



Base de datos





Presentación e índice

Presentación

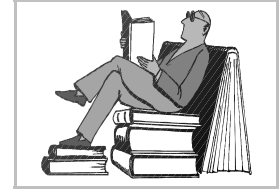
Las bases de datos están situadas en lo más profundo de casi todos los sistemas de manejo de información, sobre todo conforme aumenta el tamaño y la complejidad del sistema. Las bases de datos suelen ser el modo más sencillo de almacenar la información y permitir acceder a ella de diversos modos.

Aunque el diseño de las bases de datos para cada ocasión es un problema muy teórico que resuelven profesionales especializados, los usuarios normales también pueden beneficiarse de las ventajas de usar bases de datos. Pero para ello deben distinguir con claridad unos cuantos conceptos; ese es precisamente el objetivo de esta parte del curso.

Se ha elegido OpenOffice.org Base 1.1.2 como programa sobre el que poner en práctica las explicaciones.

Índice

- | | |
|--------------------------|------------------------------------|
| 1. Portada | 7. Consultas |
| 2. Presentación e índice | 8. Informes |
| 3. Bases de datos | 9. Exportar a Writer |
| 4. Creación | 10. Impresión en serie |
| 5. Uso de tablas | 11. Uso de tablas Microsoft Access |
| 6. Formularios | |



Bases de datos

Tipos de bases de datos

En general, las bases de datos consisten en información que está claramente estructurada. Según cómo sea esa estructura, la base de datos será de un tipo u otro. Existen bases de datos jerárquicas, en red, documentales y relacionales, entre otras. Estas últimas son las más conocidas en el mundo de la informática personal. Los programas que manejan bases de datos se denominan *gestores de bases de datos*. Es habitual el error de confundir la base de datos con el programa que la maneja. Normalmente una misma base de datos puede ser utilizada mediante varios programas diferentes.

Conceptos fundamentales

Existen varias ideas clave para poder entender el funcionamiento de estos programas. Aunque la mayor parte de estos conceptos se pueden aplicar a todo tipo de base de datos, aquí se entenderá que están aplicados a **bases de datos relacionales**.

Se comienza con la idea de recolectar varios datos de cada individuo de una población. Los datos pueden ser de cualquier tipo y la población puede ser de personas, animales, documentos o cualquier otra condición.

- ♦ **Campo.** Cada uno de los datos que hay que anotar.
- ♦ **Estructura.** El conjunto de todos los campos.
- ♦ **Registro.** El conjunto de datos correspondientes a uno de los individuos objeto de estudio. Cada registro tendrá un valor en cada campo.
- ♦ **Tabla.** Un conjunto de registros que tienen la misma estructura. Normalmente una tabla se almacena en un archivo.
- ♦ **Base de datos.** Un conjunto de tablas que tienen campos comunes que permiten *relacionar* las tablas entre sí.

Conceptos auxiliares

Cuando están recolectados los datos, llega el momento de su consulta y la presentación de resultados. Normalmente las bases de datos incluyen muchos datos, por lo que los métodos usados para acceder a ellos son de la mayor importancia, y los que justifican la necesidad de usar métodos informáticos.

- ♦ **Índices.** Archivos auxiliares que permiten acceder a los registros de una tabla por algún método de clasificación.
- ♦ **Vista.** Una selección de datos de una tabla, en la que se eligen los registros que cumplan alguna propiedad y los campos que sean pertinentes.
- ♦ **Formulario.** Una manera de representar algunos campos de un registro.
- ♦ **Consulta.** Una interrogación a una base de datos, que devuelve los registros que verifican una condición.
- ♦ **Informe.** El resultado de una consulta, ordenado y presentado de forma cómoda de usar.

Servidor y cliente

En los programas gestores de bases de datos se distinguen muy claramente dos componentes: el servidor y el cliente. En sistemas grandes es habitual que estén en ordenadores diferentes, aunque en sistemas pequeños o caseros lo normal es que estén en el mismo ordenador.

El servidor

Se conoce en inglés como *back end* (la parte de detrás), representando la idea de que es el componente que está dando soporte interno, en la parte trasera del sistema. Tiene varias misiones:

- ♦ **Almacenar la información** en el sistema de archivos del sistema operativo.
- ♦ **Comprobar la validez** de los nuevos datos que se intenten incorporar.
- ♦ **Mantener la integridad referencial**, que es cuidar que los datos sean coherentes internamente.
- ♦ **Responder a las consultas** que le realicen los clientes.
- ♦ **Mantener los índices** necesarios para el adecuado rendimiento de las consultas.

El cliente

Se conoce en inglés como *front end* (la parte de delante), indicando la idea de que es el componente que se comunica con el usuario. Se ocupa de:

- ◆ **Pedir datos** al usuario y pasárselos al servidor.
- ◆ **Preparar consultas** y realizárselas al servidor.
- ◆ **Presentar datos** al usuario.
- ◆ **Informar al usuario** de los errores que le comunique el servidor.

Interconexión

Dado que existen muchos servidores de bases de datos y que cada uno de ellos presenta distintas características y modos de acceso, se han ido desarrollando distintas tecnologías para poder conectar con distintos servidores de una manera unificada, simplificando así el uso de las bases de datos.

SQL

Son las siglas de *Structured Query Language*, que significa “Lenguaje Estructurado de Consulta”. Es un lenguaje universal que permite a los clientes realizar consultas a los servidores. Prácticamente todos los clientes lo admiten, aunque algunas veces lo ocultan un poco ya que a los usuarios que no conocen SQL les puede resultar intimidante. Y casi todos los servidores lo manejan también.

ODBC

Son las siglas de *Open Database Connectivity*, que significa “Conectividad abierta con bases de datos”. Es una capa de software que se coloca entre el servidor y el cliente. Cada servidor y cada cliente deben implementar sus propios conectores ODBC; pero una vez hecho, se podrán comunicar entre sí cualquier combinación de cliente y servidor.

Programas gestores

Existen en el mercado muchos programas gestores de bases de datos. Normalmente se atiende más a su capacidad como servidor de base de datos, porque la parte cliente muchas veces se programa a la medida del problema que hay que resolver. Sin embargo, también hay programas especialistas en la parte cliente; por último, los programas que más éxito tienen en sistemas pequeños aúnan el cliente y el servidor.

Microsoft Access

Es el programa más conocido en sistemas pequeños. Incorpora cliente y servidor. Se caracteriza por su gran facilidad de uso y de programación. Es software en propiedad.

Oracle

Es el servidor más importante del mundo, líder del mercado. Destacan su solidez y la asistencia técnica que proporciona el fabricante. Es software en propiedad.

The Oracle logo, consisting of the word "ORACLE" in a bold, sans-serif font.

MySQL

Es un servidor muy conocido, especialmente usado en desarrollos web. Se distribuye con doble licencia, una libre y otra no, según se desee usar.



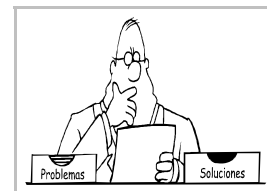
OpenOffice.org Base

Es el módulo de OpenOffice.org encargado de manejar bases de datos. Es un programa cliente de bases de datos, no tiene capacidad profesional de trabajar como servidor. Pero OpenOffice.org Base puede conectar de forma nativa con varios servidores de bases de datos y mediante ODBC con cualquier otro servidor que lo implemente, lo que hace que sea una solución perfectamente válida para entornos de usuarios finales.

Planteamiento del curso

Por sencillez de explicación, en este curso se va a usar OpenOffice.org tanto como cliente como servidor, usando para ello el formato **dBase**, que presenta en OpenOffice.org Base la importante limitación de no poder definir relaciones entre tablas ni mantener la integridad referencial.

Sin embargo, si se quisiera convertir la información almacenada en formato dBase a otro formato cualquiera para poder trabajar con él de un modo más real, se podría hacer con facilidad.



Creación

La interfaz de acceso

OpenOffice.org *Base* no se maneja de la misma manera que los otros módulos. En vez de tener una ventana dedicada a manejar bases de datos, se dispone de dos puntos de acceso para manejarlas.

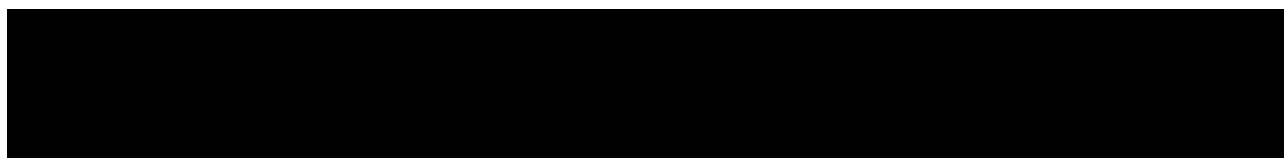
Para trabajar con bases de datos siempre se comenzará un nuevo documento de texto, hoja de cálculo, dibujo o presentación. Es indiferente cuál, porque solo es necesario para tener acceso al menú principal. Si ya se está trabajando con algún documento, no será necesario comenzar uno.

