

USERS

**SOLUCIONES
CONCRETAS Y DE
FÁCIL APLICACIÓN**

ACCESS

MANUAL DEL USUARIO

**CONSTRUCCIÓN DE
REPORTES PERSONALIZADOS**

**CREACIÓN Y MANTENIMIENTO
DE BASES DE DATOS**

**BÚSQUEDA, FILTROS
Y ORDENAMIENTO**

DISEÑO DE FORMULARIOS

**CONSULTAS DE
SELECCIÓN Y ACCIÓN**

**PROGRAMACIÓN
DE MACROS**

por Paula Fleitas



S MANUALES USERS MANUALES USERS MANUALES USERS MANUALES USERS MA

DOMINE LA HERRAMIENTA MÁS CONFIABLE Y PROBADA

CONÉCTESE CON LOS MEJORES LIBROS DE COMPUTACIÓN

LLEGAMOS A TODO EL MUNDO
VÍA **OCA** * Y **DHL** **

usershop.redusers.com
usershop@redusers.com

* SÓLO VÁLIDO EN LA REPÚBLICA ARGENTINA // ** VÁLIDO EN TODO EL MUNDO EXCEPTO ARGENTINA



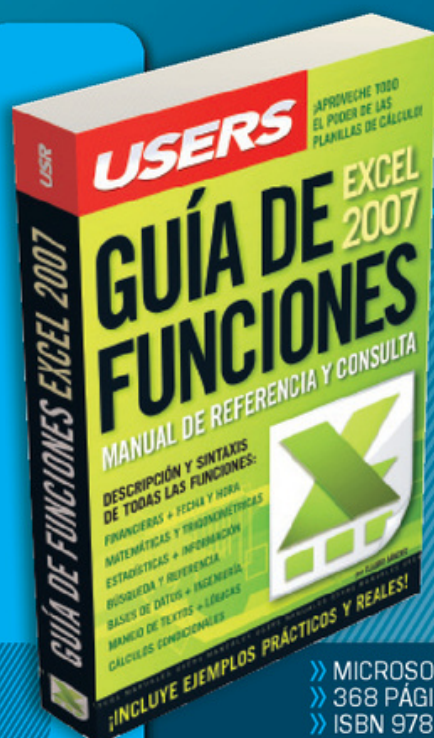
APROVECHE
AL MÁXIMO
SUS
HERRAMIENTAS

» MICROSOFT
» 320 PÁGINAS
» ISBN 978-987-1347-85-8



LOS
MISTERIOS
DE EXCEL,
REVELADOS

» MICROSOFT / HOME
» 336 PÁGINAS
» ISBN 978-987-663-005-4



MANUAL
DE
CONSULTA
Y REFERENCIA

» MICROSOFT / HOME
» 368 PÁGINAS
» ISBN 978-987-1347-79-7



APLICACIONES
VBA
EN SUS
PLANILLAS

» EMPRESAS / MICROSOFT
» 352 PÁGINAS
» ISBN 978-987-1347-66-7

ACCESS

MANUAL DEL USUARIO





TÍTULO: Access
AUTOR: Paula Natalia Fleitas Rodríguez
COLECCIÓN: Manuales USERS
FORMATO: 17 x 24 cm
PÁGINAS: 320

Copyright © MMX. Es una publicación de Gradi S.A. Hecho el depósito que marca la ley 11723. Todos los derechos reservados. No se permite la reproducción parcial o total, el almacenamiento, el alquiler, la transmisión o la transformación de este libro, en cualquier forma o por cualquier medio, sea electrónico o mecánico, mediante fotocopias, digitalización u otros métodos, sin el permiso previo y escrito del editor. Su infracción está penada por las leyes 11723 y 25446. La editorial no asume responsabilidad alguna por cualquier consecuencia derivada de la fabricación, funcionamiento y/o utilización de los servicios y productos que se describen y/o analizan. Todas las marcas mencionadas en este libro son propiedad exclusiva de sus respectivos dueños. Impreso en Argentina. Libro de edición argentina. Primera impresión realizada en Sevagraf, Costa Rica 5226, Grand Bourg, Malvinas Argentinas, Pcia. de Buenos Aires en marzo de MMX.

ISBN 978-987-663-025-2

Fleitas, Paula
Access. - 1a ed. - Banfield - Lomas de Zamora : Gradi, 2010.
v. 184, 320 p. ; 24x17 cm. - (Manual users)

ISBN 978-987-663-025-2

1. Informática. I. Título

CDD 005.3



LÉALO ANTES GRATIS

EN NUESTRO SITIO PUEDE OBTENER, DE FORMA GRATUITA, UN CAPÍTULO DE CADA UNO DE LOS LIBROS

RedUSERS
COMUNIDAD DE TECNOLOGÍA

 **redusers.com**

Nuestros libros incluyen guías visuales, explicaciones paso a paso, recuadros complementarios, ejercicios, glosarios, atajos de teclado y todos los elementos necesarios para asegurar un aprendizaje exitoso y estar conectado con el mundo de la tecnología.



LLEGAMOS A TODO EL MUNDO VÍA  *** Y**  ******

* SÓLO VÁLIDO EN LA REPÚBLICA ARGENTINA // ** VÁLIDO EN TODO EL MUNDO EXCEPTO ARGENTINA

 **usershop.redusers.com** //  **usershop@redusers.com**

Paula Natalia Fleitas Rodríguez



Paula Natalia Fleitas Rodríguez nació en 1982 en la ciudad de Montevideo, lugar que la vio crecer y comenzar a interesarse por el mundo de la informática. En sus inicios se desempeñó como docente hasta lograr ser contenidista y desarrolladora de cursos interactivos para plataformas e-learning de diversas temáticas. Desde su infancia sintió pasión por la escritura, habilidad que ha venido desarrollando en su carrera y, en la cual ha logrado perfeccionamiento profesional gracias a su perseverancia, teniendo hoy como resultado la creación de su propio libro.

Email: fleitas.paula@gmail.com

Agradecimientos

Dedico este libro a Javier, mi compañero fundamental de la vida quien sabe disfrutar de los éxitos y brindarme su apoyo en los momentos más difíciles. Gracias a ti, cada día es un hermoso camino hacia el siguiente, y hoy mi vida está llena de alegría.

Dedicatorias

A mis padres, quienes me enseñaron los valores esenciales de la vida y me apoyan en cada proyecto.

A mi hermana y mi cuñado por acompañarme siempre y darme el solcito más hermoso llamado Milena.

A Letty, por ser mi amiga y apoyarme en uno de los momentos más difíciles de mi vida.

A Mariana y Yanet por ser mis amigas incondicionales sin importar las diferencias y el paso del tiempo.

A Alejandra por ser mi amiga y darme una gran sobrina.

A Pablo, por ayudarme siempre sin importar el día ni la hora.

Les agradezco a todas las personas que forman parte de todos los aspectos de mi vida incluyendo familiares, amigos y vecinos.

PRÓLOGO

Cada vez que recuerdo mi adolescencia me renace el deseo imperioso de tener una computadora, ya que eran muy difíciles de obtener en aquel entonces debido a su elevado costo. Como mi deseo crecía día a día era muy difícil decidir qué carrera universitaria seguir, ya que mi verdadera vocación no existía en una facultad y, por lo tanto, me encontraba completamente desorientada.

Gracias al esfuerzo invaluable de mis padres (Susana Rodríguez y Miguel Fleitas) quienes lograron cumplir mi deseo, a través de una joven compañera de trabajo de mi padre, fui a buscar la "gran computadora" con las más grandes ilusiones que pueda tener cualquier adolescente. Recuerdo cada detalle de ese viaje interminable, desde el momento en que miré el escritorio en el que la situaría, hasta el momento en que llegó a casa y se puso en funcionamiento, tras una larga jornada llena de cables y miedos.

Desde ese día hasta hoy, ha crecido mi pasión por las computadoras y por intercambiar conocimientos con el resto de las personas, descubriendo mi vocación por la escritura. Por ello paso largas horas de mi vida redactando contenidos para los más diversos cursos de informática, disfrutando de cada instante, y con el afán de que los lectores puedan comprender y aplicar los conocimientos brindados.

Esto hace que mi vida esté llena de armonía e inspiración para seguir adelante en la tarea que tengo el placer de realizar cada día. Sin duda ese es mi gran logro y meta en la vida: transmitir mis conocimientos y que aquellos que los reciban puedan aplicarlos. Gracias a la educación que me brindaron mis padres y a la paciencia infinita de mi hermana (quien es un eje esencial en mi vida) puedo disfrutar de los éxitos y aprender de los errores valorando el esfuerzo realizado en cada uno de mis proyectos. Hoy es la primera vez que se reconoce la autoría de mis textos, sin embargo, todos aquellos libros que han quedado en el anonimato están realizados con el mismo esmero y pasión que el que usted posee ahora en sus manos.

Paula Natalia Fleitas

EL LIBRO DE UN VISTAZO

Este manual le enseña al lector a trabajar en Microsoft Access 2007, por lo tanto no se necesitan conocimientos previos para comprenderlo y aplicarlo. El objetivo central es que el lector sea capaz de crear y administrar información en una base de datos y para ello, presentamos los temas ordenados de menor a mayor complejidad, de tal manera que el lector tenga un aprendizaje progresivo y más fácil de recordar.

Capítulo 1

BIENVENIDOS A ACCESS 2007

Para comenzar el trabajo en Microsoft Access 2007 es importante que el lector conozca la utilidad de las bases de datos y las diversas formas de crearlas.

Así mismo, es fundamental que reconozca el entorno del programa para facilitar la realización de tareas posteriores.

Capítulo 2

COMENZAR A TRABAJAR CON ACCESS

En este capítulo aprenderemos a crear uno de los elementos fundamentales en una base de datos: las tablas. A través de ellas ingresamos y organizamos la información, de tal forma que se faciliten las tareas de manejo y búsqueda de datos en las hojas de datos. A su vez, las hojas de datos permiten introducir y visualizar los datos de una tabla, entre otras funciones.

Capítulo 3

TIPOS DE DATO Y SUS PROPIEDADES

Luego de aprender a crear tablas es importante conocer los procedimientos que permiten modificar las propiedades de sus datos, ya que cada una de ellas establece un aspecto diferente de los datos a introducir. Por lo tanto, es fundamental conocer y establecer los tipos de dato adecuados para la funcionalidad de cada campo.

Capítulo 4

MANEJO DE DATOS

Para lograr un manejo fluido de los datos hay que conocer las diferentes formas de ordenarlos y/o filtrarlos para obtener un conjunto acotado de registros. También es importante que el lector conozca el procedimiento que permite recopilar datos vía e-mail para que pueda, por ejemplo, realizar encuestas en red.

Capítulo 5

RELACIONES ENTRE TABLAS

Sin duda, la posibilidad de relacionar datos es una gran herramienta que ofrece Microsoft Access 2007 ya que permite conectar la información de forma que no se produzcan pérdidas indeseadas de datos. Además, se pueden actualizar los datos automáticamente para evitar posibles errores y, así, agilizar el trabajo.

Capítulo 6

CONSULTAS DE SELECCIÓN

En este capítulo la atención estará centrada en aprender a realizar consultas que permitan seleccionar datos con base en uno o varios criterios de selección. Se presentará la forma de crearlas, guardarlas y modificarlas con el fin de seleccionar solamente los datos deseados.

Capítulo 7**CONSULTAS DE ACCIÓN**

Este tipo de consultas permite realizar diversas operaciones con los datos almacenados, por ejemplo, borrar los que cumplan con determinados criterios o trasladar datos entre tablas.

Capítulo 8**FORMULARIOS**

Una forma de atraer la atención de los usuarios es mostrar la información de forma agradable a la vista, esto es posible gracias a los Formularios. En este capítulo se muestra cómo crearlos e identificar su estructura y los controles que lo componen.

Capítulo 9**FORMULARIOS PERSONALIZADOS**

En este capítulo se muestra cómo realizar diversas tareas que permiten obtener formularios con aspecto personalizado, bien sea al modificar los controles o su estructura. Esto permite que cada lector obtenga un formulario a la medida de sus necesidades.

Capítulo 10**INFORMES Y ETIQUETAS**

A través de los informes se organiza la información existente en la base de datos,

con el objetivo de visualizarla tal como será impresa. Esta utilidad trae la posibilidad de crear etiquetas, mediante las cuales se realiza la impresión de datos de forma sistemática y organizada.

Capítulo 11**CALCULAR Y TRASLADAR DATOS**

Aquí se explicará cómo obtener datos que no se encuentran almacenados en una base de datos, sino que se calculan con base en los existentes. Para ello se trabajará con la creación de expresiones y campos calculados que también permiten exportar e importar sus datos.

Capítulo 12**MACROS, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD**

Para finalizar el trabajo en Microsoft Access 2007, se verán las nociones básicas sobre el funcionamiento y creación de macros. Luego, habrá una explicación para aprender a utilizar las herramientas de mantenimiento actualizado de la base de datos y así, obtener seguridad en los datos almacenados.

Servicios al lector

En este apartado encontraremos un listado de sitios útiles para mantenernos informados y un índice que nos ayudará a encontrar los términos más importantes de esta obra.

**INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA**

A lo largo de este manual encontrará una serie de recuadros que le brindarán información complementaria: curiosidades, trucos, ideas y consejos sobre los temas tratados. Cada recuadro está identificado con uno de los siguientes iconos:



**CURIOSIDADES
E IDEAS**



ATENCIÓN



**DATOS ÚTILES
Y NOVEDADES**



SITIOS WEB

CONTENIDO

Sobre el autor	4
Prólogo	5
El libro de un vistazo	6
Introducción	12

Capítulo 1

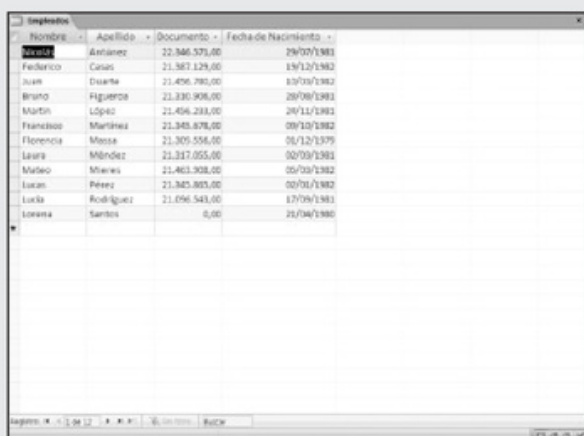
BIENVENIDOS A ACCESS 2007

¿Qué son las bases de datos?	14
Conocer el programa	15
Crear una base de datos	16
La interfaz	21
Abrir bases de datos existentes	28
Ayuda de Microsoft Office	29
Resumen	31
Actividades	32

Capítulo 2

COMENZAR A TRABAJAR CON ACCESS

Tablas	34
Crear tablas	34
Tipos de dato	35
Guardar tablas	36
Panel de Exploración	36
Copiar objetos	38
Renombrar objetos	39
Eliminar objetos	40



Nombre	Apellido	Documento	Fecha de Nacimiento
Enrique	Arriaza	22.346.573,00	29/07/1983
Federico	Casas	21.587.129,00	19/12/1982
Juan	Quarta	21.456.780,00	13/05/1982
Bruno	Piquero	22.336.906,00	20/06/1983
Martin	López	21.456.233,00	24/11/1983
Francisco	Martinez	21.345.678,00	09/10/1982
Florencia	Mesa	21.305.554,00	05/12/1979
Laura	Méndez	21.317.055,00	02/09/1983
Mario	Mieres	21.463.908,00	05/03/1982
Lucas	Pérez	21.345.805,00	02/01/1982
Lidia	Rodríguez	21.096.543,00	17/09/1983
Lorena	Santos	0,00	21/04/1980

Hoja de datos	40
Insertar datos en las tablas	40
Crear listas predeterminadas	42
Crear listas con datos existentes	44
Sustituir datos	47
Organizar datos	47
Buscar y reemplazar datos	48
Resumen	51
Actividades	52

Capítulo 3

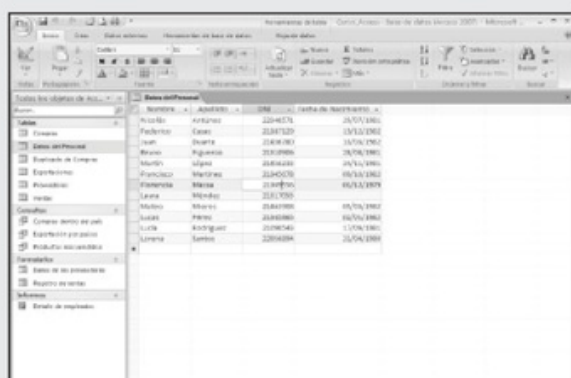
TIPOS DE DATO Y SUS PROPIEDADES

Propiedades particulares	54
Reducir el tamaño del campo	54
Formato de los datos	55
Valores predeterminados	56
Validar datos	56
Mensaje de validación	58
Convertir datos en obligatorios	60
Crear formatos predeterminados	60
Numerar registros automáticamente	61
Trabajar con fechas	62
Insertar imágenes	63
Evitar duplicaciones de datos	64
Vínculos en los datos	65
Crear hipervínculos	65
Eliminar vínculos	67
Personalizar la hoja de datos	67
Modificar tipos de datos	67
Formas de visualizar los datos	68
Insertar columnas en la hoja de datos	69
Ocultar y mostrar columnas	70
Inmovilizar columnas	71
Darle color a la hoja de datos	72
Resumen	73
Actividades	74

