidos>>

Podéis dar formatos de texto a estos códigos igual que haríais con un texto normal; si seleccionáis el código “Tratamiento” y pedís el estilo negrita, cuando ponga el tratamiento lo hará en negrita.

Clicad en [Siguiente](#).

Combinar correspondencia ▾ X

Escriba la carta

Si aún no lo ha hecho, escríbala ahora.

Para agregar la información del destinatario a la carta, haga clic en una ubicación del documento y, después, seleccione uno de los siguientes elementos.

[Bloque de direcciones...](#)
[Línea de saludo...](#)
[Franqueo electrónico...](#)
[Más elementos...](#)

Cuando haya escrito la carta, haga clic en [Siguiente](#). Obtendrá una vista previa de la carta de cada destinatario y podrá personalizarla.

Paso 4 de 6

[Siguiente: Vista previa de las cartas](#)
[Anterior: Seleccione los destinatarios](#)

Os mostrará la primera carta. Ha creado tantas cartas como destinatarios haya en la lista.

Para ver el resto de cartas usad los botones << >> o [Buscar un destinatario](#) si buscáis una persona concreta.

Podéis visualizar la lista, para modificarla, con [Editar lista de destinatarios](#).

Ahora se activará la ficha **Correspondencia** de Word con las herramientas necesarias para visualizar, editar e imprimir las cartas.

Clicad en [Siguiente](#).

Combinar correspondencia ▾ ×

Vista previa de las cartas

Vista previa de una de las cartas combinadas. Para obtener una vista previa de otra carta, haga clic en:

<< Destinatario: 1 >>

Buscar un destinatario...

Realice cambios

Además, puede cambiar la lista de destinatarios:

Editar lista de destinatarios...

Excluir al destinatario

Cuando haya obtenido una vista previa de las cartas, haga clic en [Siguiente](#). Podrá imprimir las cartas combinadas o editarlas para agregar comentarios personales.

Paso 5 de 6

→ [Siguiente: Complete la combinación](#)

← [Anterior: Escriba la carta](#)

Combinar correspondencia ▾ ×

Complete la combinación

Combinar correspondencia está listo para generar las cartas.

Para personalizarlas, haga clic en "Editar cartas individuales". Se abrirá un nuevo documento con las cartas combinadas. Para realizar cambios en todas ellas, vuelva al documento original.

Combinar

Imprimir...

Editar cartas individuales...

Paso 6 de 6

← [Anterior: Vista previa de las cartas](#)

Ya sólo queda imprimir las cartas ([Imprimir](#)) o pedir que cree un documento con todas las cartas ([Editar cartas individuales](#)); esta segunda opción es útil si queréis hacer alguna modificación que sólo afecte a una o varias cartas.

Si habéis escogido enviarlo por correo electrónico, en lugar de cartas, sólo habrá una opción ([Correo electrónico](#)). Clicando esta opción enviará todas las cartas por correo electrónico. Para que esto funcione tenéis que tener configurada la aplicación **Outlook**.

Si queréis imprimir **etiquetas**, lo podéis hacer siguiendo los pasos anteriores o clicando el botón **Etiquetas** del grupo **Informes** de la ficha **Crear**. Esta segunda opción es más sencilla; activará un asistente y el resultado será un informe de Access (no utiliza el Word).