Cuando se crea una base de datos en OpenOffice.org o se define una fuente de datos, se crea una entrada interna para ella, a la que se puede acceder desde dos puntos distintos. Por defecto OpenOffice.org ya incluye una base de datos llamada **Bibliography**.

En OpenOffice.org *Base* apenas se utiliza el menú principal: para acceder a las órdenes que manejan las bases de datos hay que usar los menús de contexto y las barras de objetos.

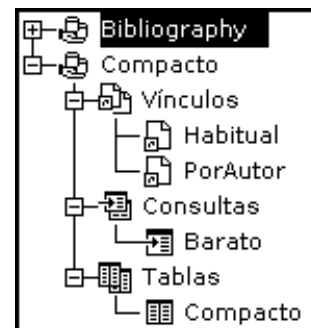
Administración de fuentes de datos

En el menú **Herramientas** se elige la opción **Fuente de datos** y aparece el cuadro de diálogo **Administración de la fuente de datos**. Este cuadro está dividido en dos partes. En la parte izquierda se verán todas las bases de datos definidas en OpenOffice.org. En la parte derecha están, distribuidos en varias fichas, los controles necesarios para manejar las bases. Más adelante en esta hoja se ve el aspecto completo de este cuadro de diálogo, aquí se muestran las pestañas **Tablas**, **Consultas** y **Vínculos**:



Visualización de fuentes de datos

En el menú **Ver** se elige la opción **Fuentes de datos** y aparece en la parte superior del documento la zona de visualización de bases de datos, dividida en dos partes: la parte izquierda (llamada Explorador) presenta en un control de árbol todas las bases de datos definidas en OpenOffice.org. Para cada base hay tres iconos, que representan las categorías de objetos que puede haber en una base de datos en OpenOffice.org: **Vínculos** (que apuntan a Formularios e Informes), **Consultas** y **Tablas**.



Creación de la base de datos

Diseño

Para crear una nueva base de datos es imprescindible que el primer paso sea pensar qué tablas, campos y relaciones son necesarios. El diseño es la parte fundamental de la creación de las bases de datos, ya que condiciona absolutamente el modo posterior de acceder a la información. Aunque es posible modificar la estructura una vez creada la base de datos, se ahorra mucho tiempo pensando antes de actuar.

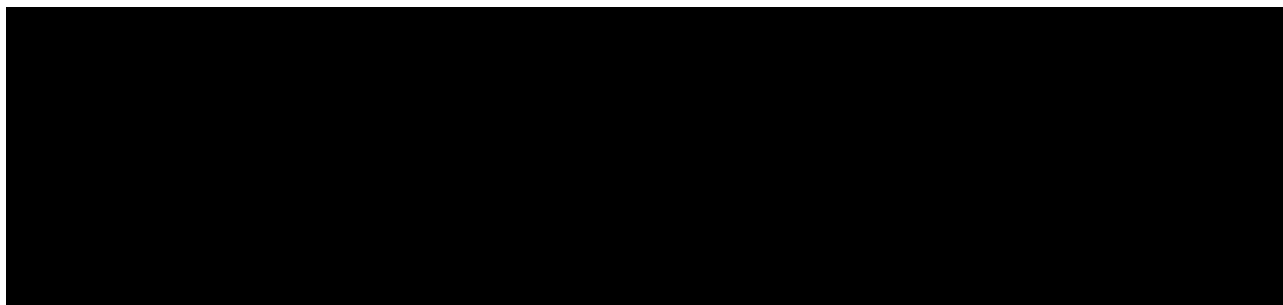
Directorio contenedor

Como se van a usar bases de datos en formato dBase contenidas en el ordenador del usuario, hay que comenzar por crear un directorio que contendrá las tablas; para ello se usa cualquier método que ofrezca el sistema operativo. Para los ejemplos se va a usar el directorio **dat/compacto/** dentro del *home* del usuario.

Creación física

1. En el menú **Herramientas** se elige la opción **Fuente de datos** y aparece el cuadro de diálogo **Administración de la fuente de datos**. Se pulsa el botón **Nueva fuente de datos** y con eso se añade un nuevo nombre a la lista de bases de datos; por defecto se llama **Fuente de datos 1**, pero enseguida se puede cambiar el nombre.

2. Se elige la ficha **General**. En el cuadro de texto **Nombre** se escribe el nombre que se desea dar a la base de datos; este nombre se usará para cualquier referencia posterior en OpenOffice.org a la base de datos. En la lista desplegable **Tipo de base de datos** se elige **dBase**. En **Fuente de datos URL** se escribe el nombre del directorio creado anteriormente; en vez de escribirlo, se puede elegir mediante el botón de los puntos suspensivos. Véase la ilustración de más abajo a la izquierda. Si se pulsa el botón **Aplicar** el programa actualizará en la parte izquierda del cuadro el nombre de la base de datos.



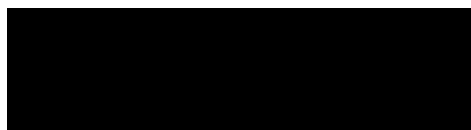
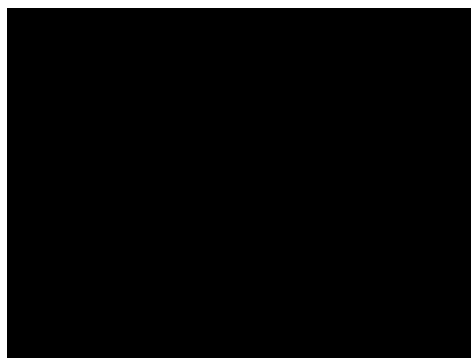
3. En la ficha **dBase** (se llamará de otra forma y tendrá otros controles si el tipo de base de datos es otro) se elige el juego de caracteres que se desea usar para los datos. El programa propone por defecto usar el juego del sistema, pero se puede elegir el juego más habitual, que es el que se ve en la ilustración de arriba a la derecha.
4. Se pulsa el botón **Aceptar** y la base de datos queda creada, aunque de momento está vacía.

Creación de una tabla

1. En el menú **Ver** se elige la opción **Fuentes de datos**. Entre el menú principal y el documento aparece la zona de visualización de bases de datos.
2. Se hace una doble pulsación en el icono de la base de datos a la que se va a añadir la tabla y doble pulsación sobre el icono **Tablas**.
3. En el menú de contexto del icono **Tablas** se elige la opción **Diseño de tabla**, lo que abre la ventana **Diseño de tabla**, en la que se define la estructura de la tabla.



Hay que escribir obligatoriamente los nombres de los campos y sus tipos; la descripción se usará como globo de ayuda más adelante. Lo más importante es elegir el tipo de dato más adecuado para cada caso. Las posibilidades más usadas son texto, decimal (determinando cuántos decimales) y fecha. Para los campos de texto hay que especificar la longitud en caracteres.

Cuando se concluye, se elige en el menú **Archivo** la opción **Guardar** y se pasa a escribir el nombre que se va a dar a la tabla. No tiene por qué ser el mismo nombre que la base de datos, pero es habitual que se haga así.

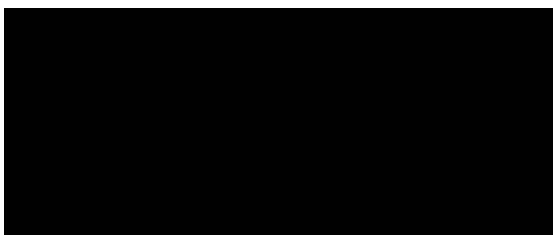


Introducción de registros

Para introducir registros en una tabla, se abre la zona de visualización de bases de datos, se hace una doble pulsación sobre el nombre de la tabla y se comprueba que esté activo el botón **Editar datos**.

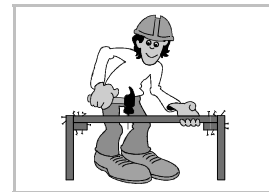
Ahora basta ir rellenando los contenidos de los campos para introducir nuevos registros. Se pasa de un campo al siguiente con  y al anterior con .

Para terminar, en el menú **Ver** se desactiva la opción **Fuentes de datos**.