Capítulo 4

MANEJO DE DATOS

Ordenar registros	76
Orden personalizado	76
Reorganizar columnas	78
Filtros	79
Filtrar registros	79
Criterios	81
Filtros por formulario	82
Avanzadas	83
Recopilar datos vía e-mail	84
Configurar Microsoft Outlook 2007	85
Tabla de destino	88
Enviar el formulario	89
Recopilar datos	94
Administrar mensajes	96
Resumen	97
Actividades	98



Capítulo 5

RELACIONES ENTRE TABLAS

Clave principal	100
¿Qué es una clave principal?	100
Creación de claves principales	102
Quitar la clave principal	103
Relacionar datos	103
Tipos de relaciones	104
Proceso de relación	105
Opciones para la relación entre tablas	108
Trabajar con relaciones	108

Pestaña Diseño	109
Eliminar relaciones	110
Informes de relación	110
Propiedades de los	
Informes de relación	112
Previsualización de los datos	112
Resumen	113
Actividades	114



Capítulo 6

CONSULTAS DE SELECCIÓN

¿Qué es una consulta?	116
Tipo de consultas	116
Diseño de consultas	117
Criterios de selección	120
Guardar consultas	122
Ejecución y resultados	123
Vista Hoja de datos	123
Formas de ejecutar consultas	124
Tipos de vista	124
Consultas sobre varias tablas	129
Uso del asistente	131
Resumen	133
Actividades	134

Capítulo 7

CONSULTAS DE ACCIÓN

Tipos de consulta	136
Consultas de creación de tablas	137
Crear tablas con base en consultas	137
Ejecutar la consulta	138

Guardar consultas de acción	140
Consultas de datos anexados	141
Creación	141
Ejecutar la consulta	142
Confirmación de anexos	142
Consultas de eliminación	143
Creación	143
Criterios y ejecución de la consulta	145
Confirmación de la eliminación	146
Consultas de modificación de registros	147
Creación	148
Ejecución de la consulta	149
Centro de confianza	150
Ubicaciones de confianza	150
¿Cómo reconocer bases de datos no confiables?	155
¿Como evitar que me informen sobre contenido bloqueado?	155
Resumen	157
Actividades	158



Capítulo 8

FORMULARIOS

Creación de formularios	160
Formularios express	161
Formularios con asistente	163
Datos en formularios	168
Eliminar registros	169
Agregar registros	170
Controles de formularios	173
Elementos generales	173
Vistas de formularios	176
Estructura de un formulario	178

Propiedades de los controles	179
Menús contextuales de controles	181
Líneas de división y autoformato	182
Insertar Logotipos y datos	184
Filtros en formularios	185
Resumen	187
Actividades	188

Capítulo 9

FORMULARIOS PERSONALIZADOS

Propiedades de control	190
Encabezado de formularios	191
Etiquetas	194
Cuadros de texto	195
Cuadros combinados	198
Cuadros de lista	202
Hipervínculos	204
Grupos y botones de opción	205
Casillas de verificación	208
Botones de comando	209
Personalizar el diseño	210
Agregar y eliminar campos	210
Mostrar/ocultar elementos de formulario	213
Autoformatos	213
Agrupar y desagrupar controles	215
Alineación de controles	216
Tamaños	217
Posicionar controles	218
Resumen	219
Actividades	220

Capítulo 10

INFORMES Y ETIQUETAS

Creación de informes	222
Informes express	222
Informes con el uso del asistente	223
Vistas de los informes	230
Personalizar el diseño	230
Secciones de un informe	230
Contar registros	236
Numerar cada registro	237
Preparar la impresión de datos	240
Tamaño y orientación del papel	240
Opciones de impresión	241
Etiquetas	243
Resumen	244
Actividades	245



Código_producto	Artículo	Precio	NP de registros
AC4200	Miso	480,00 \$	1
BC013F	Tigre	380,00 \$	2
DT328T	Cebada	400,00 \$	3
PL332T	Ajaca	320,00 \$	4

Capítulo 11

CALCULAR Y TRASLADAR DATOS

Campos calculados	248
Expresiones	250
Funciones	254
Totales	260
Ejemplos de funciones de agregado	262
Totales agrupados	265
Exportar datos	270
Exportar datos a otra base de datos	271
Exportar datos a Microsoft Excel	272
Exportar datos como texto	273
Exportar datos en formato HTML	275
Importar datos	276

Importar elementos desde otras bases de datos	277
Importar datos desde Excel	279
Resumen	279
Actividades	280

Capítulo 12

MACROS, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD

Utilidad de las macros	282
Macros	283
Creación de macros	284
Acciones y argumentos	286
Asociar macros a controles	288
Eventos	291
Mantenimiento de una base de datos	292
Analizar tablas	292
Compactar y reparar la base de datos	296
Dividir la base de datos	297
Analizador de rendimiento	299
Documentador	300
Seguridad para los datos	301
Modos de apertura	301
Crear ACCDE	303
Utilización de contraseñas	304
Resumen	305
Actividades	306



Servicios al Lector

Índice temático	308
Sitios Web	311

INTRODUCCIÓN

Existen muchas maneras de organizar la información de una determinada gestión, por medio de la PC, sin embargo, la forma más eficiente de lograrlo es a través de la herramienta más potente: Microsoft Access 2007. Esta nos permite almacenar y organizar los datos, de tal forma que podamos controlarlos en todo momento y, podamos realizar una gran diversidad de tareas con ellos, según lo necesitemos.

A través de este manual podemos comprender el funcionamiento del programa de manera rápida y sencilla, con el objetivo de aplicarla en nuestra vida cotidiana; ya sea para registrar información simple o para administrar por completo los datos de una empresa. Encontraremos que las explicaciones están acompañadas de ejemplos oportunos, guías paso a paso y guías visuales para lograr su mayor comprensión.

Comenzaremos aprendiendo a crear bases de datos de diversas maneras para que podamos elegir cuál de ellas se adecúa mejor a nuestras necesidades. Luego seguiremos un recorrido por todos y cada uno de los temas fundamentales que necesitamos aprender para administrar la información. Por ello crearemos tablas, consultas, informes, formularios y macros, entre otros elementos.

Cada capítulo ofrece ésta compleja información organizada gradualmente para que podamos comprender sin problemas los temas tratados y, lograr que nuestra capacitación, en cuanto al manejo de bases de datos, vaya en aumento. Esto garantiza que al finalizar la lectura del manual tendremos los conocimientos necesarios para gestionar la información de una actividad que deseemos desarrollar, empleando todos los elementos disponibles en Access 2007.

Para complementar el aprendizaje, en cada capítulo brindamos una sección de actividades donde encontramos preguntas y tareas prácticas para realizar en la PC, que nos ayudarán a verificar los conocimientos comprendidos. Estas actividades son un complemento fundamental para el aprendizaje de cada tema explicado, por lo tanto, recomendamos leer y observar cada capítulo a un ritmo propio, de tal forma que podamos recordarlo y luego, aplicar los conocimientos en nuestra vida cotidiana.

Bienvenido al mundo fascinante de Microsoft Access 2007.

Bienvenidos a Access 2007

En este primer capítulo, brindaremos la información necesaria para incursionar en el mundo de Access 2007. Aprenderemos a iniciar el programa y a relacionarnos con la interfaz, además de crear, guardar y abrir bases de datos. Conoceremos los beneficios del programa y nos centraremos en la identificación de cada elemento que compone el entorno de Access, con el fin de facilitar la realización de las tareas posteriores.

¿Qué son las bases de datos?	14
Conocer el programa	15
Crear una base de datos	16
La interfaz	21
Abrir bases de datos existentes	28
Ayuda de Microsoft Office	29
Resumen	31
Actividades	32

¿QUÉ SON LAS BASES DE DATOS?

Las actividades productivas y/o de servicios requieren de un volumen de información considerable para desarrollarse efectivamente. Por lo tanto, necesitan que la información se encuentre perfectamente organizada en relación con la actividad que se desea desarrollar, ya que disponer de información relevante, en forma rápida y sencilla, es imprescindible para tomar decisiones acertadas. Para lograr una adecuada organización disponemos de una de las herramientas más potentes en su manejo: Access 2007. Este programa permite gestionar datos mediante bases de datos (estructura donde se guarda la información de forma organizada), de forma fácil y completa.

Una **base de datos** se define como una colección de datos organizados sistemáticamente en formato de **tablas**. Éstas nos permiten generar nueva información a partir de los datos ingresados y a través de diversos procesos, haciendo uso de **campos** (columnas) y **registros** (filas). Una base de datos puede contener infinitas tablas, sin embargo, es conveniente que definamos previamente su estructura, para no generar datos duplicados.

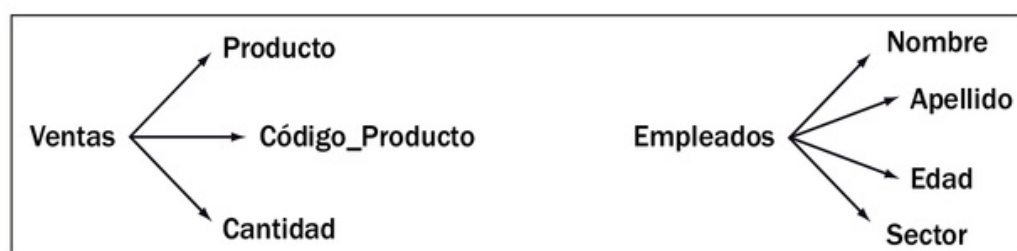


Figura 1. Organizar la información es un proceso que determina la estructura de una base de datos.

Lo primero que debemos hacer es tomar lápiz y papel y realizar un breve esquema de las actividades que deseamos registrar, teniendo en cuenta la forma en que vamos a distribuir la información en las tablas. Debido a que éstas son los elementos más importantes de una base de datos, gran parte de nuestro trabajo se centrará en su apropiada construcción y posterior mantenimiento.

Datos Personales			
Nombre	Apellido	Documento	Fecha de Nacimiento
Nicolás	Antúñez	22.346.571,00	29/07/1981
Federico	Casas	21.387.129,00	19/12/1982
Juan	Duarte	21.456.780,00	10/03/1982
Bruno	Figueroa	21.310.906,00	28/08/1981
Martín	López	21.456.233,00	24/11/1981
Francisco	Martínez	21.345.678,00	09/10/1982
Florencia	Massa	21.309.556,00	01/12/1979
Laura	Méndez	21.317.055,00	02/03/1981
Mateo	Mieres	21.463.908,00	05/03/1982

Figura 2. Las tablas disponen los datos en **campos** y **registros**. Los campos son las columnas y los registros las filas.

CONOCER EL PROGRAMA

Microsoft Access 2007 funciona bajo el **sistema operativo Windows** y viene incluido dentro del paquete **Microsoft Office**, de manera que debemos tener este sistema instalado en nuestro equipo. Para iniciar el programa, podemos desplegar las opciones del menú **Inicio** o también, podemos utilizar el icono identificativo del programa situado en el **Escritorio de Windows**, que mostramos a continuación.



Figura 3. Para iniciar el programa, debemos hacer doble clic sobre este icono del escritorio.

A continuación, encontramos la pantalla de bienvenida que nos permite elegir la forma de empezar a trabajar, bien sea a través de la creación de una base de datos en blanco o de la apertura de una plantilla.



Figura 4. Cada categoría representa diferentes plantillas.

Una vez que conozcamos cómo crear bases de datos, veremos cómo trabajar con ellas.

En este punto, vemos que el panel izquierdo de la pantalla nos permite seleccionar una determinada categoría de plantillas, que se mostrarán en el centro de la ventana representadas por un icono ilustrativo correspondiente al tema de cada categoría.

Crear una base de datos

Para crear una base de datos nueva, debemos utilizar la opción **Base de datos en blanco**, situada en la categoría **Destacados**. Al pulsar este botón, Access permite realizar una base de datos desde cero, es decir, que no posee contenido predeterminado (a diferencia de las plantillas que sí lo tienen). Por lo tanto, con esta opción debemos crear cada elemento en forma manual (como veremos a lo largo de los capítulos). Para crear una base de datos en blanco, siga los siguientes pasos:

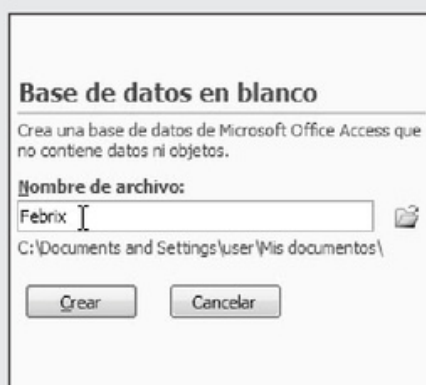
■ Crear bases de datos en blanco

PASO A PASO

- 1 Haga clic sobre la opción **Base de datos en blanco**, situada en la pantalla de bienvenida.



- 2 Escriba el nombre que desee asignarle a la base de datos en la opción **Nombre de archivo**. Tenga en cuenta que no pueden existir dos bases de datos con el mismo nombre dentro de una misma carpeta.



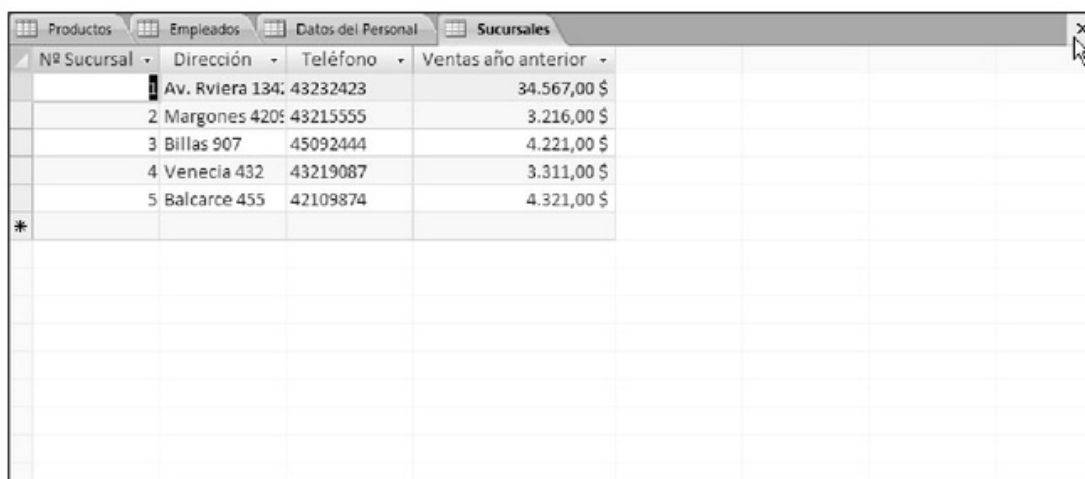
- 3 Pulse el botón que se encuentra junto al nombre asignado, para elegir la ubicación de la base de datos, ya sea en el disco duro de la PC o en algún medio de almacenamiento transportable, como un pendrive.



- 4 Para finalizar, haga un clic sobre el botón **Crear**, ubicado justo debajo del nombre asignado a la base de datos y a su ubicación.



Luego de realizar los pasos anteriores, se generará una tabla vacía en la nueva base de datos, la cual cerraremos por el momento, con el botón **Cerrar** situado en la esquina superior derecha de la pestaña de la tabla. Si bien no es obligatorio cerrar esta tabla creada automáticamente, recomendamos hacerlo hasta adquirir otros conocimientos, como por ejemplo, la creación de tablas de forma personalizada.



Nº Sucursal	Dirección	Teléfono	Ventas año anterior
1	Av. Riviera 134	43232423	34.567,00 \$
2	Margones 420	43215555	3.216,00 \$
3	Billas 907	45092444	4.221,00 \$
4	Venecia 432	43219087	3.311,00 \$
5	Balcarce 455	42109874	4.321,00 \$

Figura 5. Cada elemento de una base de datos se sitúa en una pestaña diferente y es posible cerrarlos de forma independiente.

Otra forma de crear una base de datos es a través de las plantillas, situadas en la pantalla de bienvenida. Al pulsar sobre una de ellas, se creará una nueva base de datos con un contenido predeterminado, dependiendo de la plantilla elegida. Es decir, cada una de ellas tiene los diferentes elementos de una base de datos (tablas, consultas, formularios o informes) enfocados en la tarea que gestionará. Las plantillas disponibles son:

Activos: permite registrar detalles de los activos (como por ejemplo, la fecha de adquisición) a través de varias tablas, informes y formularios que se crean automáticamente.

Contactos: posee opciones para registrar datos personales, incluyendo imágenes.

Problemas: es ideal para el registro de problemas, ya que permite redactar cuál es, su prioridad y quién es la persona asignada, entre otras especificaciones.

Eventos: posibilita registrar fechas de reuniones, direcciones e, inclusive, una imagen por cada evento que se desee planear.

Proyectos de marketing: posee las opciones necesarias para el registro de la entrega de proyectos de marketing por llevar a cabo.

Proyectos: permite registrar presupuestos de proyectos.

Canalización de ventas: este tipo de base de datos posibilita realizar un seguimiento apropiado de las ventas realizadas.

Tareas: permite listar las tareas pendientes, incluyendo a la persona encargada, la fecha de comienzo y la de finalización.

Alumnos: esta plantilla es ideal para gestiones educativas, ya que posibilita registrar diferentes clases de datos sobre alumnos.

Facultad: permite registrar datos de profesores.

■ Crear bases de datos con plantillas

PASO A PASO

- 1 Haga clic sobre la plantilla que desee utilizar en la pantalla de bienvenida, correspondiente a la categoría **Destacados**.



- 2 Escriba el nombre que desee asignarle a la base de datos en la opción **Nombre de archivo**. Access completará automáticamente este espacio con un nombre predeterminado, el cual puede cambiar libremente.



- 3 Pulse el botón situado junto al nombre asignado, para elegir la ubicación de la base de datos. Al pulsar este icono, el programa le permitirá navegar a través de las unidades y carpetas del disco duro para definir dicha ubicación.



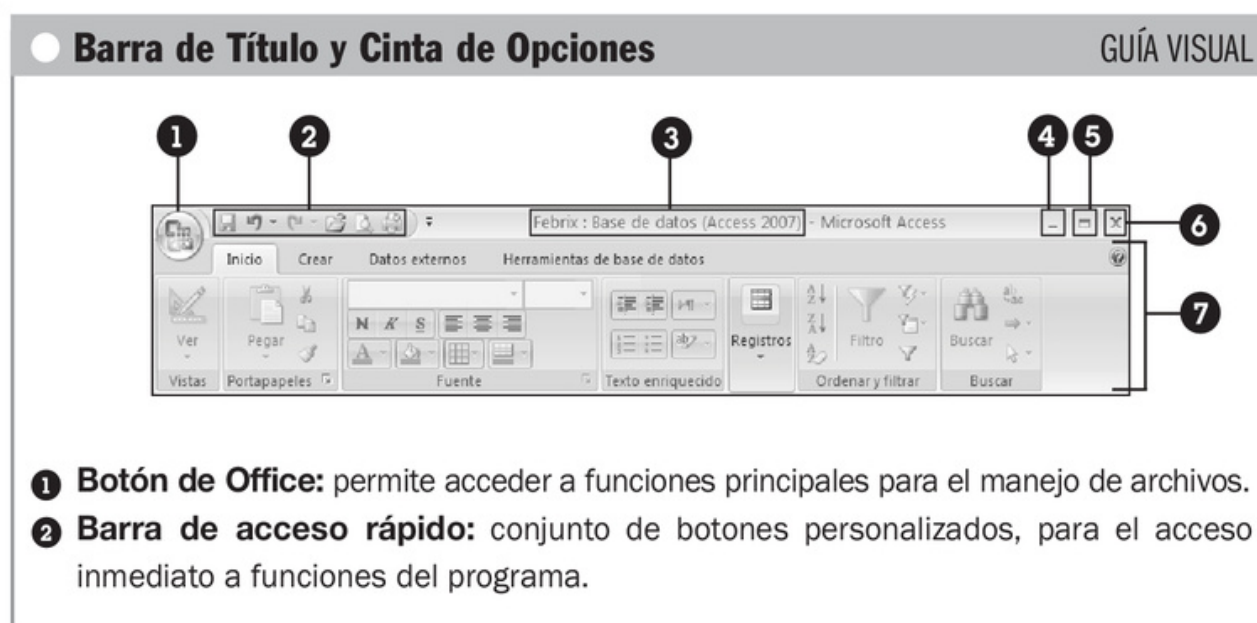
- 4 Para terminar, haga un clic sobre el botón **Descargar**, ubicado al lado del botón **Cancelar**, debajo del nombre y ubicación dadas a la base de datos.



El botón **Descargar**, nos conecta a **Office Online** para descargar la plantilla seleccionada; su velocidad dependerá de la conexión a Internet. También podemos utilizar plantillas locales creadas automáticamente al instalar **Microsoft Access**. Para emplearlas, seleccionamos la categoría **Plantillas locales**, donde el botón **Descargar** se reemplaza por el de **Crear**, ya que no es necesario descargar la plantilla de Internet. Por lo tanto, para usar plantillas locales no se necesita conexión.

La interfaz

La interfaz de Access posee elementos para manipular la ventana del programa, independientemente del contenido de sus bases de datos. La versión 2007 incorpora un diseño de entorno más dinámico y eficaz para la realización de todas las tareas. Para comenzar, veremos la **barra de título**, que muestra el nombre de la base de datos en la cual estemos trabajando y el nombre del programa. Además, la barra de título posee los botones **minimizar**, **maximizar** y **cerrar**, así como también la **barra de acceso rápido** y el **botón de Office**. En la siguiente guía visual añadimos la cinta de opciones para explicar la totalidad de la interfaz.



TRABAJO CON PLANTILLAS

Recordemos que para utilizar algunas plantillas, debemos disponer de conexión a Internet para descargarlas. De todas maneras, recomendamos emplearlas luego de adquirir más conocimientos sobre bases de datos, ya que a medida que avancemos en la lectura se irán comprendiendo diferentes términos que ayudarán al trabajo con plantillas.

- ③ Nombre de la base de datos que estamos utilizando.
- ④ **Minimizar:** lleva la ventana a su tamaño mínimo y la sitúa sobre la barra de tareas.
- ⑤ **Maximizar/Restaurar:** permite que la ventana ocupe toda la pantalla. Cuando ésta se encuentra maximizada, el botón se llama **Restaurar** y posibilita llevar la ventana al último tamaño establecido.
- ⑥ **Cerrar:** permite salir del programa. Por lo tanto, para volver a él debemos ingresar nuevamente, ya sea a través del acceso directo o del menú inicio.
- ⑦ **Cinta de Opciones:** grupo de pestañas con acceso a las funciones del programa. Las pestañas también son conocidas como fichas.

Botón de Office

El **Botón de Office** se diferencia del resto debido a que se encuentra en la esquina superior izquierda de la ventana e incluye el logo oficial de **Microsoft Office**. Al hacer clic sobre este botón, se despliega la lista de funciones básicas para el trabajo con archivos de bases de datos, que detallamos a continuación.

Nuevo: abre la pantalla de bienvenida para que elijamos si: crear una nueva base de datos en blanco o basada en una plantilla.

Abrir: permite visualizar bases de datos existentes.

Guardar: este botón nos permite guardar los cambios realizados en la base de datos, como por ejemplo, la creación de nuevo objetos.

Guardar como: posibilita guardar la base de datos actual con otro nombre y/o extensión. Posee diferentes opciones que permiten hacer que la base de datos actual sea compatible con versiones anteriores de Microsoft Access.

Imprimir: mediante sus opciones, posibilita imprimir rápidamente los elementos existentes en la base de datos, realizar configuraciones previas a la impresión y visualizar los elementos tal como serán impresos.

Administrar: las opciones de este comando permiten, entre otras cosas, realizar una copia de seguridad de la base de datos. Esta acción preventiva nos evitará la pérdida accidental de los datos almacenados.



COMANDOS BÁSICOS

Es importante que practiquemos el uso de los comandos básicos luego de adquirir conocimientos iniciales sobre la creación de tablas y/o manipulación de datos. Si bien no es obligatorio, nos ayudará en el proceso de aprendizaje. Durante el curso, realizaremos diferentes prácticas que nos servirán para comprender de manera progresiva.

Correo electrónico: abre un cuadro donde debemos elegir el formato a través del cual se enviarán los datos por correo electrónico. Luego, se abrirá el programa para gestionar correo que tengamos instalado y configurado en la PC.

Publicar: mediante este comando, podemos compartir la base de datos, situándola en un servidor para que diferentes usuarios tengan acceso.

Cerrar bases de datos: cierra la base de datos actual sin cerrar el programa.

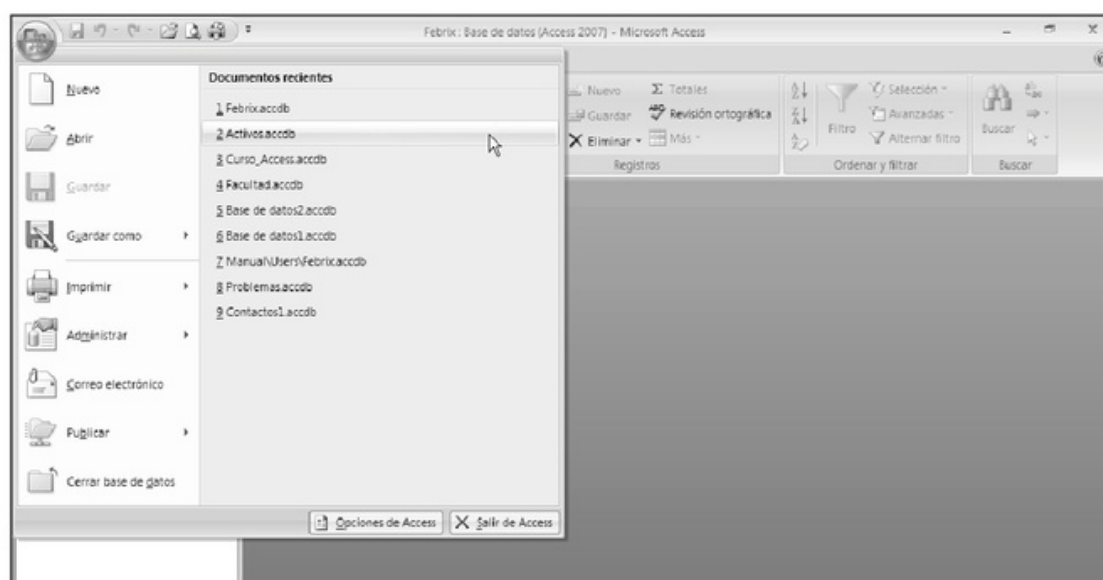


Figura 6. A la derecha del menú, se muestra la lista de archivos abiertos recientemente. Bastará con hacer clic sobre el deseado para que éste se abra.

Al lado derecho de los comandos **Guardar como**, **Imprimir**, **Administrar** y **publicar**, notamos una flecha que indica que éstos poseen un conjunto de opciones relacionadas en su interior. Para visualizarlas, debemos situar el cursor del mouse sobre la flecha y se mostrará una lista que presentará las opciones correspondientes al comando elegido.

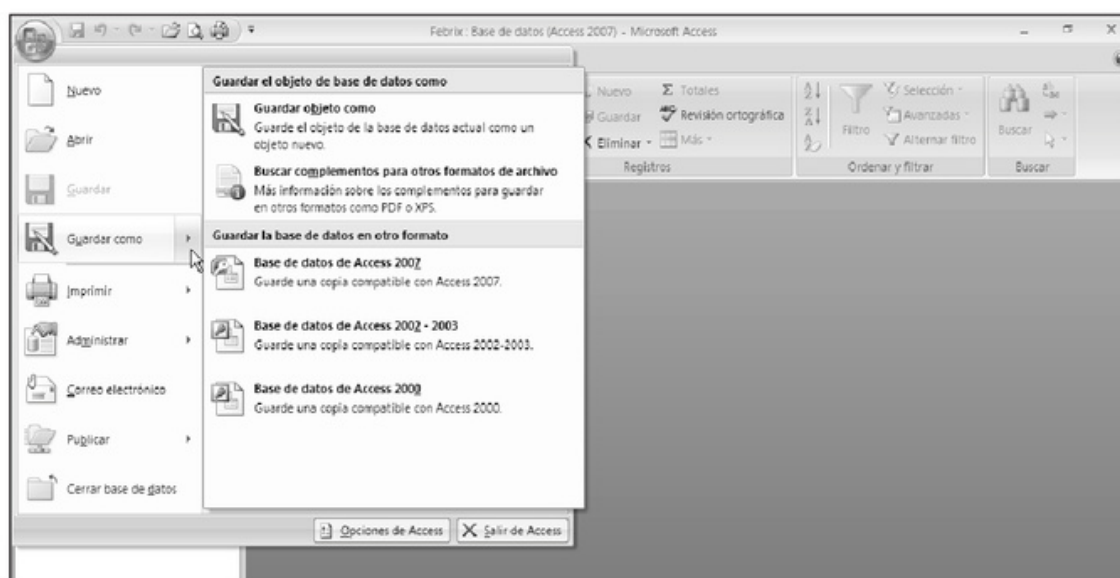


Figura 7. El comando *Guardar como* permite guardar tanto objetos como la base de datos completa.

El botón **Opciones de Access** posibilita realizar varias configuraciones sobre la base de datos. En este punto, podemos utilizarlo para modificar la configuración de colores del entorno del programa. Al pulsar este botón, se abre el cuadro de diálogo **Opciones de Access**, el cual posee diferentes categorías situadas sobre la izquierda del cuadro. Dentro de la categoría **Más frecuentes**, encontramos la opción **Combinación de colores** que, a su vez, posee tres opciones: Azul, Plata y/o Negro.



Figura 8. Luego de elegir la combinación de color deseada, debemos pulsar el botón **Aceptar** y el entorno del programa se adaptará a la combinación elegida.

Debido a que la explicación de cada opción del cuadro **Opciones de Access** es muy extensa, nos remitiremos a explicar las necesarias en cada caso particular.

Barra de acceso rápido

Una de las innovaciones de la versión 2007 de **Microsoft Access** es la inclusión de una pequeña barra situada en la parte superior de la ventana, que permite acceder rápidamente a diferentes funciones del programa. En ella se encuentran pequeños botones para ejecutar, de forma inmediata, algunos de los comandos más habituales, como **Guardar**, **Abrir**, **Imprimir**, etcétera.

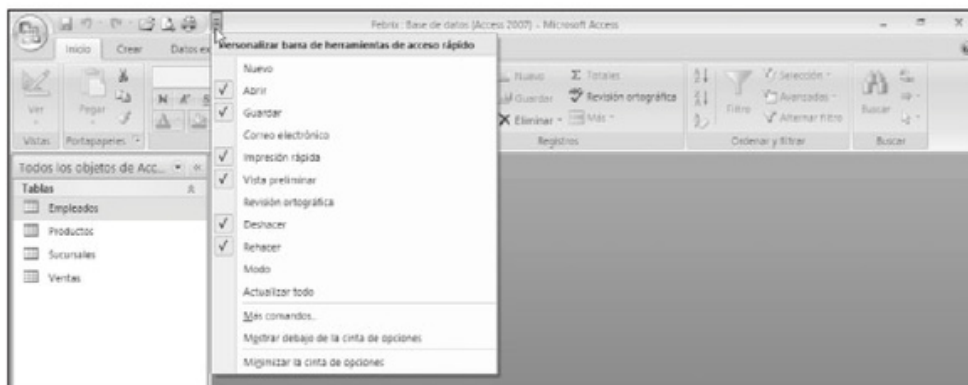


Figura 9. A través del botón **Personalizar barra de acceso rápido**, podemos activar/desactivar los botones que deseamos que se muestren/oculten en la barra.

Cuando seleccionamos un elemento de este menú, el botón correspondiente pasa a mostrarse en la barra de título. Al pulsarlo, se ejecuta la acción que tiene asociada de manera que se agiliza el proceso de búsqueda de la opción elegida. La lista nos ofrece las siguientes opciones de elección:

Nuevo: permite crear una nueva base de datos en blanco.

Abrir: abre bases de datos existentes y nos posibilita editar su contenido.

Guardar: almacena los cambios realizados en la base de datos cada vez que lo pulsamos.

Correo electrónico: permite enviar el contenido de la base de datos vía e-mail (correo electrónico) hacia uno o varios destinatarios y elegir el formato de los datos.

Impresión rápida: imprime, de forma rápida, todos los elementos de la base de datos (tablas, informes, formularios, etcétera).

Vista Preliminar: posibilita visualizar los datos tal como se verán impresos.

Revisión ortográfica: este comando permite revisar la ortografía y gramática de los datos y nos ayuda, así, a corregir posibles errores.

Deshacer y Rehacer: con **Deshacer** anulamos acciones llevadas a cabo y con **Rehacer** las realizamos nuevamente, de manera que podemos controlar nuestras acciones.

Modo: permite alternar entre las diferentes vistas de los elementos de la base de datos.

Actualizar todo: sincroniza los datos entre los elementos de la base de datos.

Más comandos: posibilita incluir comandos que no se muestran de forma predeterminada.

Mostrar debajo de la cinta de opciones: permite elegir la ubicación de la barra de acceso rápido. Se puede situar debajo o encima de la **cinta de opciones**.

Minimizar la cinta de opciones: muestra/oculta la cinta de opciones.

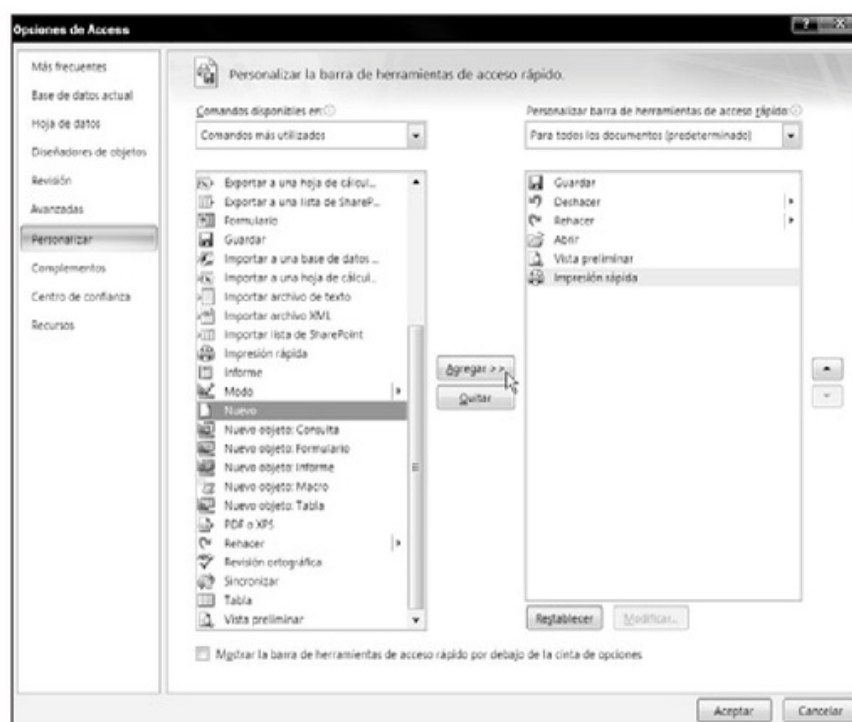


Figura 10. Al ingresar en la opción **Más Comandos**, podemos seleccionar el comando deseado y pulsar el botón **Agregar** para que se muestre en la barra de acceso rápido.