Notas técnicas

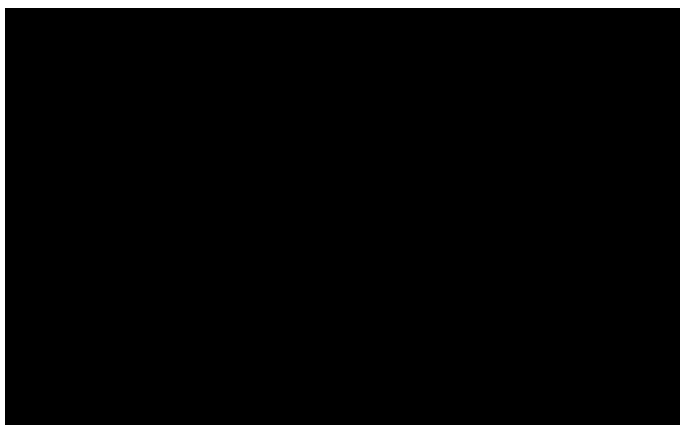
Las tablas en formato dBase se almacenan en ficheros **dbf**, uno por tabla; los índices, en archivos **ndx**; si hay campos *memo*, su contenido se almacena en archivos **dbt**. Todos estos archivos se almacenan en el directorio especificado al crear la base de datos.



Uso de tablas

Búsqueda sencilla

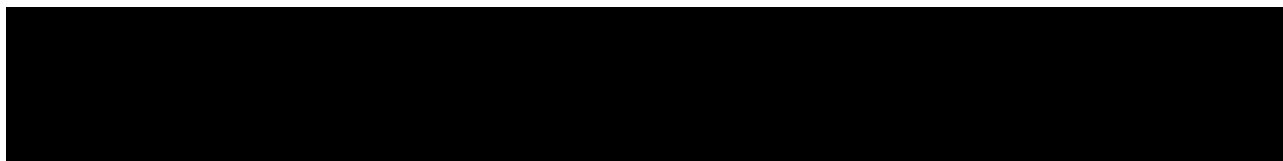
El método más simple para encontrar información en una tabla es mediante la orden **Buscar registro**, que se activa mediante el botón correspondiente de la barra de bases de datos; aparece el cuadro de diálogo **Búsqueda de registro de datos** que se ve a la derecha; en la entrada **Texto** se escribe el texto, fecha o número que se desea encontrar y en el resto del cuadro se configura el método de busca. Si se marca la casilla **Expresión comodín**, en el texto se pueden incluir los caracteres '?' (significa *exactamente un carácter*) y '*' (significa *cero o más caracteres*) para buscar varias palabras simultáneamente.



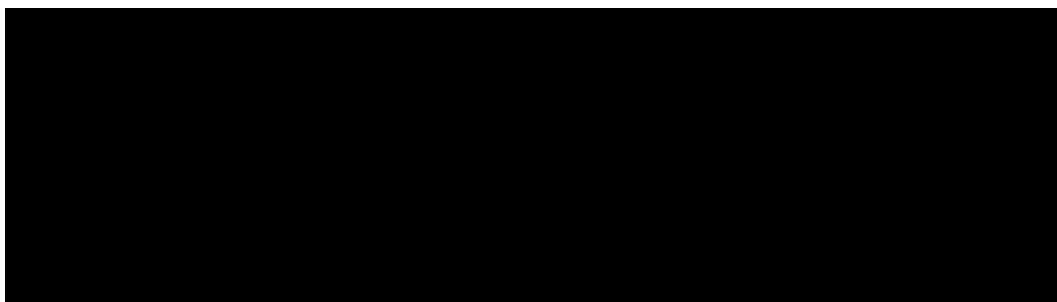
Ordenar registros

Para ver los registros ordenados por el contenido de un campo se selecciona el campo pulsando sobre su nombre y luego se pulsa el botón **Orden ascendente** u **Orden descendente**.

Se ve ahora la misma tabla clasificada por orden ascendente de títulos (a la izquierda), ascendente de autores (en el centro) y descendente de precio (a la derecha):



Para que el orden se realice teniendo en cuenta más de un campo, hay que pulsar el botón **Ordenar**, para ir al cuadro de diálogo **Orden**, que se ve aquí:



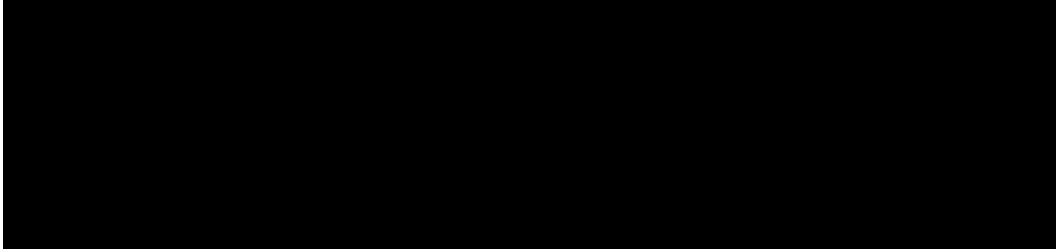
En este cuadro de diálogo se elige como primer campo cuál será el que decida en primer lugar la ordenación. Si hay varios registros con el mismo valor en ese campo, quedarán clasificados tal como estén en ese momento, pero se puede establecer un segundo campo para "deshacer el empate", y un tercer campo si es necesario. Por ejemplo, con los ajustes de la figura de más arriba se clasificarán los registros por el nombre de autor, y si hay varios registros con el mismo autor, se clasificarán por título.

Si se pulsa el botón **Actualizar**, la tabla quedará almacenada con ese orden, y la próxima vez que ésta se abra, aparecerá así.

Para eliminar cualquier orden establecido y devolver los registros al orden "natural", que es simplemente aquel con el que se ingresaron, se pulsa el botón **Anular Filtro/Orden**.

Filtros

Esta herramienta permite que sólo aparezcan en la vista de la tabla aquellos registros que cumplan alguna condición. Ésta se establece pulsando el botón **Filtro predeterminado**, que abre el cuadro de diálogo **Filtro predeterminado**, que se ve aquí:



En él se especifican las condiciones que debe cumplir un registro para ser seleccionado. En la columna **Nombre del campo** se elige el campo cuyo valor hay que tener en cuenta, en la columna **Condición** se elige entre los métodos de comparación y en la columna **Valor** se introduce el valor de referencia. Por último, la columna **Vínculo** se utiliza si se han especificado dos o más campos, para seleccionar los registros de modo exclusivo (con **Y**) o inclusivo (con **O**). En la figura de más arriba se van a seleccionar compactos de *Mozart* que costaron menos de *15 euros*. Cuando se pulsa el botón de orden **Aceptar**, Base elige los registros que cumplen las condiciones y oculta todos los demás (si ningún registro cumpliera las condiciones, la vista quedaría vacía, sin registros).

El botón **Filtro automático** define directamente un filtro que consiste en elegir aquellos registros en los que coincide el contenido del campo seleccionado con el que tenga el registro activo.

Cuando está definido un filtro, se puede usar el botón **Usar filtro** para activarlo o desactivarlo. Para eliminar cualquier filtro establecido y devolver a la vista todos los registros se pulsa el botón **Anular Filtro/Orden**.

Modificación de tablas

Existen dos modificaciones de distinto carácter: modificar la estructura de la tabla o modificar los registros. La primera es muy importante y antes de realizarla es muy conveniente hacer una copia de seguridad de la tabla. La segunda es muy habitual y no requiere especiales precauciones.

Modificación de la estructura

En el menú de contexto del icono de la tabla que se desea cambiar se elige la opción **Editar la tabla**, que lleva a la ventana que se usó para definir la estructura. En ella se hacen los cambios requeridos y se guardan los cambios. Hay que tener en cuenta los cambios que pueden suceder:

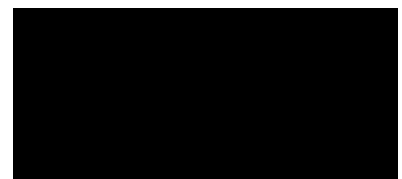
- ◆ Si se elimina un campo, desaparecerá su contenido en todos los registros.
- ◆ Si se dan menos caracteres de espacio a un campo, su contenido puede quedar truncado en algunos registros.
- ◆ Si se añade un campo, su contenido estará vacío en todos los registros.

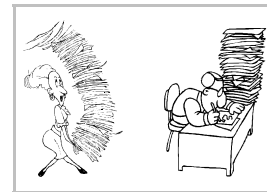
Modificación de los registros

Basta abrir la tabla, asegurarse de que esté activo el botón **Editar datos**, hacer los cambios requeridos y cerrar la tabla.