Cinta de opciones

Otra de las grandes innovaciones de la versión 2007 es la **Cinta de opciones**, debido a que agrupa los diferentes comandos a través de fichas, para lograr una mejor dinámica en la utilización del programa.

De forma predeterminada, se muestran las cuatro fichas: **Inicio**, **Crear**, **Datos externos** y **Herramientas de base de datos**. Sin embargo, dependiendo de la tarea que estemos realizando pueden aparecer más, ya que la agrupación de comandos está basada en el orden lógico de las tareas a realizar. Las principales funciones de las fichas son:

Inicio: posee todos los comandos que permiten trabajar con el formato de los datos, por ejemplo, fuente, tamaño y color, entre otros.

Crear: contiene opciones para crear todos los objetos disponibles en una base de datos (tablas, consultas, formularios, informes, etcétera).

Datos externos: desde esta ficha, accedemos a la importación y/o exportación de datos.

Herramientas de base de datos: contiene herramientas de mantenimiento para la base de datos, así como también la opción de cifrar el archivo mediante contraseñas.

Como vimos anteriormente, es posible minimizar la **Cinta de Opciones** con el comando **Minimizar la Cinta de Opciones** del botón **Personalizar barra de acceso rápido**. De esta misma forma, si deseamos restaurarla, hacemos clic sobre el nombre de cada ficha para que se muestren sus opciones.

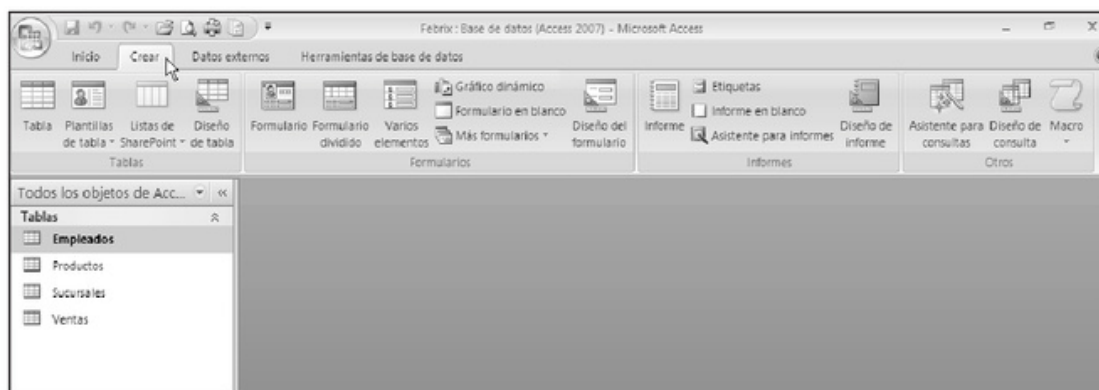


Figura 11. Cada ficha muestra los comandos agrupados en apartados.

La ficha **Crear** posee los apartados: tablas, formularios, informes y otros.



MINIMIZAR LA CINTA DE OPCIONES

Otra forma de minimizar la cinta de opciones es hacer doble clic sobre el nombre de la ficha activa o presionar la combinación de teclas Ctrl+F1. Al pulsar sobre el nombre de cada ficha, se mostrarán sus opciones, pero luego de utilizar un comando, la cinta se minimizará nuevamente.

Barra de estado

La barra de estado se encuentra en la parte inferior de la ventana y nos muestra la información acerca de la base de datos en la cual estamos trabajando. Cuando no tenemos ningún objeto abierto, solo muestra la palabra **Preparado**. Su contenido varía dependiendo de la tarea que realizamos, por ejemplo, cuando ingresamos los datos en una tabla, indica la vista en la cual estamos trabajando.

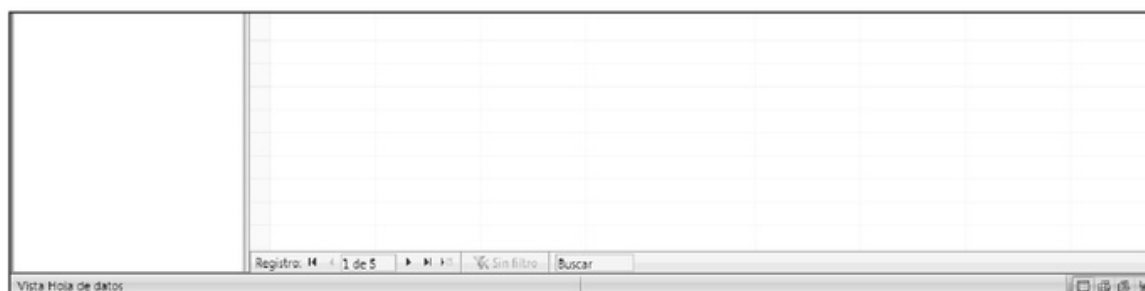


Figura 12. Sobre el extremo derecho de la barra, se muestran cuatro botones, que permiten alternar entre las distintas formas de visualizar la tabla.

La barra de estado también muestra si tenemos activado el **Bloq.Mayús** o si está encendido el **teclado numérico**. Por otra parte, para configurar las opciones que deseamos visualizar en esta barra, basta con hacer clic con el botón derecho del mouse sobre un lugar vacío de ésta y activar las opciones deseadas del menú emergente. Cuando las opciones no están precedidas por una tilde, significa que están desactivadas.

La lista de opciones que se muestran al hacer clic con el botón derecho del mouse sobre un elemento se denomina **Menú contextual**. Las diferentes opciones que pueden aparecer en este menú dependen del lugar de la ventana en el cual hicimos el clic. Por ejemplo, si comparamos el menú contextual de la barra de acceso rápido con el menú contextual de la barra de estado, cada uno presentará opciones diferentes.

Por otra parte, también es posible ocultar la barra de estado para que no se muestre en la base de datos. Para ello, debemos desplegar las opciones del **Botón de Office**, pulsar el botón **Opciones de Access**, ingresar en la categoría **Base de datos actual**, desactivar la casilla **Mostrar barra de estado** y, por último, pulsar el botón **Aceptar**. De este modo, no se verá la barra de estado en ninguna base de datos, hasta que se active de nuevo la casilla anteriormente mencionada.



FINALIDAD DE LA BASE DE DATOS

Es importante que establezcamos previamente la finalidad de una base de datos. Es necesario tener clara su estructura y objetivo para lograr un diseño útil y dinámico. La creación excesiva de tablas dificulta el trabajo, volviéndolo más lento y la creación escasa de ellas, no logrará abarcar todos los aspectos de una actividad que se desea registrar.

Abrir bases de datos existentes

Hasta el momento, hemos visto cómo crear nuevas bases de datos. Sin embargo, Access también permite visualizar bases de datos existentes. Para ello debemos **abrir**las con alguno de los siguientes procedimientos:

- Pulsar el botón **Más...**, situado en la **Pantalla de bienvenida** sobre el panel derecho.
- Pulsar el botón **Abrir**, de la **barra de acceso rápido**.
- Pulsar la combinación de teclas **Ctrl+A**.
- Hacer doble clic sobre la base de datos en el lugar donde se encuentre guardada.

Si utilizamos cualquiera de los procedimientos anteriormente nombrados, se mostrará el siguiente cuadro de diálogo:

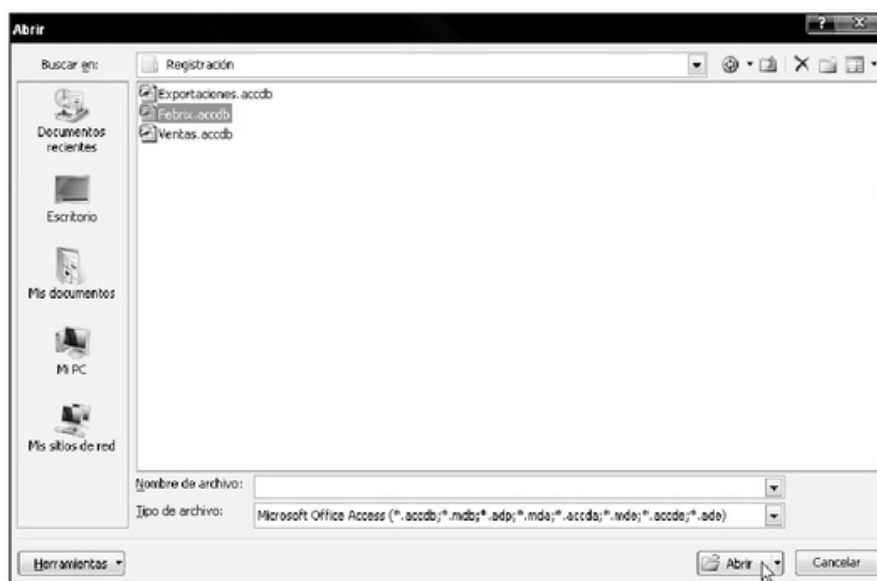


Figura 13. Para abrir una base de datos, debemos seleccionar la carpeta que la contiene, hacer clic sobre el archivo deseado y pulsar el botón **Abrir**.

Luego de abrir una base de datos (sin importar el procedimiento elegido), se mostrarán los objetos que contiene en el panel izquierdo, denominado **Panel de Exploración**. Si se muestra vacío, no significa que exista algún error, sino que simplemente la base de datos no posee elementos. Por lo tanto, podemos afirmar que la existencia de una base de datos no conlleva obligatoriamente la existencia de elementos que la compongan. Por supuesto que el objetivo de crear bases de datos es incorporarle elementos que permitan registrar información, sin embargo, es importante saber que se pueden dejar en blanco, sin que se produzca ningún error.

Si bien es posible abrir bases de datos creadas en versiones anteriores a la 2007, probablemente no la estemos visualizando en la lista de archivos. Para ver todos los archivos que podemos abrir en el programa, debemos elegir la opción **Todos los archivos (*.*)**, correspondiente a la lista **Tipo de archivo**, situada en la parte inferior del cuadro de diálogo **Abrir**. A través del botón **Vistas**, ubicado en el extremo superior derecho del cuadro, elegimos la forma en que deseamos visualizar la lista de archivos.

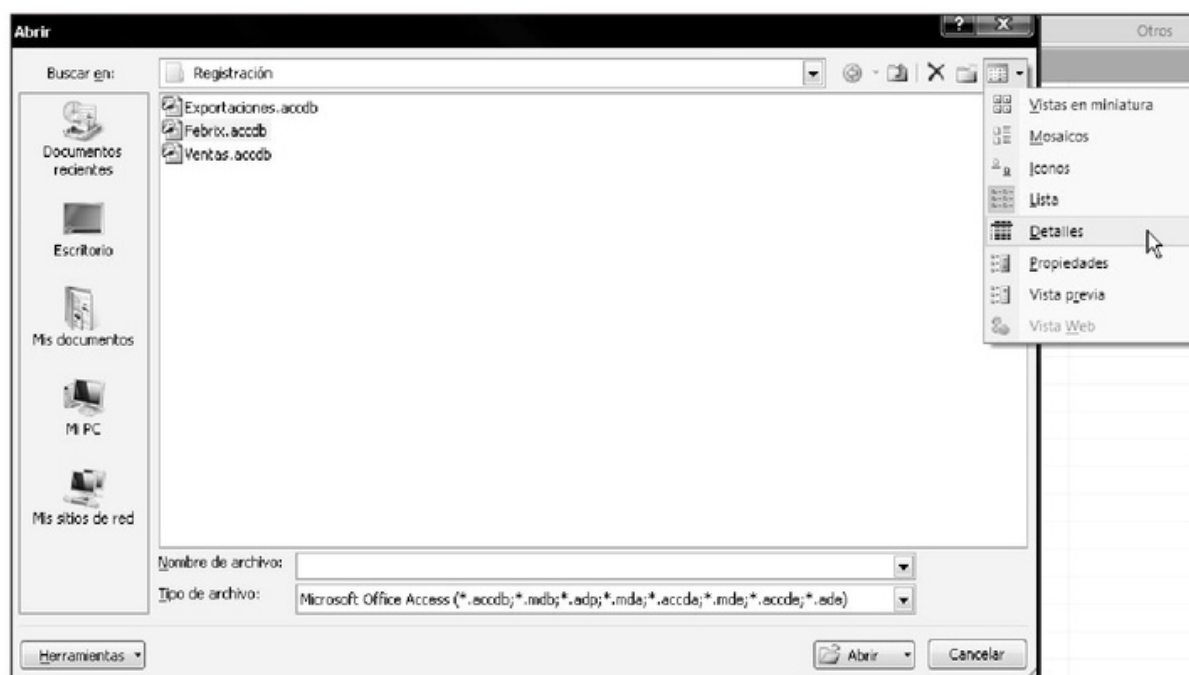


Figura 14. Podemos elegir la vista *Detalles* para visualizar el tamaño del archivo, así como también la fecha de la última modificación realizada.

Debemos tener en cuenta que solamente podemos tener abierta una base de datos en cada instancia del programa, es decir que no podemos abrir otra sin cerrar la que se encuentra previamente abierta. Sin embargo, es posible abrir varias veces el programa y, en cada una de sus ventanas, abrir una base de datos diferente.

Para finalizar nuestro trabajo en Access 2007, debemos salir del programa, para lo cual desplegamos los comandos del **Botón de Office** y pulsamos el botón **Salir de Access** o hacemos clic sobre el botón **Cerrar** de la **barra de título**. Al salir, se guardan automáticamente todos los cambios realizados en la base de datos, pero si existen modificaciones en el diseño de un objeto desde la última vez que lo guardamos, Access nos preguntará si deseamos guardar éstos cambios antes de salir. Siempre es conveniente cerrar el programa de forma correcta ya que, si realizamos un cierre abrupto o desordenado, corremos el riesgo de que se puedan producir daños en la información. En las actividades propuestas al final del capítulo, podremos poner esto en práctica.

Ayuda de Microsoft Office

Microsoft Access 2007 posee un sistema de ayuda que permite acceder a descripciones de elementos, funciones, formas de trabajo y demás. Para visualizar la Ayuda de Access 2007, debemos pulsar la tecla **F1** o el botón que muestra el signo de interrogación en el extremo superior derecho de la **Cinta de Opciones**. De esta manera, aparecerá la ventana que vemos a continuación:



Figura 15. Cuando el puntero del mouse adopta la forma de mano, significa que estamos sobre un vínculo. Al pulsar sobre un vínculo, se mostrará su destino.

Para realizar una búsqueda particular, disponemos de un espacio para escribir el texto deseado en la parte superior izquierda de la pantalla. Luego, pulsamos el botón **Buscar** y se mostrará una lista de los temas relacionados con el texto introducido. Para ver la **tabla de contenido** completa, basta con pulsar sobre el botón en forma de libro, que se encuentra en la barra superior. Inmediatamente después, se desplegarán los temas principales de ayuda al lado izquierdo del cuadro. Al pulsar sobre ellos, podemos mostrar u ocultar la lista de subtemas correspondientes al tema previamente elegido y, al hacer clic sobre un subtema, se presentará la información respectiva, al lado derecho de la ventana.

Destacamos que la ayuda del programa es dinámica, esto quiere decir que contiene vínculos dentro de los contenidos para que el lector pueda anexar información y navegar entre los distintos temas. Para ello, posee el botón **Atrás**, situado en la parte superior del cuadro, el cual permite acceder nuevamente al tema anteriormente visualizado. De ésta forma, podemos ir retrocediendo y ver todos los temas vistos. Si luego, deseamos avanzar, contamos con el botón **Adelante** y mediante la combinación de ambos podemos navegar sobre los temas previamente elegidos.

Por otra parte, Access permite realizar la impresión del contenido de la ayuda que se esté visualizando actualmente a través del botón **Imprimir**. Dicho botón abre el

cuadro de diálogo Imprimir el cual permite realizar configuraciones de impresión como por ejemplo el tamaño de la hoja, los márgenes, la orientación, etcétera. Por último, encontramos el botón Fuente el cual despliega un pequeño menú que permite seleccionar un tamaño para mostrar el texto de la ayuda.



Figura 16. Es importante seleccionar el tamaño que le sea más cómodo para visualizar la información

... RESUMEN

Para comenzar a trabajar en Access 2007 es importante conocer las ventajas que posee el diseño de su interfaz y sus comandos básicos, como abrir archivos existentes o guardar una nueva base de datos, para utilizarlos posteriormente. Cada uno de estos temas cumple un rol fundamental a la hora de registrar información, ya que permite convertir un conjunto de datos desordenados en datos organizados de forma coherente. Este primer capítulo brinda los conocimientos necesarios para introducirnos en el mundo de las bases de datos de Access 2007.



TEST DE AUTOEVALUACIÓN

- 1 ¿Qué es una base de datos?

- 2 ¿Qué es una tabla?

- 3 ¿Cómo se inicia Microsoft Access 2007?

- 4 ¿Cuál es la extensión de las bases de datos creadas en Microsoft Access 2007?

- 5 ¿Cuáles son los elementos de la barra de título?

- 6 ¿Cómo se personaliza la barra de acceso rápido?

- 7 ¿Cómo se minimiza la cinta de opciones?

- 8 ¿Qué comando debe utilizar para guardar la base de datos actual con otro nombre y/o formato?

- 9 ¿Cómo modifica el color del entorno del programa?