Eliminación

Eliminar una tabla es una decisión drástica que hay que considerar con precaución antes de realizar: las tablas contienen los datos más importantes de las bases de datos y sería muy difícil y laborioso recuperar una tabla si se elimina indebidamente. Para hacerlo, se elige en el menú de contexto de la tabla la opción **Borrar** y se confirma en el cuadro de diálogo que aparece (se ve a la derecha).





Formularios

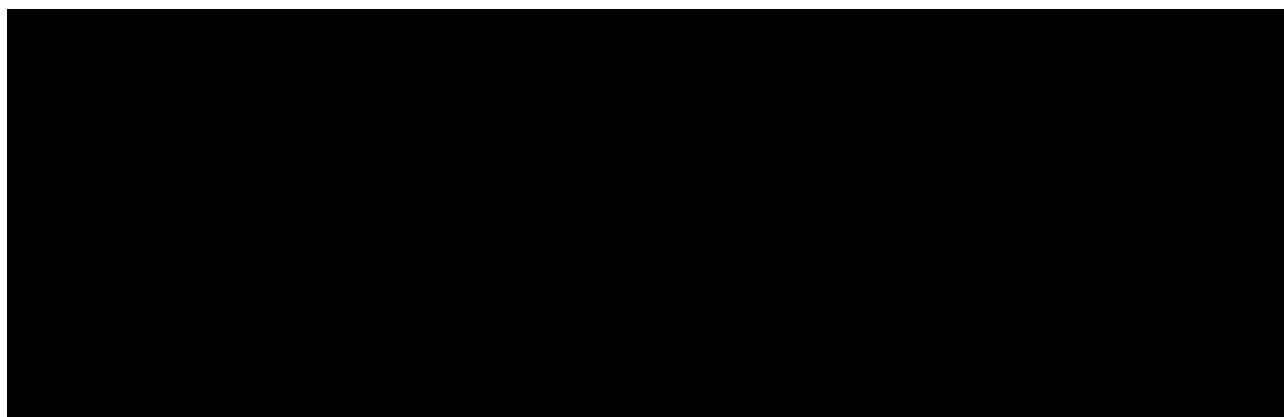
Objetivo

Con un formulario sólo se ve un registro cada vez, pero se puede personalizar completamente qué campos deben verse y con qué aspecto. Los formularios son el equivalente de las fichas de cartón.

Creación

Se va a ver el modo dirigido de creación de formularios. Como es tan sencillo, se puede probar varias veces hasta llegar al resultado apetecido. En todo caso, una vez creado el formulario, es fácil modificarlo.

En el menú de contexto del icono de la tabla de la que se desea crear el formulario se elige la opción **Piloto automático - Formulario**. Hay que dar dos pasos en el piloto automático, que se muestran a continuación:



1. El primer paso es **Seleccionar base de datos**. En él se seleccionan los campos de la tabla que deben aparecer en el formulario.
2. El segundo paso es **Diseño**. Se eligen la ubicación y el aspecto de cada componente del formulario.
3. Cuando se termina el piloto automático pulsando el botón **Crear**, hay que guardar el formulario. Se guardan en archivos *Writer* y se pueden almacenar en cualquier sitio; pero parece recomendable almacenarlos en el directorio de la base de datos.

Creación de un vínculo

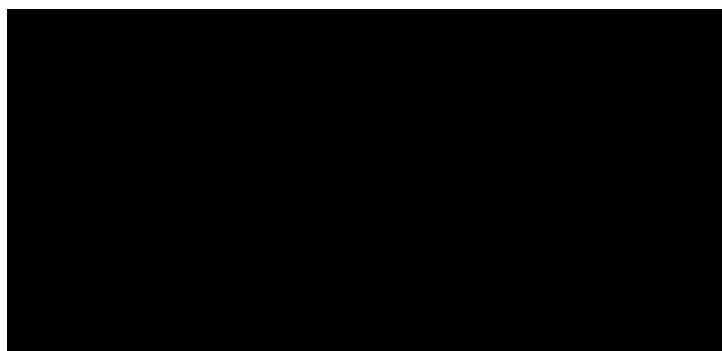
Para activar más cómodamente un formulario lo mejor es crear un vínculo a él. Para ello se elige en el menú de contexto del grupo **Vínculos** la opción **Vínculo nuevo**. Se abre el cuadro de diálogo **Vínculo de documento**, que se ve a la derecha. En él se escribe en el cuadro de texto **Nombre** el nombre que se desea dar al vínculo; es el que aparecerá luego en el grupo **Vínculos**. En el cuadro de texto **URL** se escribe el nombre completo del archivo que contiene al formulario, o bien sencillamente se elige el archivo pulsando el botón de los puntos suspensivos.



Utilización

Se puede activar un formulario de varias formas:

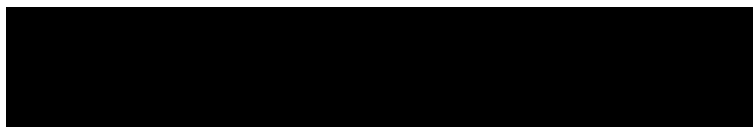
- ◆ Abriendo el archivo que lo contiene.
- ◆ Haciendo una doble pulsación sobre el icono de su vínculo.
- ◆ En el cuadro de diálogo **Administración de la fuente de datos**, seleccionando el vínculo al formulario y pulsando el botón **Abrir el documento**.



Una vez activado, se puede usar la **barra de navegación**, que está en la parte de abajo de la ventana, para ir viendo los registros de la tabla, modificarlos, consultarlos y añadir más.

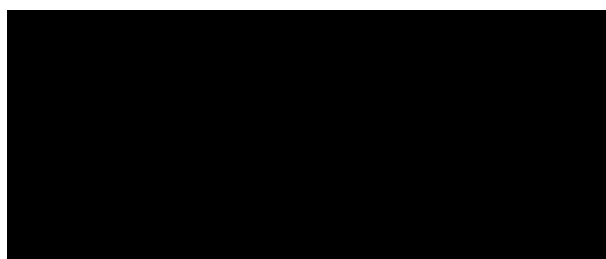
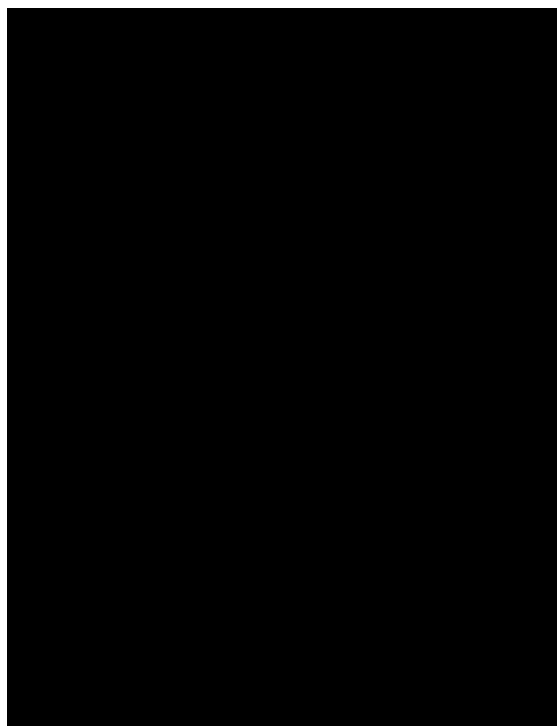
Modificación

Para modificar un formulario se empieza por activarlo y pulsar en la barra de funciones el botón **Editar archivo**. A continuación se pulsa en la barra de herramientas el botón **Mostrar funciones de formulario**, lo que abre la barra **Funciones de formulario** que se ve aquí:



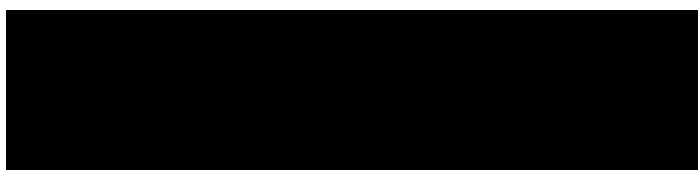
En esta barra se pulsa el botón **Modo diseño** para activar el modo en que se puede modificar cada elemento del formulario. Al ser un documento de *Writer*, se puede escribir texto adicional, cambiar el formato general eligiendo en el menú **Formato** la opción **Página**, y cualquier otra modificación general. Además, se pueden modificar las etiquetas y formatos de los campos. Una de las opciones más importantes es la que permite definir el comportamiento de los cuadros en los que se escribe el contenido de un campo. Se accede con la orden **Propiedades de campo de control**, que aparece en un botón y en el menú de contexto. El cuadro de diálogo en que se definen las propiedades se muestra a la derecha.

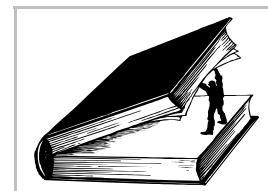
Concluidas las modificaciones, se desactiva el botón **Modo diseño**, se guardan las modificaciones y ya se puede usar el formulario modificado, como se ve en el ejemplo de más abajo, en el que se está añadiendo un registro:



Eliminación

Para eliminar el vínculo a un formulario basta elegir en su menú de contexto la opción **Borrar** y luego confirmarlo en el cuadro de diálogo que aparece. Eso no borra el formulario; para borrar el formulario hay que borrar el archivo que lo contiene.





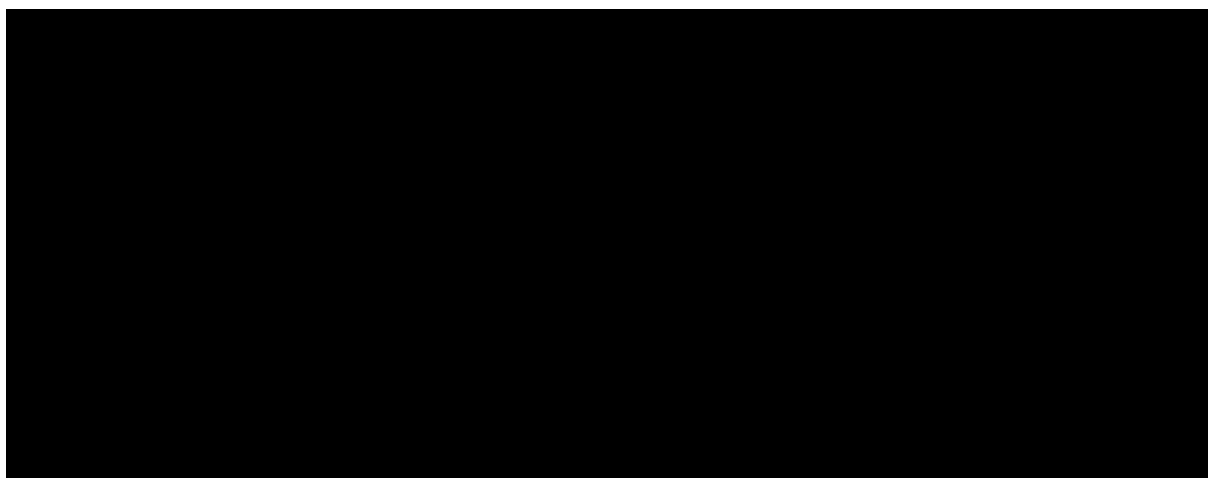
Consultas

Objetivo

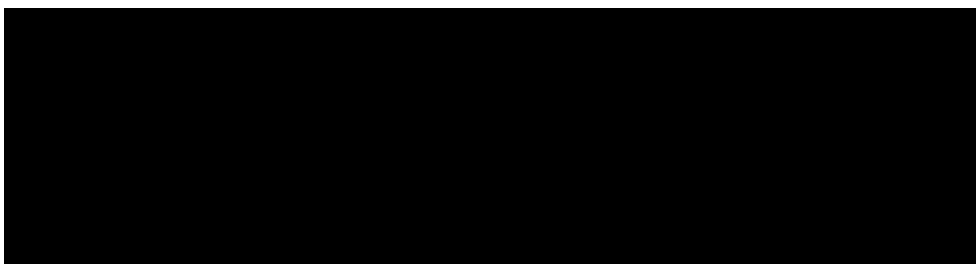
Una consulta es un modo muy específico de seleccionar información de una tabla: se elige qué campos deben verse, qué criterios debe cumplir un registro para ser seleccionado y en qué orden deben aparecer los registros encontrados.

Creación

1. En el menú de contexto del icono **Consultas** se elige la opción **Nueva consulta (vista Diseño)**.
2. Aparece el cuadro de diálogo **Añadir tablas**, que se ve más abajo a la izquierda, en el que se selecciona la tabla.
3. Se abre la ventana **Diseño de consulta**, que se ve más abajo en el centro.



4. En la ventana aparece, desde arriba hacia abajo, el menú, una barra de funciones, la zona que contiene la tabla seleccionada (en la que se ve un asterisco y todos los campos de la tabla) y una zona con varias filas y columnas. Es en esta última zona en la que se define la consulta.
5. En la fila **Campo** se elige un campo, para que aparezca en el resultado de la consulta, para pedir una condición al valor del campo o para ordenar el resultado. Se pueden ir colocando campos en sucesivas columnas haciendo una doble pulsación en el nombre del campo en la zona donde se ve la tabla. Si como nombre de campo se pone el asterisco, se seleccionan todos los campos.
6. En la fila **Orden** se declara si se desea ver el resultado de la consulta ordenado por el campo de su columna, sea con orden ascendente o descendente.
7. En la fila **Visible** se marca si se desea ver ese campo en el resultado de la consulta.
8. En la fila **Criterio** se especifica qué debe cumplir el valor del campo de su columna para que un registro aparezca en el resultado de la consulta. Para establecer el criterio hay que utilizar signos y palabras específicas, que se explican en la ayuda del programa, en la hoja llamada **Diseñar consulta**, sección **Formular condiciones de filtro**, de la que se ve aquí una parte:

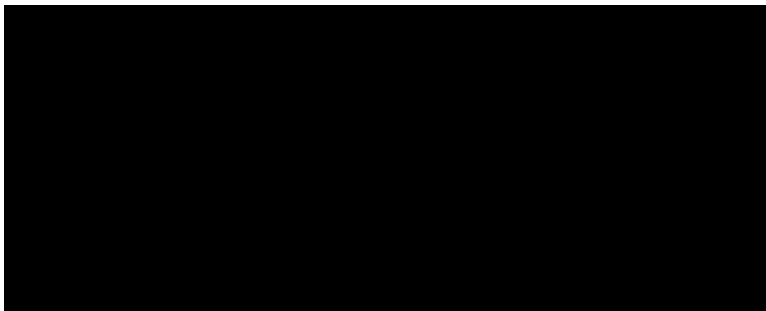


9. Cuando se pulsa el botón **Ejecutar la consulta**, aparece una zona nueva en la parte superior de la ventana, con el resultado de la consulta; se ve un ejemplo más arriba, a la derecha.
10. En el menú **Archivo** se elige la opción **Guardar como** y se le pone un nombre a la consulta.



Utilización

Para activar una consulta basta hacer doble pulsación sobre su nombre en la zona de visualización de bases de datos. El resultado de la consulta aparecerá en la zona de visualización. A la derecha se ve cómo.

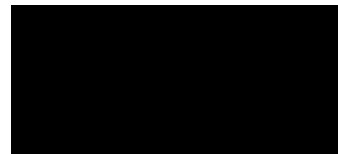


Modificación

Para modificar la consulta se elige en su menú de contexto la opción **Editar la consulta**, lo que abre otra vez la ventana **Diseño de consulta**. Tras hacer los cambios que sean pertinentes, en el menú **Archivo** se elige la opción **Guardar**.

Eliminación

Para eliminar una consulta basta elegir en su menú de contexto la opción **Borrar** y luego confirmarlo en el cuadro de diálogo que aparece.





Informes

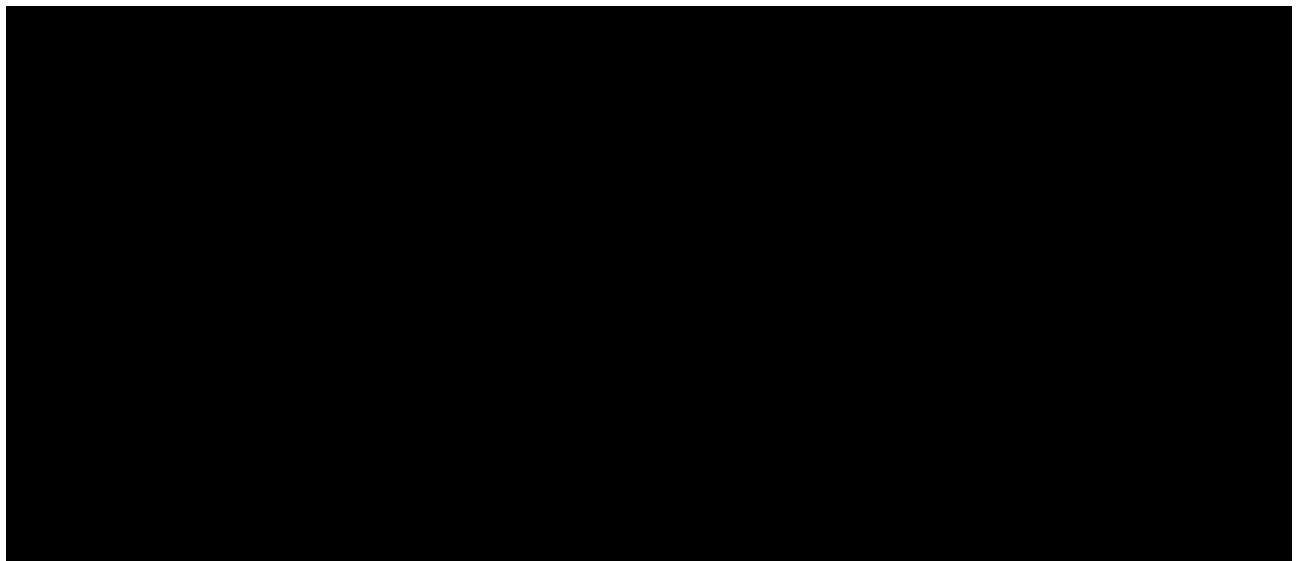
Objetivo

El objetivo de un informe es muy similar en muchos aspectos al de una consulta: en ambos casos se eligen campos y registros según ciertos criterios. La diferencia estriba en que en un informe el resultado final se imprimirá, y por lo tanto su estructura y diseño formal están orientados al papel y no a la pantalla, como ocurre en el caso de la consulta.