- 10 ¿Qué tecla activa la ayuda del programa?

EJERCICIOS PRÁCTICOS

- 1 Identifique el icono de Microsoft Access 2007.

- 2 Inicie el programa Microsoft Access 2007.

- 3 Cree una base de datos en blanco llamada Febrix.accdb.

- 4 Descargue una plantilla con Office Online.

- 5 Ingrese en cada una de las pestañas y observe sus opciones.

- 6 Modifique la posición de la barra de acceso rápido.

- 7 Incluya dos botones en la barra de acceso rápido.

- 8 Oculte y muestre la cinta de opciones.

- 9 Quite los botones agregados en la barra de acceso rápido.

- 10 Cierre el programa.

Comenzar a trabajar con Access

Una de las tareas principales en la creación de bases de datos es la incorporación de tablas, por ello en este capítulo aprenderemos a manejar las herramientas para trabajar con ellas. También veremos cómo ingresar registros, crear listas y sustituir datos, entre otras posibilidades que nos brinda el trabajo con la Hoja de Datos.

Tablas	34
Crear tablas	34
Tipos de dato	35
Guardar tablas	36
Panel de Exploración	36
Copiar objetos	38
Renombrar objetos	39
Eliminar objetos	40
Hoja de datos	40
Insertar datos en las tablas	40
Crear listas predeterminadas	42
Crear listas con datos existentes	44
Sustituir datos	47
Organizar datos	47
Buscar y reemplazar datos	48
Resumen	51
Actividades	52

TABLAS

Las **tablas** son los elementos más importantes de una base de datos, ya que permiten ingresar información de forma ordenada y sistemática, además de buscarla y editarla. Si bien el resto de elementos (formularios, consultas, informes, macros y módulos) son importantes, las tablas constituyen la base integral del trabajo en Access.

Crear tablas

Para crear tablas debemos ingresar en la ficha **Crear** de la cinta de opciones y utilizar los botones del apartado **Tablas**. En este grupo, encontramos la opción **Diseño de tabla**, hacemos clic allí y el programa nos llevará a la **vista Diseño**. Este tipo de vista permite modificar la estructura de una tabla, es decir, definir el formato de los datos y de los campos que contendrá la tabla.

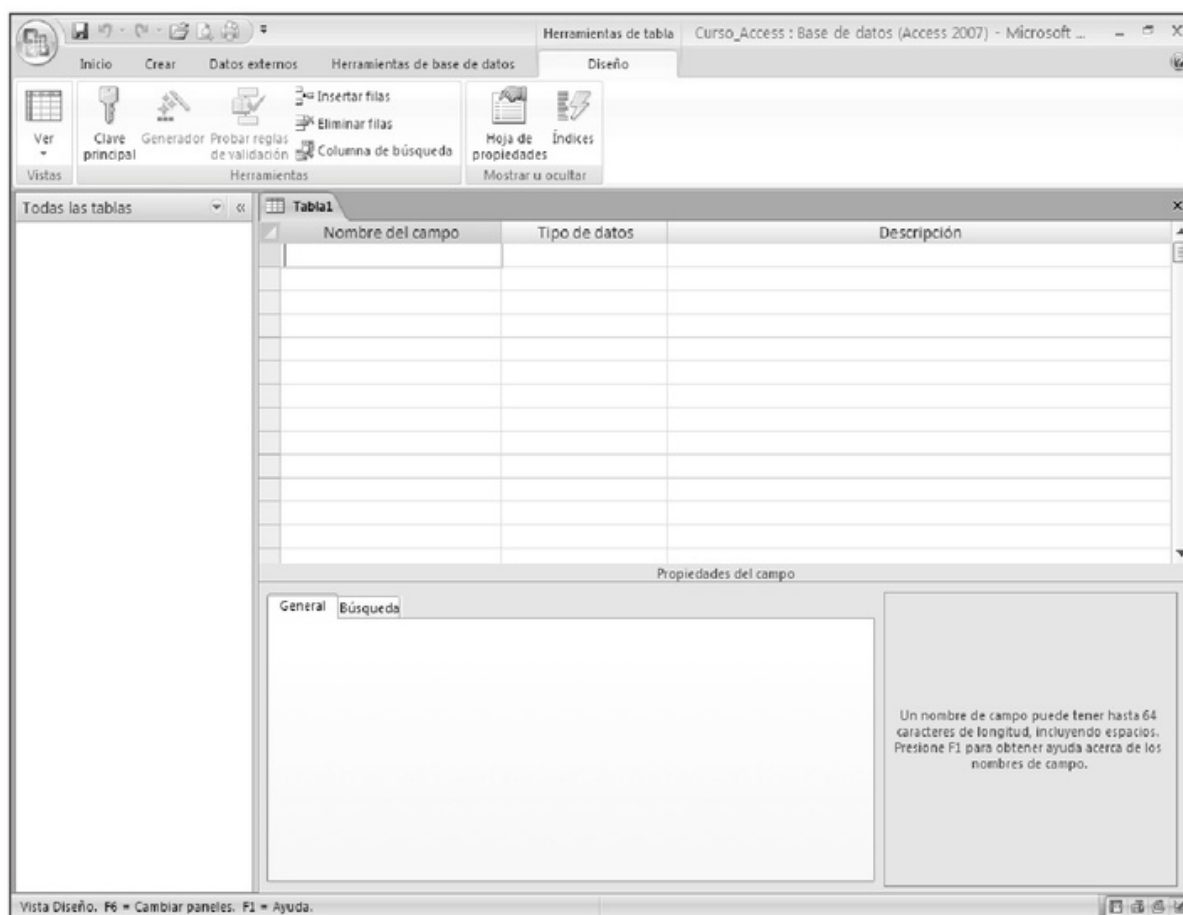


Figura 1. Observemos que, en la parte central de la ventana, se muestra una pestaña con el nombre **Tabla 1**, nombre predeterminado que le da Access. Al guardar la tabla, lo podremos modificar.

Las opciones principales de la vista diseño son:

Nombre del campo: allí, se colocan los nombres de cada uno de los campos que conformen la tabla, es decir, los nombres de las columnas.

Tipo de datos: allí se indican los tipos de dato (número, texto, moneda, etcétera) de cada uno de los campos de la tabla. Debemos desplegar la lista de opciones y hacer clic sobre el tipo de dato adecuado. En el subtítulo presentado a continuación, explicaremos cada uno de ellos con mayor detalle.

Descripción: este espacio permite escribir comentarios opcionales sobre cada campo.

Tipos de dato

Cada registro que introducimos en una tabla tiene un formato determinado: texto, número, fecha, hora, etcétera. Access permite definir el tipo de dato que se empleará en cada campo, a través de la lista **Tipos de dato**, que se despliega de cada campo de esta columna. Sus opciones son las siguientes:

Texto: el dato texto permite registrar hasta 255 caracteres alfanuméricos, es decir que es posible ingresar texto y números que no sean utilizados para un cálculo, por ejemplo, números de teléfono, D.N.I, etcétera.

Memo: este tipo de dato es conveniente cuando los datos a introducir en cada registro son muy extensos (mayores a 255 caracteres). El tipo de dato memo admite texto y números que no se empleen para cálculos.

Número: admite solamente números, los cuales pueden ser usados en cálculos, por ejemplo, en la cantidad de horas trabajadas y la cantidad de productos vendidos, entre otras posibilidades de aplicación.

Fecha/Hora: este tipo de dato posibilita registrar fechas y horas, por ejemplo, fecha de nacimiento, fecha de ingreso a la empresa, etcétera.

Moneda: representa valores monetarios, por ejemplo, salario, precio de venta, etcétera.

Autonumérico: genera, automáticamente, números enteros correlativos o aleatorios.

Si/No: genera una casilla en la tabla, que se debe activar para indicar valores positivos o desactivar para indicar valores negativos.

Objeto OLE: este tipo de dato permite almacenar archivos, tales como imágenes, sonidos y videos, entre otras posibilidades.

Hipervínculo: este tipo de dato vincula archivos y elementos de una base de datos a direcciones URL y de correo electrónico.



IMPORTANCIA DEL TIPO DE DATO ELEGIDO

Es importante que elijamos el tipo de dato adecuado para ingresar la información de cada campo. Tipos de dato incorrectos pueden generar dificultades cuando registramos la información, ya que tal vez algunos estén fuera del tipo admitido y, por lo tanto, Access no permitirá almacenarlos.

Datos adjuntos: posibilita adjuntar archivos a un campo, por ejemplo, una tabla que posea datos de los empleados, puede llevar adjunto el currículum correspondiente, en el registro de cada uno de ellos.

Asistente para búsquedas: permite generar un menú con opciones, para poder seleccionar los valores del campo. Este tipo de dato es para valores con poca o ninguna variación, por ejemplo, lista de sucursales de la empresa o listado de los sectores.

Guardar tablas

Luego de finalizar el diseño de una tabla, debemos guardarla. Para ello, pulsamos el botón **Guardar** de la barra de acceso rápido. Se mostrará el siguiente cuadro de diálogo:

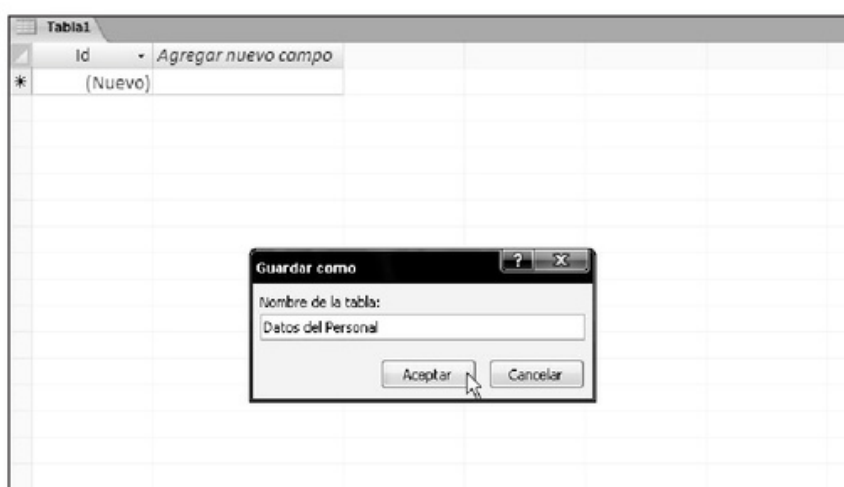


Figura 2. Cada vez que guardamos una nueva tabla, debemos ingresar el nombre deseado y pulsar el botón **Aceptar**.

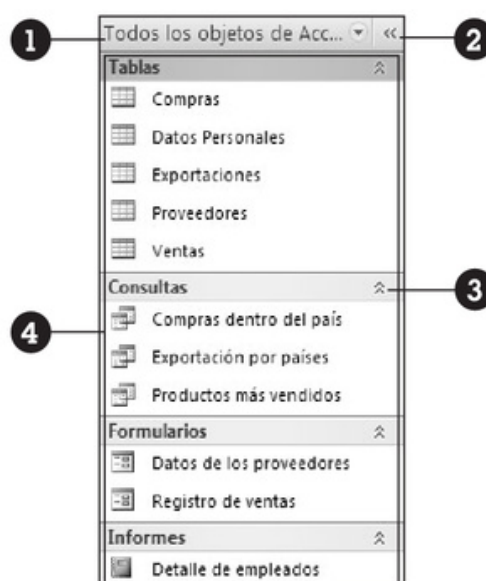
Después de escribir el nombre deseado para la tabla y de pulsar el botón **Aceptar**, la tabla creada se mostrará en el **Panel de Exploración**, y esto indicará que se encuentra guardada. Luego de guardarla, el nombre asignado se presentará en la pestaña correspondiente. Si deseamos cerrarla, podemos hacerlo a través del botón **Cerrar** de la pestaña. Sin embargo, aún no lo haremos porque todavía no han sido ingresados los registros respectivos en los campos de la tabla.

Panel de Exploración

Una de las innovaciones en la versión 2007 es la presentación del **Panel de Exploración** dentro del entorno del programa. Este panel brinda la posibilidad de realizar operaciones complejas de forma rápida y dinámica, ya que permite acceder fácilmente a cada elemento de la base de datos de manera simultánea y llevar a cabo operaciones tales como copiar objetos, moverlos, eliminarlos, entre otras. Cada elemento que incorporemos en la base de datos se mostrará en este panel situado en la zona izquierda de la ventana.

Panel Exploración

GUÍA VISUAL



- ❶ **Menú de categorías:** permite indicar la forma de visualización de los elementos de la base de datos según diferentes categorías.
- ❷ **Ancho del panel:** muestra/oculta el panel.
- ❸ **Grupos:** muestran/ocultan los elementos que pertenecen al grupo.
- ❹ **Elementos:** conjunto de todos los elementos que componen la base de datos: tablas, consultas, formularios, informes, macros, etcétera.

Otra de las utilidades del **Panel de Exploración** es la búsqueda de elementos (tablas, consultas, informes, formularios y/o módulos) mediante su nombre. Para ello, debemos mostrar la **barra de búsqueda**, luego hacemos clic sobre un lugar vacío del **Panel de Exploración** con el botón derecho del mouse y finalmente, elegimos la opción **Barra de búsqueda**. Se presentará un cuadro de texto para introducir el nombre del elemento a buscar. Allí, debemos escribir todo o parte del nombre del elemento deseado.

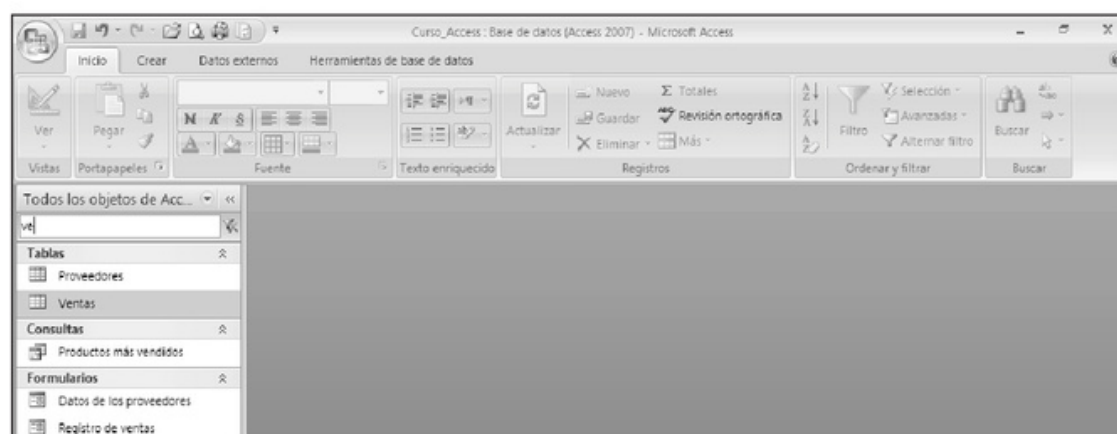


Figura 3. A medida que ingresamos el nombre del elemento que estamos buscando, se muestran los elementos cuyo nombre coincide con el escrito.

Tengamos en cuenta que esta función de asistencia en la búsqueda de un elemento es muy útil cuando la base de datos es extensa y, por lo tanto, no se alcanzan a visualizar todos los elementos al mismo tiempo.

Copiar objetos

La posibilidad de copiar objetos que brinda Access 2007 es accesible a través del **Panel de Exploración** y es posible copiar cualquier objeto de una base de datos. Esta acción permite tanto duplicar, únicamente, la estructura de los elementos, como también la estructura acompañada de sus datos.

En este caso, copiaremos una tabla. Para ello debemos seleccionar el objeto deseado en el **Panel de Exploración** y pulsar el botón **Copiar**, de la ficha **Inicio**, o presionar la combinación de teclas **Control+C**. Luego, tenemos que hacer clic sobre el botón **Pegar**, de la ficha **Inicio**. Se mostrará un cuadro de diálogo con las siguientes indicaciones:

Nombre de la tabla: aquí, debemos indicar el nombre del duplicado.

Estructura solamente: el duplicado tendrá el mismo diseño que el original, pero no poseerá ninguno de sus registros.

Estructura y datos: el duplicado poseerá tanto el diseño, como los registros del original.

Anexar datos a la tabla existente: esta opción permite que los registros de la tabla original puedan agregarse o copiarse en otra tabla.

Después de indicar los datos deseados, debemos pulsar el botón **Aceptar** y así se creará la copia indicada en el **Panel de Exploración**.