Creación

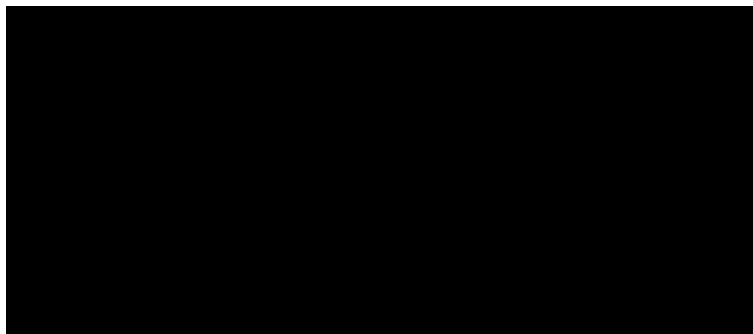
Se va a ver el modo dirigido de creación de informes. Como es tan sencillo, se puede probar varias veces hasta llegar al resultado apetecido.

En el menú de contexto del icono de la tabla de la que se desea crear el formulario se elige la opción **Piloto automático - Informe**. Hay que dar seis pasos en el piloto automático, que se muestran a continuación:



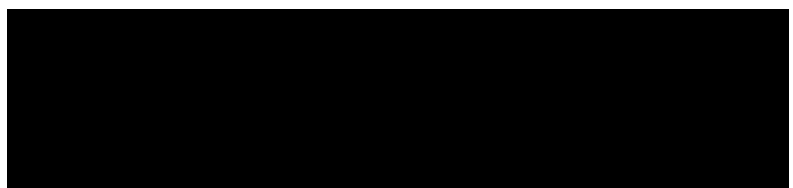
Utilización

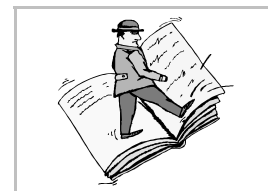
Se puede activar un informe basta hacer una doble pulsación sobre el icono de su vínculo. Se obtiene un archivo *Writer* que se puede modificar como se desee. Este es un ejemplo:



Eliminación

Para eliminar el vínculo a un informe basta elegir en su menú de contexto la opción **Borrar** y luego confirmarlo en el cuadro de diálogo que aparece. Eso no borra el informe; para borrar el informe hay que borrar el archivo que lo contiene.





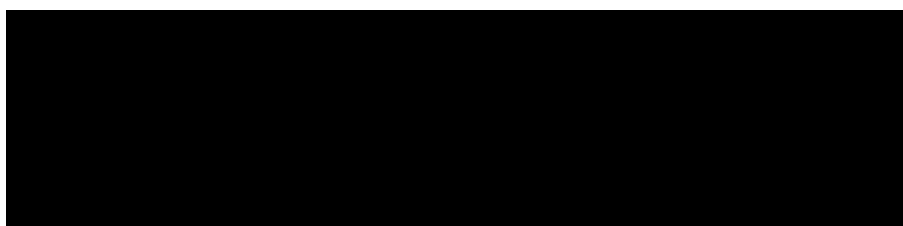
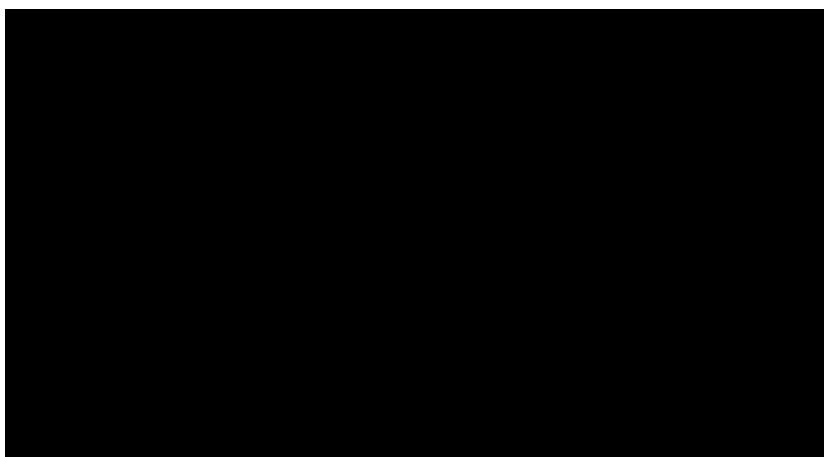
Exportar a Writer

Interés

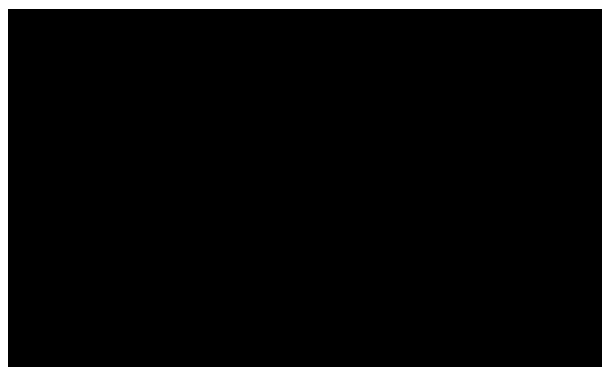
OpenOffice.org Base tiene grandes capacidades para presentar la información por escrito. Sin embargo, para manejar textos lo más indicado es un procesador de textos. Por tanto, es muy interesante poder exportar la información desde *Base* e importarla en *Writer*.

Método

1. Se abre o comienza el documento de *Writer* al que se va a exportar la información.
2. En el menú **Ver** se elige **Fuentes de datos** para que aparezca en la parte superior del documento la zona de visualización de bases de datos.
3. Se arrastra desde el Explorador de bases de datos, en la parte izquierda de la zona de visualización de bases de datos, el icono de tabla o consulta que se desee exportar (o bien se selecciona con el ratón y se elige **Copiar**).
4. Se suelta en el punto de *Writer* en que se desea importar (o bien se elige **Pegar**).
5. Aparece el cuadro de diálogo **Insertar columnas de la base de datos**, que se muestra a la derecha.
6. Se elige cómo insertar la información; lo más indicado suele ser como tabla.
7. Se determina qué columnas deben aparecer. Obsérvese que si se elige una consulta de una base de datos, en ella se habrá determinado el orden de las columnas y de los registros. De todos modos, en este cuadro de diálogo se puede volver a definir el orden de las columnas y el formato de los datos. Lo que no se puede elegir es el orden de los registros, que se puede determinar después en el documento de *Writer*.
8. Al pulsar el botón **Aceptar**, aparece la información en *Writer*. A continuación se muestra un ejemplo del resultado obtenido:



9. Al estar la información en *Writer*, evidentemente, se le puede aplicar cualquier formato que se desee. Por ejemplo, se pueden añadir las tildes a los nombres de los campos, que no suelen llevar, y cambiar los tipos de letra.
10. Si se desea ordenar los registros, se puede seleccionar la tabla completa y en el menú **Herramientas** seleccionar la opción **Ordenar**; en el cuadro de diálogo **Ordenar** se señalan los criterios de ordenación. Al pulsar el botón **Aceptar**, el programa ordena las filas de la tabla, respetando la primera fila, que es la del encabezado.





Impresión en serie

El concepto

OpenOffice.org permite imprimir una **serie de documentos nuevos** a partir de un **documento principal** y una **tabla o consulta de una base de datos**. El documento principal decide el aspecto que deben tener los documentos y dónde se deben colocar los datos. Se crean tantos documentos nuevos como registros se hayan seleccionado de la tabla.