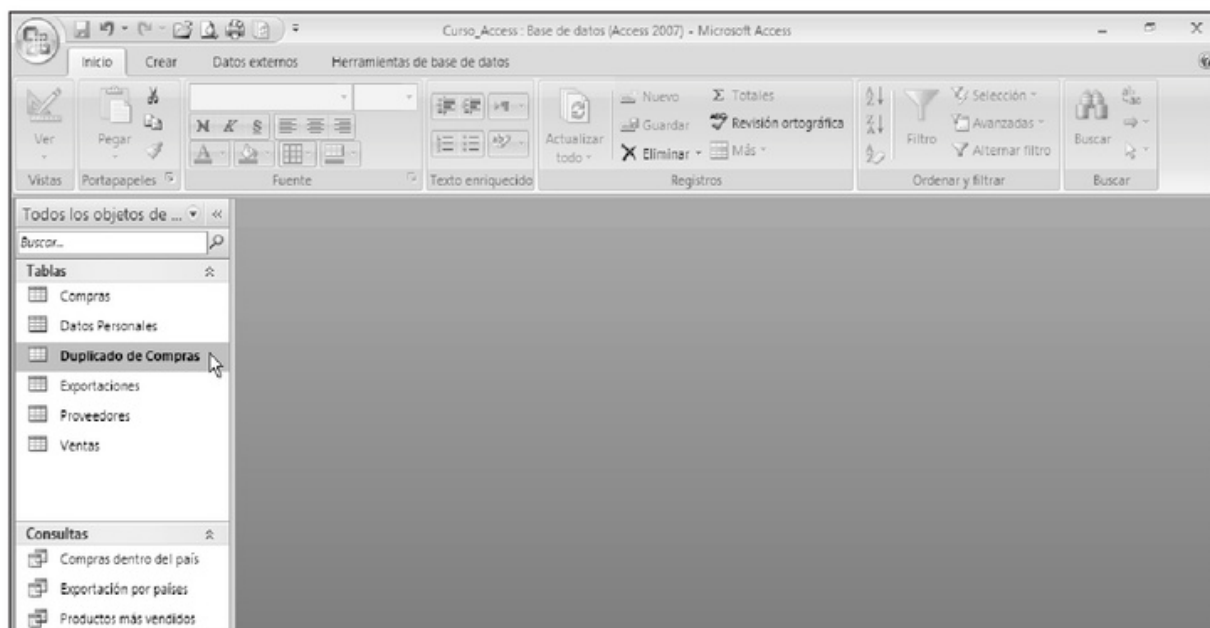


Figura 4. Las copias se ubican en el mismo grupo que el elemento original. En este ejemplo, hemos duplicado una tabla, por ello se ha situado automáticamente en el apartado **Tablas**.

Para comprobar que la copia de la tabla ciertamente es un duplicado, podemos mostrar su menú contextual, para ello hacemos clic con el botón secundario del mouse y elegimos la opción **vista Diseño**. Así, comprobamos que efectivamente se muestren los mismos campos que en la tabla original. También podemos hacer doble clic sobre el panel para abrir la tabla y compararla.

Renombrar objetos

Recordemos que, cuando aprendimos el procedimiento para guardar tablas, debíamos asignarles un nombre. Esto sucede con todos los elementos que se crean en una base de datos. Sin embargo, podemos modificar el nombre de todos los elementos teniendo en cuenta que no pueden existir dos del mismo tipo con nombre idéntico. Es decir que, por ejemplo, no puede haber dos tablas con el mismo nombre, pero esto sí es posible en el caso de una tabla y un formulario.

Para cambiar el nombre de un elemento situado en el **Panel de Exploración**, debemos hacer clic con el botón derecho del mouse y elegir la opción **Cambiar nombre**.

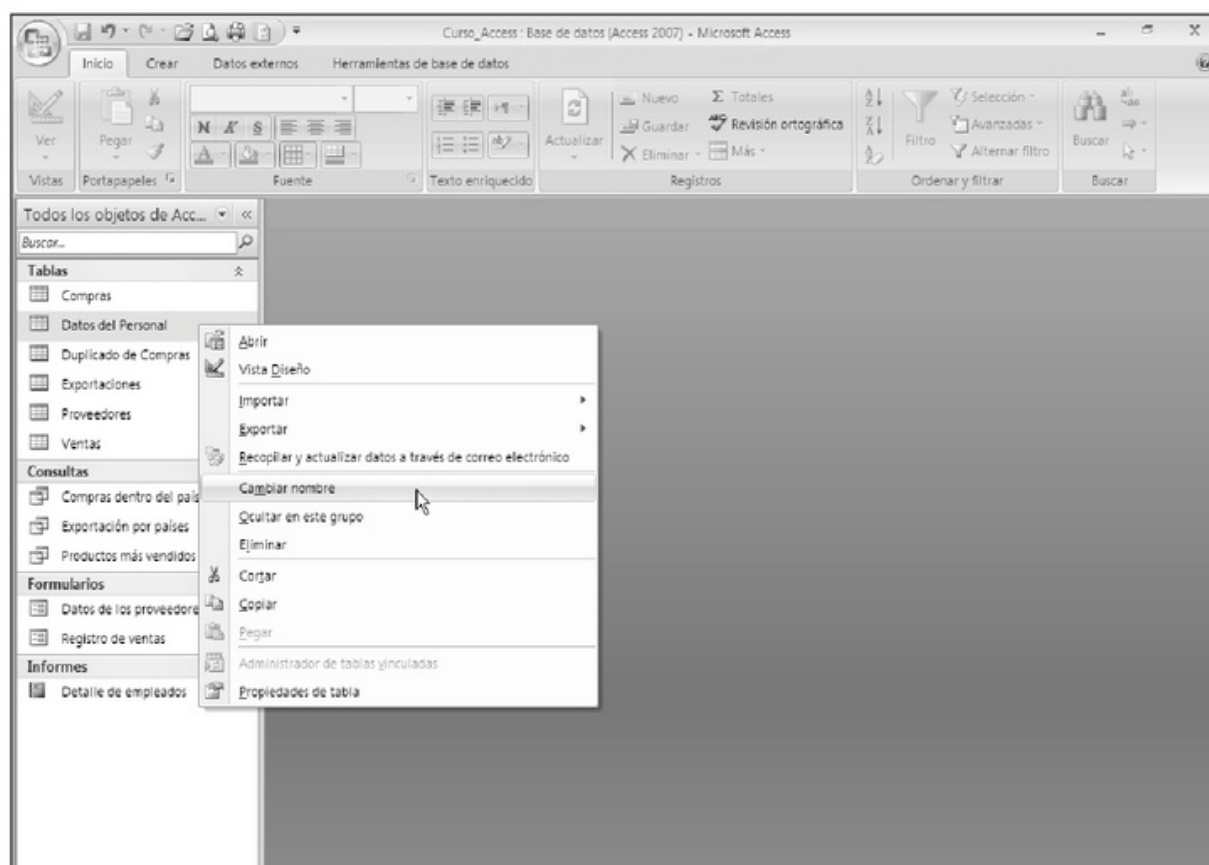


Figura 5. Cada elemento del **Panel de Exploración** posee la opción **Cambiar nombre** en su menú contextual.

Ahora, debemos escribir el nuevo nombre que deseamos asignarle al objeto y pulsar la tecla **Enter** para confirmarlo. Recordemos que ésta operación es permitida siempre y cuando no se le otorgue a un elemento un nombre existente dentro del mismo grupo.

Eliminar objetos

Además de crear y/o renombrar objetos, también podemos eliminarlos. Ésta es una de las operaciones más riesgosas porque, al suprimir elementos, también borramos toda la información que ellos poseen. Para borrar un objeto de la base de datos debemos seleccionarlo (con un solo clic) en el **Panel de Exploración** y pulsar el botón **Eliminar** de la ficha **Inicio**. Para más detalles sobre las implicaciones de este procedimiento, podemos pulsar el botón **Ayuda**.

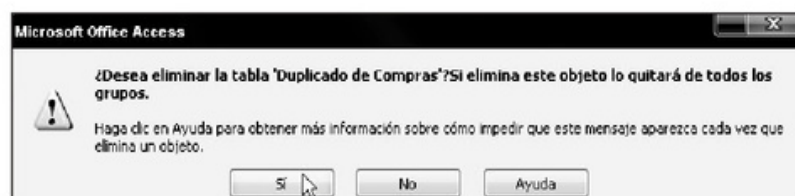


Figura 6. Cuando Access solicita confirmación para la eliminación de un objeto, pulsamos el botón **SI** para eliminarlo o **NO** para anular la acción.

HOJA DE DATOS

Hasta el momento, hemos visto cómo crear la estructura de una tabla, indicando los campos y tipos de dato posibles, pero aún nos hace falta ingresar la información. Luego de crear dicha estructura, la tabla está lista para que le podamos insertar los registros a través de la **vista Hoja de datos**. Aunque la inclusión de información también puede realizarse a través de formularios, profundizaremos en este procedimiento más adelante.

Insertar datos en las tablas

El objetivo de las tablas es almacenar información, por lo tanto, uno de los procedimientos más importantes en la elaboración de una base de datos es la inserción de registros en las tablas. Es decir, el ingreso de la información que deseamos almacenar en cada campo creado. Para insertar datos en las tablas debemos visualizarlas en la **vista Hoja de datos** a la cual accedemos haciendo doble clic sobre el icono que la representa en el **Panel de Exploración** y se mostrará la tabla con todos sus campos. Al hacer doble clic se muestra la hoja de datos, de esta manera, veremos la tabla con todos sus campos.

En la **hoja de datos** (también llamada **grilla**) vamos a ingresar los diferentes registros que conformarán la tabla. Para introducir los datos debemos situarnos en la celda deseada y escribirlos. Recordemos que para pasar de una columna a la otra podemos pulsar la tecla **Tabulador** o hacer clic sobre la celda directamente. La inserción, eliminación y modificación de registros se consideran operaciones de tipo **ABM** (altas, bajas y modificaciones de registros).

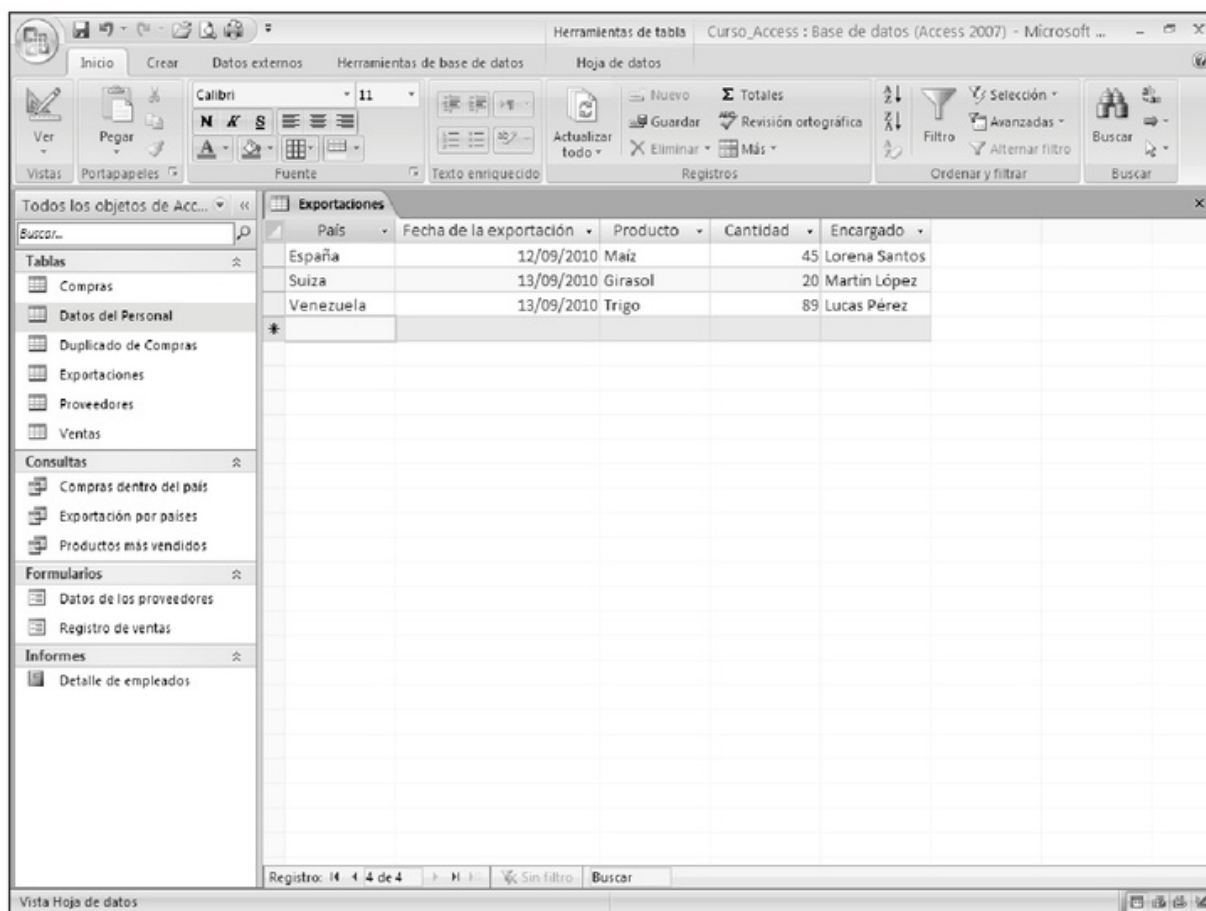


Figura 7. Al pie de la grilla se muestra una fila vacía, encabezada por un asterisco (*), en la cual ingresaremos los nuevos registros.

Editar datos insertados

Access permite autoajustar el ancho de las columnas para adaptarlas al contenido. De esta forma, si el dato introducido es más largo que el ancho predeterminado de la columna, al ajustarlo podremos visualizarlo completamente. De lo contrario, si el contenido es más angosto, reducirá su ancho y ahorraremos espacio. Para ajustar el ancho de una columna de forma automática, debemos hacer **doble clic** sobre la línea divisoria derecha de su nombre y, así, Access modificará el tamaño de la columna con base en el contenido actual.

Si deseamos ajustar el ancho de las columnas manualmente, podemos hacer clic sostenido desde la línea divisoria derecha del nombre de la columna y arrastrar hasta la posición deseada, ya sea para aumentar o para disminuir el ancho.

Por otra parte, los campos que se muestran en la hoja de datos son los que indicamos en la vista diseño de tabla. De manera que si deseamos cambiar, agregar o quitar campos, debemos ingresar a la **vista Diseño** con el botón **Ver**, de la ficha **Inicio**.

Para modificar un campo, hacemos doble clic sobre su nombre, pulsamos **Suprimir** y escribimos el nombre que deseamos. Para agregar un campo, debemos situarnos en la próxima fila vacía de la grilla y escribirlo. Para eliminarlo, debemos seleccionarlo y pulsar la tecla **Suprimir**.

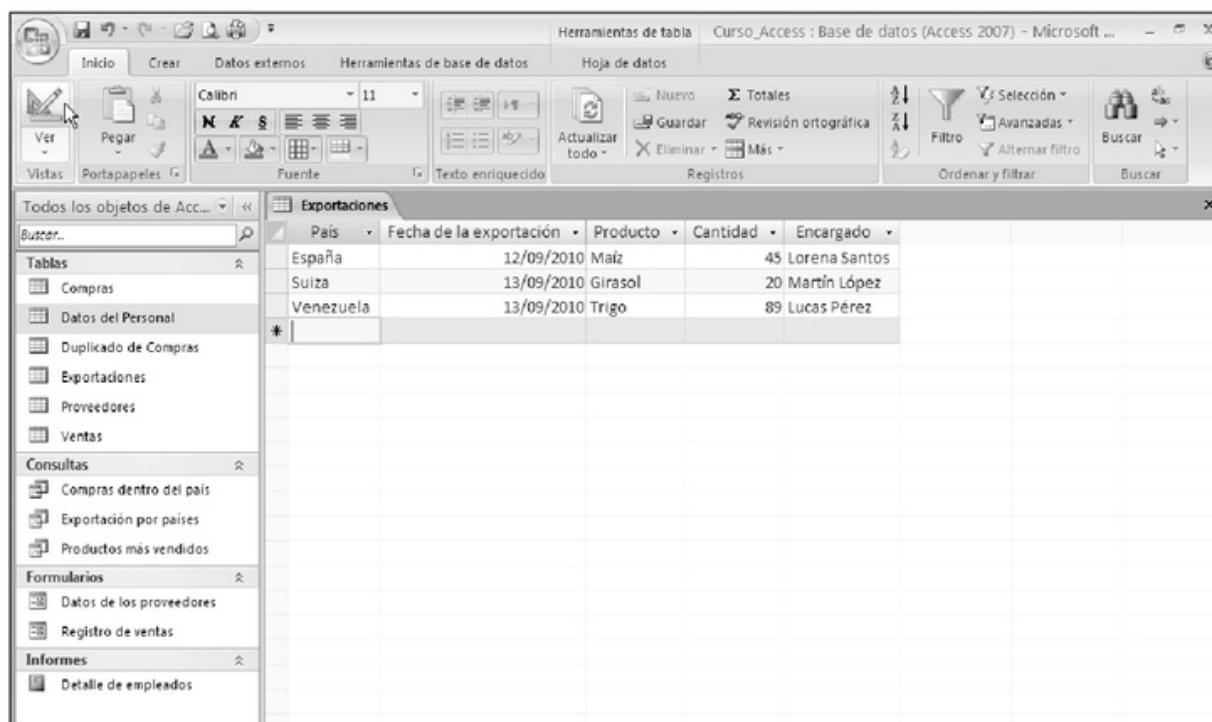


Figura 8. Al pulsar sobre la parte superior del botón **Ver**, ingresamos directamente en la **Vista Diseño**.

Luego de modificar la estructura en la **vista Diseño**, volvemos a pulsar el botón **Ver** para visualizar la hoja de datos (recordemos que a través de la parte inferior de este botón ingresamos a las diferentes vistas de la tabla). Desde allí, revisamos la información y, finalmente, guardamos los datos ingresados con el botón **Guardar**, de la **barra de acceso rápido**. Si cerramos la pestaña antes de guardar los cambios, Access preguntará si deseamos guardar los cambios antes de cerrar.

Crear listas predeterminadas

Es posible que, frecuentemente, tengamos que completar el campo de una tabla con valores constantes. Para facilitarnos esta tarea, Access permite crear un listado de valores que nos ayudan a seleccionar un valor determinado para que, de este modo, evitemos la escritura reiterativa. Para crear **listas predeterminadas** debemos seguir los siguientes pasos:



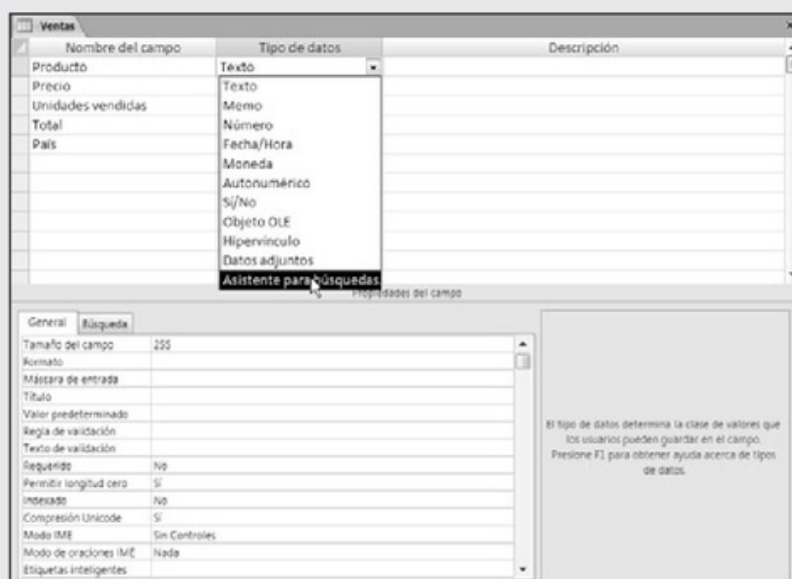
CREACIÓN DE LISTAS DESDE HOJA DE DATOS

También es posible crear listas desde la **Hoja de datos**. Para ello, debemos pulsar el botón **Columna de búsqueda** de la ficha **Hoja de datos**. Recomendamos crear las listas antes de insertar los datos, para evitar posibles errores de incompatibilidad entre los datos y sus tipos.

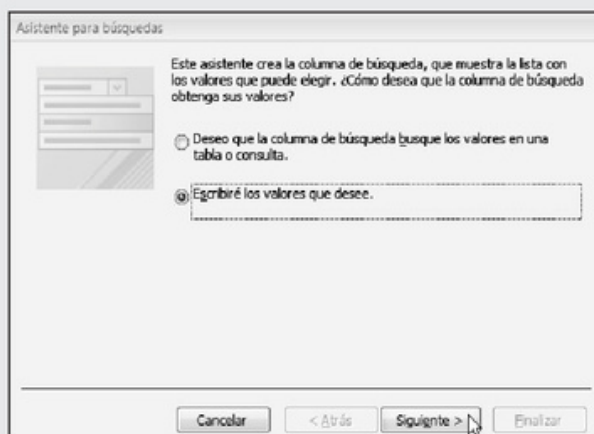
■ Crear listas predeterminadas

PASO A PASO

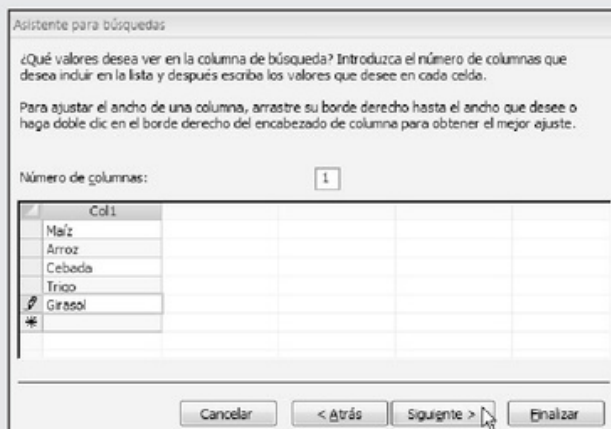
- 1 Ingrese en la **vista Diseño** de la tabla y elija el tipo de dato **Asistente para búsquedas**.



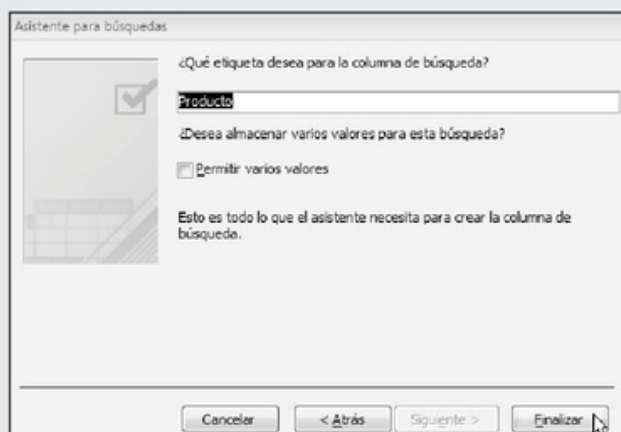
- 2 Active la opción **Escribiré los valores que desee** y pulse el botón **Siguiente**.



- 3 Escriba los valores que desee mostrar en la lista y pulse **Siguiente** para continuar.



4 Indique qué nombre desea asignarle al campo. Luego, pulse el botón **Finalizar**.



En la **vista Diseño**, el campo muestra el tipo de dato **Texto**, sin embargo, cuando visualizamos la tabla en la **vista Hoja de datos**, sí podemos desplegar la lista pre-determinada y seleccionar el valor deseado. Cada registro contiene su propia lista desplegable, que permite seleccionar la opción deseada en cada fila.

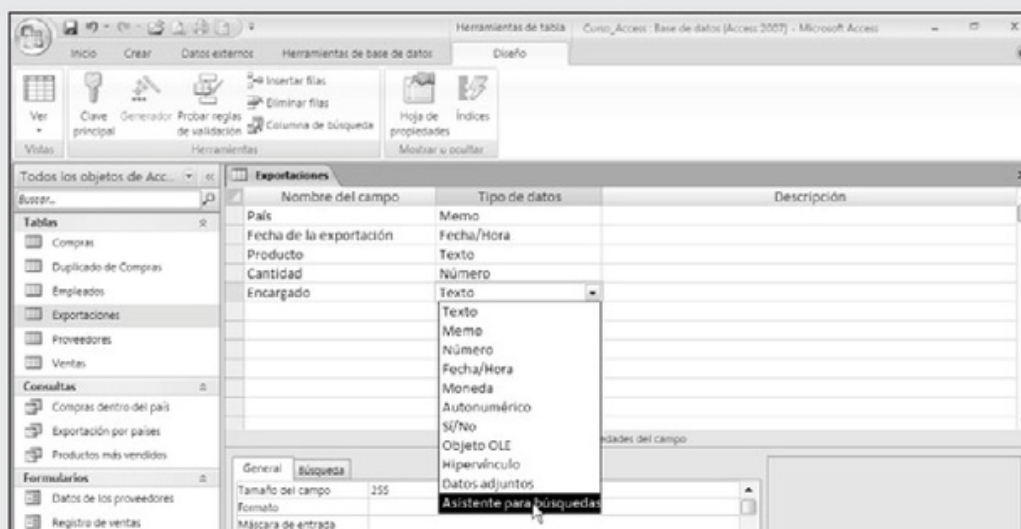
Crear listas con datos existentes

Otra posibilidad que ofrece Access es la creación de listas con datos existentes en otra tabla. Para ello, debemos seguir los siguientes pasos:

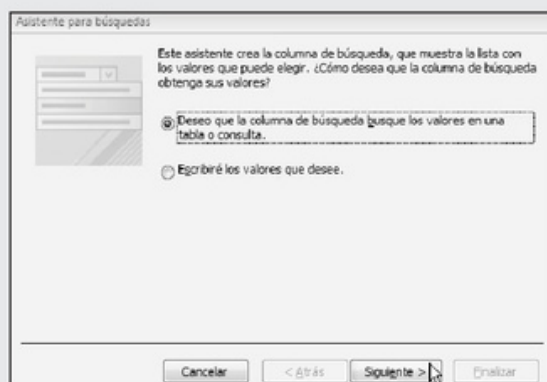
■ Crear listas con datos existentes

PASO A PASO

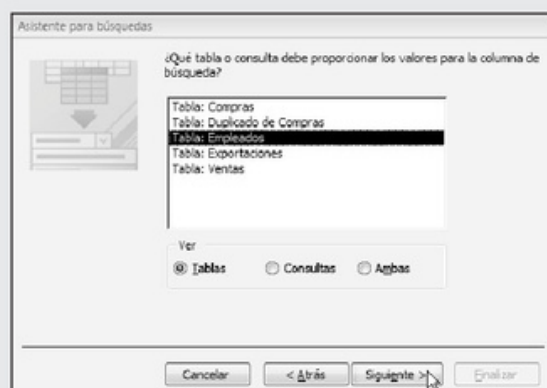
1 Ingrese en la **vista Diseño** de la tabla y elija el tipo de dato **Asistente para búsquedas** correspondiente al campo que contendrá la lista.



- 2 Active la opción **Deseo que la columna de búsqueda busque los valores en una tabla o consulta** y presione el botón **Siguiente**.



- 3 Active una opción, dependiendo de los elementos que desee visualizar. Seleccione el elemento que tiene los datos para mostrar en la lista y pulse **Siguiente**.



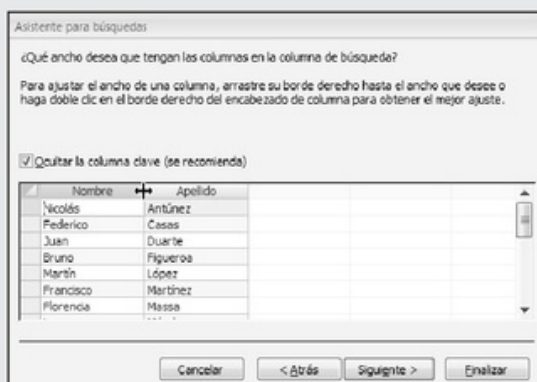
- 4 Indique el/los campos que contienen los datos que formarán la lista (utilice el botón señalado en la imagen) y oprima **Siguiente**.



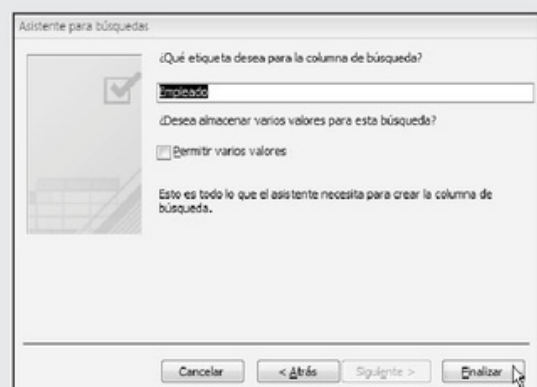
- 5 Seleccione el orden que desee para los datos (ascendente o descendente) eligiendo un campo. Este paso es opcional: si no desea establecer un orden, continúe con el asistente. Para ello, pulse el botón **Siguiente**.



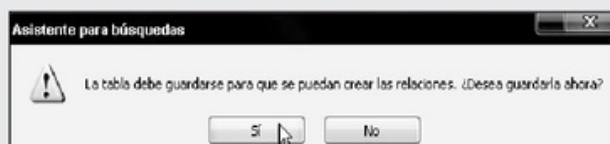
- 6 Ajuste el ancho de la/s columnas de la lista con un clic sostenido sobre la línea derecha que divide el nombre de la columna. Arrastre el mouse tanto como lo considere necesario y luego presione **Siguiete**.



- 7 Indique qué nombre desea asignarle al campo. Luego, presione el botón **Finalizar**.



- 8 Access solicitará confirmación para realizar la lista. Pulse el botón **Si**.



Cuando desplegamos la lista del campo, se muestran los valores almacenados en la tabla elegida, desde la **vista Hoja de datos**.

Sustituir datos

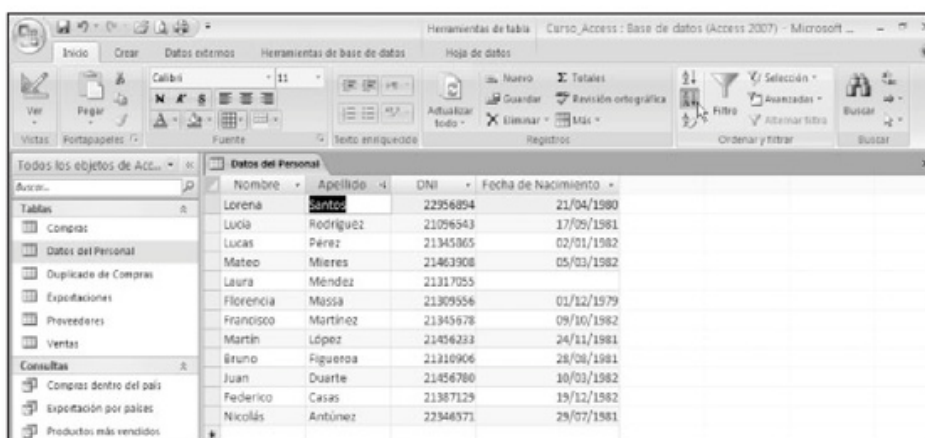
Una operación muy común en el manejo de bases de datos es la sustitución de datos. Con esto, nos referimos a su modificación, bien sea total o parcial. Para sustituir completamente un registro debemos seleccionarlo en la **vista Hoja de datos**, pulsar la tecla **Suprimir** y escribir el nuevo dato (una forma rápida para seleccionar completamente un registro es hacer doble clic sobre él).

Cuando la sustitución es parcial, seleccionamos solamente el fragmento que deseamos eliminar, presionamos la tecla **Suprimir** e ingresamos el nuevo fragmento. Cuando deseamos eliminar toda una fila o columna de registros, debemos seleccionar la columna/fila previamente (para seleccionar una columna, tenemos que hacer clic sobre el nombre del campo y, para seleccionar una fila, tenemos que hacer clic sobre el cuadrado que precede la fila). Luego de marcar el elemento que queremos borrar, debemos pulsar el botón **Eliminar** de la ficha **Inicio**, apartado **Registros**. Para finalizar, confirmamos la eliminación con el botón **SI**.

Para seleccionar todas las filas y columnas de una tabla rápidamente, debemos hacer clic sobre el cuadrado que se forma en la intersección de filas y columnas.

Organizar datos

Organizar datos significa indicar un orden (ascendente o descendente) mediante el cual se visualizará la información ingresada en las tablas. Para ordenar los datos, debemos situar el cursor en una celda del campo deseado, ingresar en la ficha **Inicio** y pulsar el botón **Orden Ascendente** u **Orden Descendente**.



Nombre	Apellido	DNI	Fecha de Nacimiento
Lorena	Santos	22958894	21/04/1980
Lucía	Rodríguez	21096543	17/09/1981
Lucas	Pérez	21345065	02/01/1982
Mateo	Mieres	21463908	05/03/1982
Laura	Méndez	21317055	
Florencia	Massa	21309556	01/12/1979
Francisco	Martínez	21945678	09/10/1982
Martín	López	21456233	24/11/1981
Bruno	Figueroa	21310906	28/08/1981
Juan	Duarte	21456780	10/03/1982
Federico	Casas	21387129	19/12/1982
Nicolás	Antúñez	22346871	29/07/1981

Figura 9. En este ejemplo, el orden es descendente con base en el campo **Apellidos**. Si elegimos ordenar otro campo, los datos se reorganizarán.

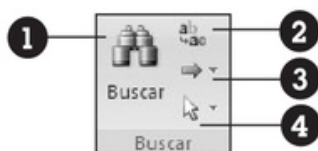
Cuando ordenamos los registros, debemos tener en cuenta que todos los datos referentes a cada uno de ellos siguen la concordancia, por lo tanto, no se mezclarán, simplemente se reorganizarán. El botón **Borrar todos los criterios de ordenación** permite restaurar el orden original de los datos, es decir, el orden según el cual fueron escritos.

Buscar y reemplazar datos

Para buscar y/o reemplazar datos dentro de una base de datos, debemos utilizar las opciones del apartado **Buscar**, de la ficha **Inicio**.

● Apartado Buscar

GUÍA VISUAL



- ❶ **Buscar:** abre el cuadro de diálogo para la búsqueda. Permite buscar registros en un campo determinado o en toda la tabla.
- ❷ **Reemplazar:** posibilita sustituir un dato por otro tantas veces como se repita en la tabla.
- ❸ **Ir a:** permite desplazarse por los registros a través de un listado de opciones.
- ❹ **Seleccionar:** selecciona todos los registros o el que se encuentre en la posición del cursor.

En el campo **Buscar**, debemos escribir el valor que queremos encontrar en la tabla. Al pulsar el botón **Buscar siguiente**, Access resaltará el primer registro que coincida con el texto escrito. Veamos las opciones presentadas para una búsqueda:

Buscar en: con ésta opción indicamos dónde deseamos que Access realice la búsqueda. Muestra una lista desplegable con el nombre del campo donde se encuentra el cursor actualmente y el nombre de la tabla.

Coincidir: aquí, debemos elegir una de las cuatro opciones siguientes:



ELIMINACIÓN DE OBJETOS

Es importante tener en cuenta que, cuando eliminamos algún objeto de la base de datos (tablas, consultas, informes, etcétera) pueden surgir problemas de funcionalidad. Para evitar estos inconvenientes, confirmemos que el elemento a borrar no está relacionado con otro elemento.

Cualquier parte del campo: busca el texto indicado en cualquier parte del campo, sin importar si existe más texto en el mismo, por ejemplo, si una celda tuviera el dato “Maíz estacional”, lo seleccionaría.

Hacer coincidir todo el campo: para que encuentre un resultado, debe coincidir exactamente el texto escrito con el valor del campo, por ejemplo, no encontrará como resultado el valor “Maíz estacional”, ya que no coinciden con exactitud.

Comienzo del campo: busca una coincidencia sólo en el comienzo del campo.