Documento principal + Tabla de base de datos → Serie de documentos nuevos

Utilización

Esta capacidad del programa se utiliza muy a menudo en entornos de oficina para generar cartas publicitarias o informativas personalizadas: cada cliente recibe una carta general en la que aparece su nombre. Así mismo permite crear los sobres con las distintas direcciones o las etiquetas postales.

El proceso

Para realizar cartas en serie es necesario seguir tres pasos:

1. **Crear la tabla.** Una vez creada, puede ser usada múltiples veces. Es fácil modificarla una vez preparada, para adaptarla. Se puede usar una selección obtenida con una consulta.
2. **Crear el documento principal.** Cuando está preparado, se puede usar tantas veces como se quiera o editarlo. Se puede usar un documento usual (por ejemplo, una carta), un sobre (para generar múltiples sobres) o una etiqueta (para generar una colección de etiquetas).
3. **Realizar la serie.** El programa va leyendo la tabla y repitiendo el documento principal tantas veces como sea necesario. El resultado se puede imprimir directamente, enviar por correo electrónico o almacenar en documentos individuales.

La tabla

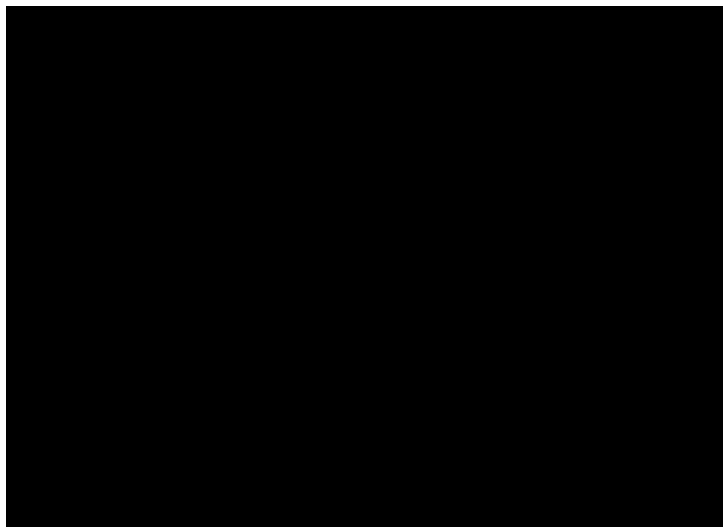
Usando *Base*, se crea una base de datos, en ella una tabla y, si es necesario, una consulta. Por ejemplo, la tabla de la derecha.

Titulo	Autor	Compra	Precio
Blade Runner	Vangelis	23/04/1997	14.09
Ecotopia	Oregon	19/10/1996	14.99
Relayer	Yes	07/01/1995	11.99

El documento principal

Éste es el que se utiliza como modelo para crear los documentos nuevos, el que le da su forma final. Se crea con *Writer*. Aquí se decide el tamaño del papel, los márgenes, los tipos de letra, las ilustraciones, etc. También hay que indicar en qué lugar habrá que incluir los campos de la base de datos; esto se hace añadiendo unas marcas especiales con el nombre de cada campo en el lugar que se le asigne. Es perfectamente posible asignar distintos formatos no sólo en el documento, sino a las marcas de los campos.

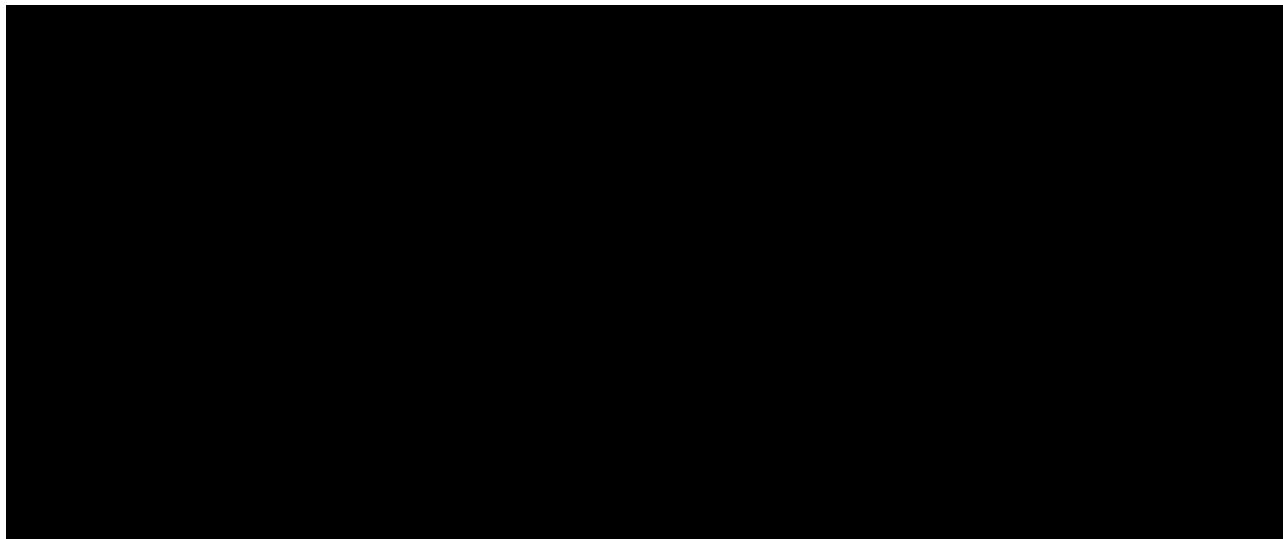
Cuando llega el momento de introducir el contenido de un campo, se elige en el menú **Insertar**, submenú **Campos** la opción **Otros** y aparece el cuadro de diálogo **Campos**, en el que se elige la ficha **Base de datos**. En la entrada **Seleccionar base de datos** aparecen todas las bases de datos, con sus tablas y consultas, que estén registradas en OpenOffice.org. Ahora se elige el campo, se pulsa el botón **Insertar**; se repite cuanto sea necesario y por último se pulsa el botón **Cerrar**. Cada vez que sea necesario añadir algún otro campo, se vuelve al cuadro de diálogo. Por ejemplo, se puede escribir algo así:



El compacto <Titulo>, de <Autor>, comprado el <Compra> me costó <Precio>

Generar la serie

Cuando está preparado el documento principal, se elige en el menú **Herramientas** la opción **Impresión en serie** y aparece el cuadro de diálogo **Impresión en serie**, que se ve a continuación. En él se especifica qué registros deben tenerse en cuenta y el destino de la serie. Para cada destino tendrán sentido unas u otras de las demás opciones.

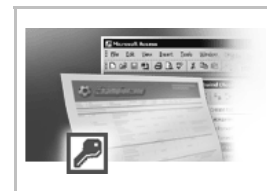


Como consejo general, conviene probar primero que todo ha sido definido con corrección generando unos pocos archivos y abriéndolos en OpenOffice.org Writer y, posteriormente, generar la impresión.

Éste es un ejemplo de un archivo generado con los parámetros de los anteriores ejemplos:

El compacto Blade Runner, de Vangelis, comprado el miércoles 23 de abril de 1997 me costó 14,09 €





Uso de tablas Microsoft Access

Objetivo y requerimientos

En esta hoja se van a explicar dos procedimientos para poder leer y modificar tablas de bases de datos en formato Microsoft Access desde OpenOffice.org Base. Para poder seguirlo es necesario:

1. Un sistema operativo Windows 95 o superior.
2. Los controladores ODBC de Microsoft, que se pueden descargar gratuitamente (y distribuir) a partir de <http://www.microsoft.com/data>

Aún no es posible realizar con total garantía un procedimiento similar sobre GNU/Linux, pero se está trabajando para conseguirlo. Se puede consultar <http://dba.openoffice.org/drivers/mdb/> para tener más información.

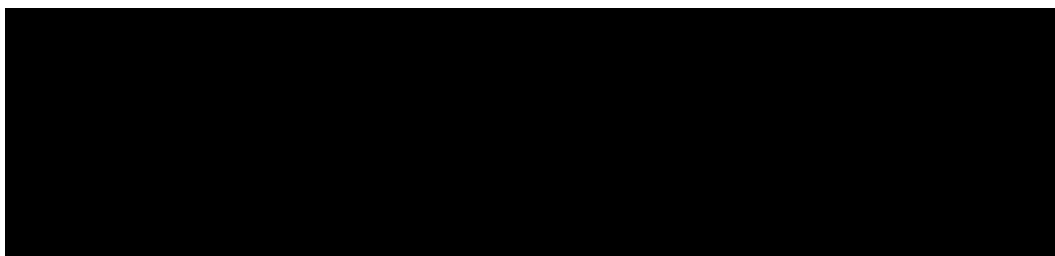
Primer procedimiento

Se va a utilizar ODBC para comunicar un archivo **mdb** que contiene una o más tablas en formato Microsoft Access (que será el servidor) con OpenOffice.org Base (que será el cliente); así que los pasos necesarios son dos:

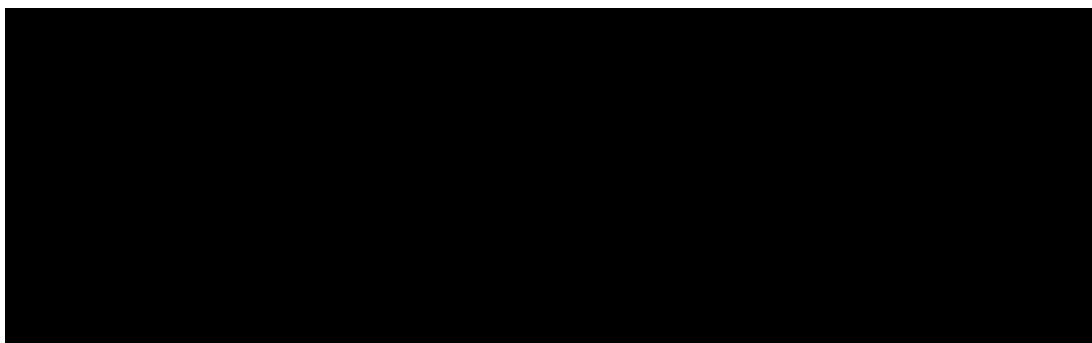
1. Establecer el archivo **mdb** como servidor de datos.
2. Configurar OpenOffice.org Base como cliente.

Establecer el servidor

1. Se instalan los controladores ODBC de Microsoft; para ello hace falta una versión anterior a la 2.6 del paquete MDAC, porque desde esa en adelante, no se incluyen los controladores para Microsoft Access. Los ejemplos de esta hoja se han realizado con MDAC versión 2.5.
2. Se copia el archivo **mdb** en un directorio del disco duro. Para el ejemplo que ilustra el proceso se va a usar un archivo con códigos postales de España obtenido en <http://abarcade.net/tomasb>.
3. Se pulsa el botón **Inicio**, se elige **Configuración** y **Panel de control**; se hace doble pulsación en el icono **Fuentes de datos ODBC**, lo que abre el cuadro de diálogo **Administrador de orígenes de datos ODBC**.
4. Se elige la pestaña **DSN de sistema**, que se ve abajo a la izquierda.



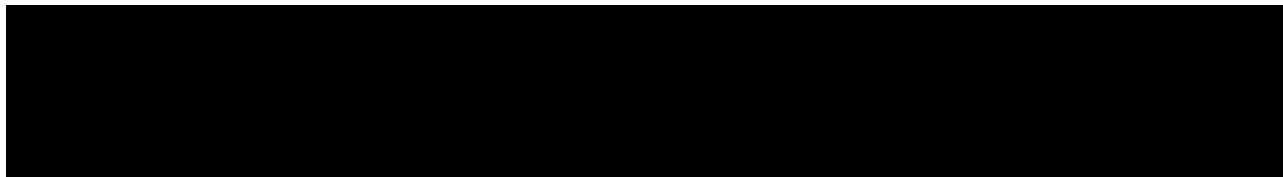
5. Se pulsa el botón **Agregar**, lo que abre el cuadro de diálogo **Crear nuevo origen de datos** que se ve arriba a la derecha; se elige **Microsoft Access Driver** y se pulsa **Finalizar**.
6. Aparece el cuadro de diálogo **Configuración de ODBC Microsoft Access**, en el que se escribe el nombre y la descripción que se desea dar en ODBC al origen de datos y, pulsando el botón **Seleccionar**, se elige el archivo **mdb** en la localización que tenga en el disco duro. Se ve abajo a la izquierda.



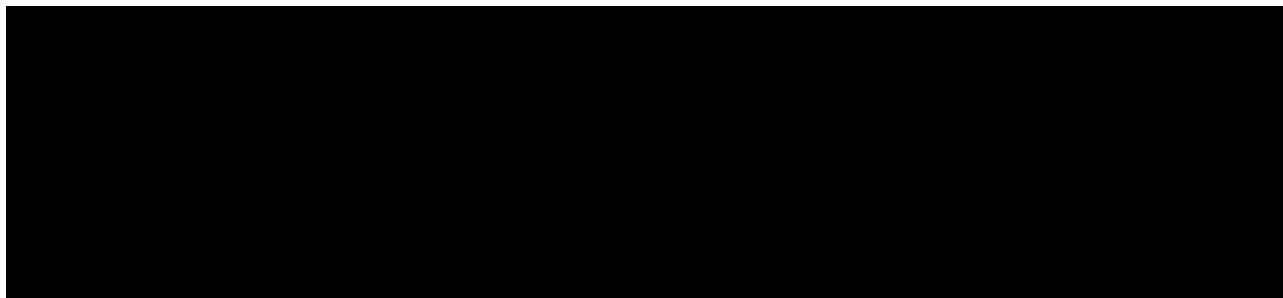
7. Se pulsa **Aceptar** y se vuelve al cuadro de diálogo de partida, en el que ya se refleja el origen de datos recién definido, como se ve arriba a la derecha.

Configurar Base

1. Se arranca OpenOffice.org; en el menú **Herramientas** se elige la opción **Fuente de datos** y aparece el cuadro de diálogo **Administración de la fuente de datos**.
2. Se pulsa el botón **Nueva fuente de datos** y con eso se añade un nuevo nombre a la lista de bases de datos. En la pestaña **General** se le da un nombre en OpenOffice.org a la base de datos, que puede ser diferente del nombre ODBC, y se elige como tipo de datos **ODBC**, como se ve abajo a la izquierda.



3. Se pulsa el botón con los puntos suspensivos para abrir el cuadro de diálogo **Fuente de datos**; en él se elige la fuente que se definió en el ejemplo anterior, como se ve arriba a la derecha.
4. En la pestaña **Tablas** se elige qué tablas de la base de datos Microsoft Access deber ser visibles en OpenOffice.org. Se ve abajo a la izquierda.

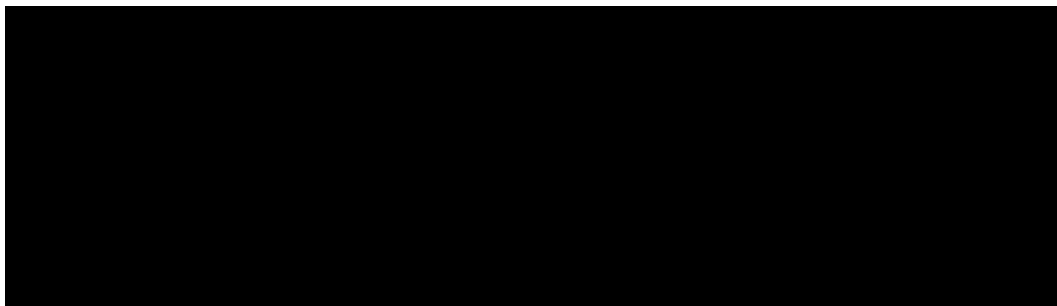


5. Para terminar el proceso se pulsa el botón **Aceptar**, y a partir de ese momento las tablas estarán disponibles en OpenOffice.org, como se muestra arriba a la derecha en el Explorador de la zona de visualización de bases de datos.

Segundo procedimiento

Este es más directo, puesto que se realiza en un solo paso. Pero para seguirlo es necesario tener instalado un componente más, el *Microsoft Jet Database Engine*, disponible en la dirección web citada al principio. Para el ejemplo se ha utilizado *Jet 4.0 SP3*.

1. Se arranca OpenOffice.org; en el menú **Herramientas** se elige la opción **Fuente de datos** y aparece el cuadro de diálogo **Administración de la fuente de datos**. Se pulsa el botón **Nueva fuente de datos** y con eso se añade un nuevo nombre a la lista de bases de datos. En la pestaña **General** se le da un nombre en OpenOffice.org a la base de datos y se elige como tipo de base de datos **ADO**, como se ve:



2. En el cuadro de texto **Fuente de datos URL** hay que escribir un texto un poco largo, y el botón de los puntos suspensivos no es operativo. Si el archivo **mdb**, tiene, por ejemplo, como nombre completo **C:\Dat\curso\codigos.mdb**, se escribe **PROVIDER=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0;Data Source=C:\Dat\curso\codigos.mdb**
3. El resto es igual que la parte de *Base* ya explicada para el procedimiento anterior.