Coincidir mayúsculas y minúsculas: al activar esta casilla, únicamente detectará, como resultado de la búsqueda, el texto que coincida exactamente con las mayúsculas y minúsculas del texto escrito, por ejemplo, “maíz” no lo detectaría como resultado ya que las mayúsculas no coinciden.

Cada vez que pulsemos el botón **Buscar siguiente**, se resaltará el próximo valor coincidente con el texto especificado. Cuando llegue al último resultado Access, mostrará un cuadro de diálogo que indicará que ya no se encuentran coincidencias.

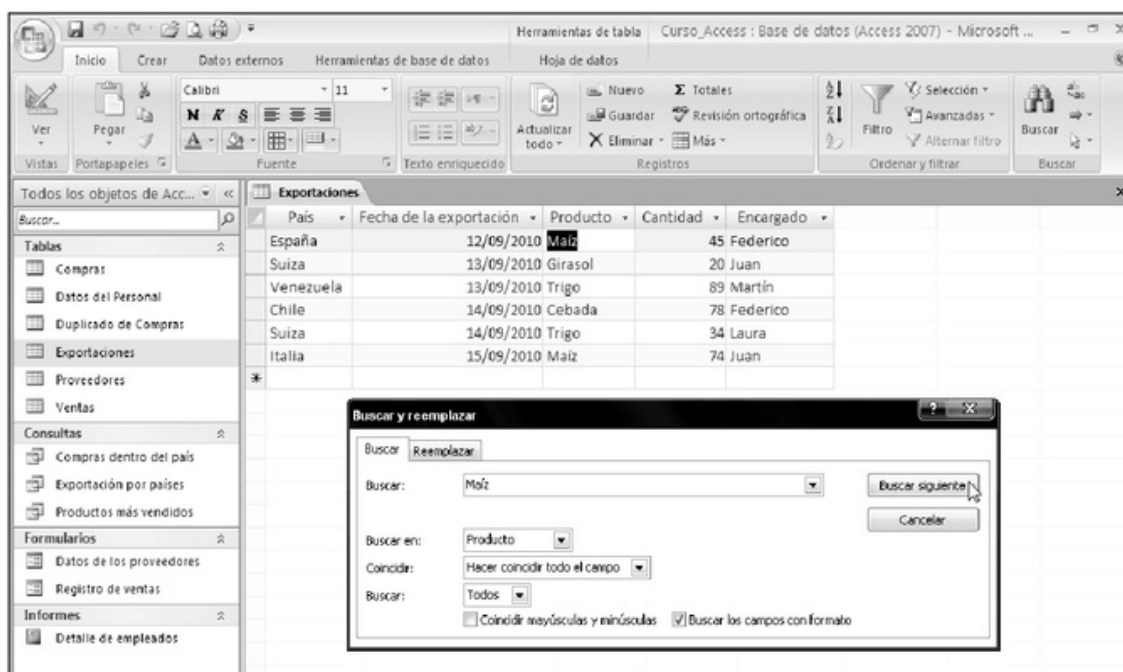


Figura 10. La búsqueda de datos es muy útil cuando la cantidad de registros es muy extensa, ya que permite hacerlo de forma automática.

III BÚSQUEDA DE REGISTROS

La función de **búsqueda** que posee Access permite ubicar rápidamente los registros deseados. Esta función es importantísima cuando la base de datos posee muchos registros y la ubicación manual se hace tediosa. Lo mismo sucede con la función **Reemplazar**.

El procedimiento para reemplazar datos es muy similar al de búsqueda, solo que se debe indicar el valor nuevo de reemplazo. Podemos lograr esto a través del desarrollo de los siguientes pasos:

■ Buscar y reemplazar datos

PASO A PASO

- 1 Ingrese en la vista **Hoja de datos** del apartado **Vistas** y luego haga clic sobre el botón **Reemplazar**, del apartado **Buscar**.

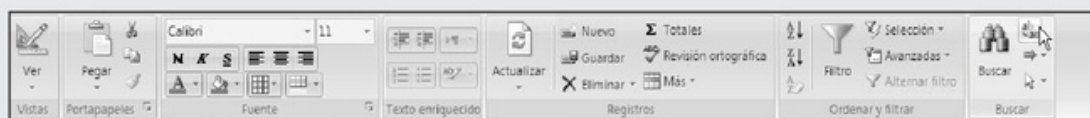


Table showing the 'Empleados' table data:

Nombre	Apellido	Documento	Fecha de Nacimiento
Nicolás	Antúñez	22.346.571,00	29/07/1981
Federico	Casas	21.387.129,00	19/12/1982
Juan	Duarte	21.456.780,00	10/03/1982
Bruno	Figuerola	21.310.906,00	28/08/1981
Martín	López	21.456.233,00	24/11/1981
Francisco	Martínez	21.345.678,00	09/10/1982
Florencia	Massa	21.309.556,00	01/12/1979

- 2 Escriba el texto que desea buscar en la tabla o campo en la opción **Buscar**.



- 3 Escriba el texto que reemplazará el texto buscado en la opción **Reemplazar por**.



- 4 Pulse el botón **Buscar Siguiente** para encontrar el texto buscado.



- 5 Presione el botón **Reemplazar** para realizar la sustitución en el valor seleccionado o pulse el botón **Reemplazar todos** para que la sustitución se realice, de manera automática, todas las veces que se repita el valor buscado.



Para finalizar este capítulo, vale la pena recordar que una de las innovaciones más útiles de la versión 2007 de Access es la inclusión del **Panel de Exploración**. Este panel sustituye lo que antes se denominaba **Ventana de Base de datos** en las versiones anteriores del programa, pero ahora nos permite realizar las mismas acciones de forma más rápida y con la posibilidad de crear grupos personalizados.

Igualmente, la fluidez que nos posibilita el trabajo con los diversos tipos de vista, es también una de las mejores herramientas que acompañan el programa, ya que mientras la **vista Diseño**, por ejemplo, permite indicar la estructura, es decir, los campos y tipos de datos que tendrá la tabla, la **vista Hoja de datos** posibilita introducir información en ella.

... RESUMEN

A lo largo del capítulo, hemos aprendido a crear uno de los elementos más importantes de una base de datos: las tablas. Cada una contiene diversos registros organizados en columnas, las cuales permiten establecer el tipo de dato que se registrará, el orden (ascendente o descendente) y la visualización de los que cumplan con determinados criterios, a través de las listas. El nuevo entorno de la versión de Access 2007 posibilita trabajar de forma dinámica con todos los elementos de la base de datos mediante el Panel de Exploración, que permite, entre otras cosas, copiar objetos, renombrarlos y borrarlos.



EJERCICIOS PRÁCTICOS

- 1 Inicie el programa Microsoft Access 2007.
- 2 Abra la base de datos que se pidió crear en la práctica anterior.
- 3 Cree las siguientes tablas:

Código_artículo	Texto
Artículo	Texto
Precio	Moneda

Tabla 1. Productos.

Campo	Tipo de dato
Fecha de la venta	Fecha/Hora
Nº Sucursal	Texto
Id Empleado	Texto
Código_artículo	Texto
Precio	Moneda
Cantidad	Número
Total	Número

Tabla 3. Ventas.

Campo	Tipo de dato
Nombre	Texto
Apellido	Texto
Dirección	Texto
Teléfono	Texto
Nº Documento	Texto
Id Empleado	Texto

Tabla 2. Personal.

Campo	Tipo de dato
Nº Sucursal	Número
Dirección	Texto
Teléfono	Texto
Ventas año anterior	Moneda (ingrese valores entre 1500 y 14000)

Tabla 4. Sucursales.

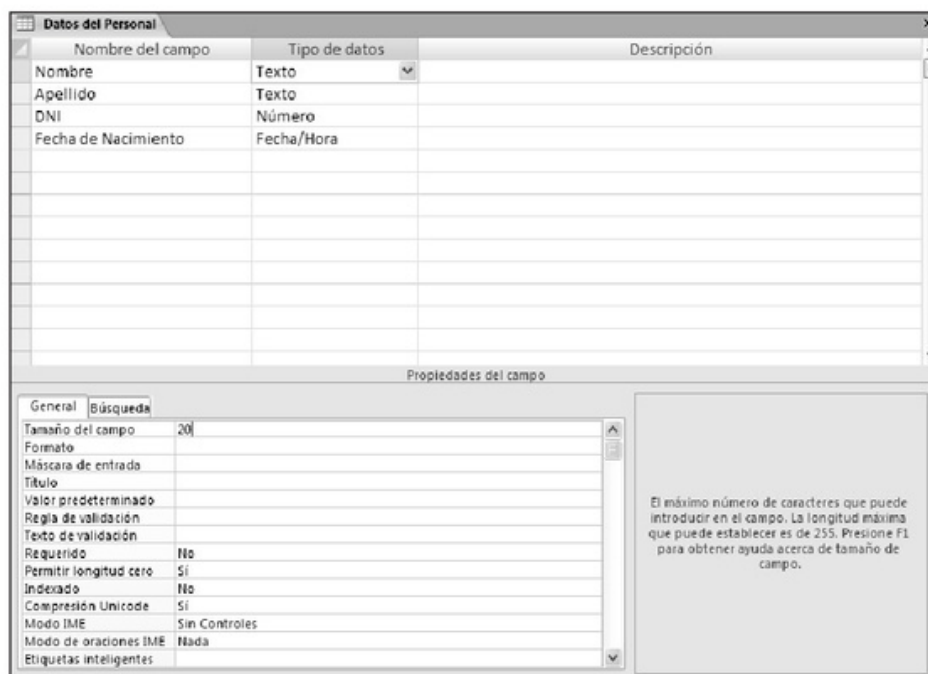
- 4 Abra la tabla Sucursales que se creó en la práctica anterior y agregue 6 registros.
- 5 Cree un duplicado de la tabla Ventas, que incluya solamente la estructura de la tabla.
- 6 Cambie el nombre de la tabla Personal por Empleados.
- 7 Filtre los registros de la tabla Sucursales para mostrar los siguientes resultados:
 - Las sucursales con ventas superiores a \$12000
 - Las sucursales con ventas entre \$2000 y \$8000
- 8 Borre el duplicado de la tabla Ventas
- 9 Ordene los datos de la tabla Productos en orden ascendente en base a su precio.

Tipos de dato y sus propiedades

Luego de crear tablas, es importante aprender a trabajar con las propiedades de los tipos de dato, ya que cada una de ellas determina un aspecto diferente de los datos. De esta forma, no solamente podemos modificar un conjunto de características de la información, sino que también podemos personalizarla de acuerdo con nuestras necesidades.

Propiedades particulares	54
Reducir el tamaño del campo	54
Formato de los datos	55
Valores predeterminados	56
Validar datos	56
Mensaje de validación	58
Convertir datos en obligatorios	60
Crear formatos predeterminados	60
Numerar registros automáticamente	61
Trabajar con fechas	62
Insertar imágenes	63
Evitar duplicaciones de datos	64
Vínculos en los datos	65
Crear hipervínculos	65
Eliminar vínculos	67
Personalizar la hoja de datos	67
Modificar tipos de dato	67
Formas de visualizar los datos	68
Insertar columnas en la hoja de datos	69
Ocultar y mostrar columnas	70
Inmovilizar columnas	71
Darle color a la hoja de datos	72
Resumen	73
Actividades	74

Cada campo almacena un tipo de dato que se encuentra indicado en la **vista Diseño** de la tabla y cada tipo de dato posee determinadas **propiedades** que se muestran en la parte inferior de la vista Diseño, dentro del apartado **Propiedades del campo**. A continuación, profundizaremos en algunas de estas propiedades.



Reducir el tamaño del campo

Para esto, empleamos la propiedad **Tamaño del campo**, que permite acotar la cantidad de caracteres o valores para un campo. Para el tipo de dato **Texto**, podemos indicar valores entre **0 y 255 caracteres**. Por ejemplo, si un campo registra nombres, será suficiente contar con 20 caracteres, ya que es prácticamente imposible

que alguno tenga más de 20 (aunque puede variar según el idioma). Al indicar valores que se ajusten a nuestras necesidades, logramos que la base de datos sea mucho más ágil y evitamos ocupar espacios innecesarios.

Para el tipo de dato **Número**, se muestra una lista desplegable con valores ordenados en forma ascendente. El más utilizado es el tamaño **Entero largo**, ya que solamente ocupa 4 bytes y permite almacenar valores que superan los dos millones.

Formato de los datos

Cada tipo de dato posee la propiedad **Formato**, que nos permite establecer y modificar la apariencia de los datos que serán introducidos en el campo seleccionado, al ubicarnos en la **vista Hoja de datos**.

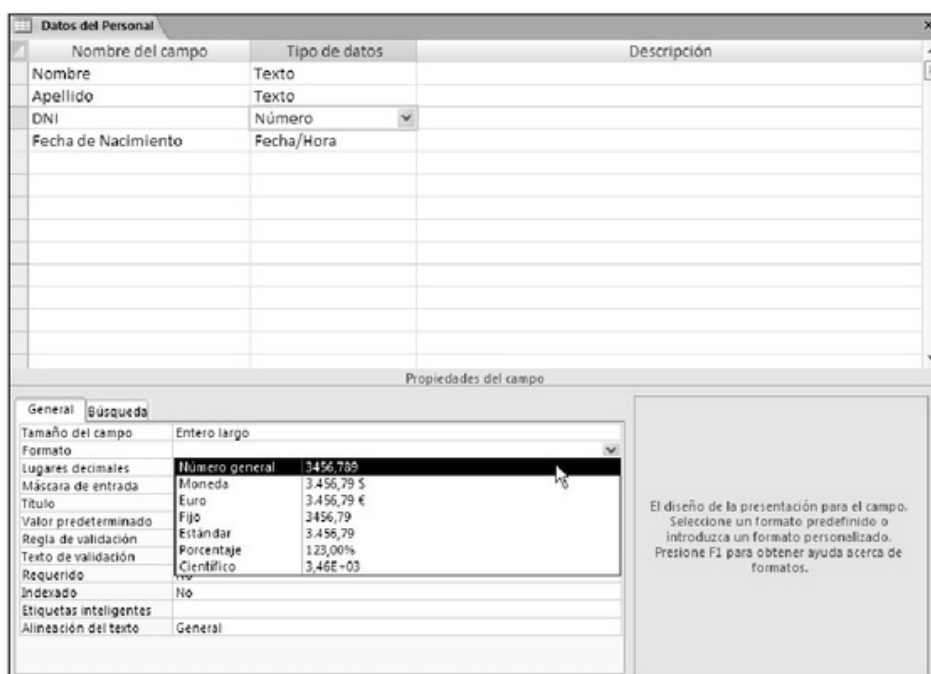


Figura 2. Debemos desplegar la lista y elegir el formato que deseemos asignarle al campo seleccionado.

Para el tipo de dato **Número**, las opciones de esta propiedad son:

Número general: muestra el dato introducido tal como se escribe, es decir, no se modifica el formato de la cifra introducida.

Moneda: al número introducido por el usuario se le agrega, de forma automática, el separador de miles y el signo monetario (\$).

Euro: le agrega el símbolo monetario € al valor introducido.

Fijo: basa la modificación en la Configuración Regional del Panel de Control.

Estándar: agrega el separador de miles, sin indicar un símbolo monetario.

Porcentaje: se transforma en porcentaje al multiplicar el valor introducido por 100 y agregar el símbolo de porcentaje (%) al final.

Científico: muestra el valor introducido en notación científica.

Para el tipo de dato **Fecha/Hora**, podemos elegir entre los siguientes valores:

VALOR	EJEMPLOS
Fecha general	1/12/09 16:02:21
Fecha larga	martes 1 de diciembre de 2009
Fecha mediana	1-dic-09
Fecha corta	1/12/09
Hora larga	13:27:58
Hora mediana	1:27 PM
Hora corta	19:27

Tabla 1. Propiedad formato para el tipo de dato Fecha/Hora.

Tengamos en cuenta que, al ingresar los datos en la tabla, no es necesario escribir la fecha en forma larga (martes, 1 de diciembre de 2009), sino que, al escribirla en forma corta (01/12/09), Access automáticamente hace la conversión a fecha larga. De este modo, se facilita el ingreso de información y el proceso se hace más rápido y sencillo.

Valores predeterminados

Otra de las posibilidades que ofrece Access es indicar que, de forma predeterminada, se muestre un cierto valor en cada celda de un campo. Esto lo hacemos a través de la propiedad **Valores predeterminados**, que nos permite indicar el texto que se verá en cada una de las celdas del campo actual, a través de la **vista Hoja de datos**. Es posible modificar el valor predeterminado para asignar uno nuevo, simplemente debemos borrar el predeterminado y escribir el nuevo. Esta propiedad nos permite agilizar el proceso de registro de la información, ya que es muy útil cuando los valores del campo son constantes o con pocas variaciones, y nos evita tener que escribir un determinado contenido en cada una de las celdas.

Validar datos

Una de las grandes ventajas de registrar información mediante Microsoft Access es la posibilidad de restringir los valores admitidos en un campo. La propiedad **Regla de validación** permite establecer la/s condiciones que deben cumplir los datos para ser aceptados o no en un campo. Por ejemplo, podemos indicar que únicamente se admitan los valores inferiores a 400 a través de la expresión **<400**, valores superiores a 200 a través de **>200**, o valores inferiores o iguales a 800 a través de **<=800**. Las expresiones se pueden componer de diversas formas: con valores numéricos, signos matemáticos, nombres de campos, nombres de tabla, etcétera. Cuando deseamos nombrar un campo en una expresión, la forma correcta de hacerlo es entre paréntesis recto, por ejemplo, **[Cantidad]**.

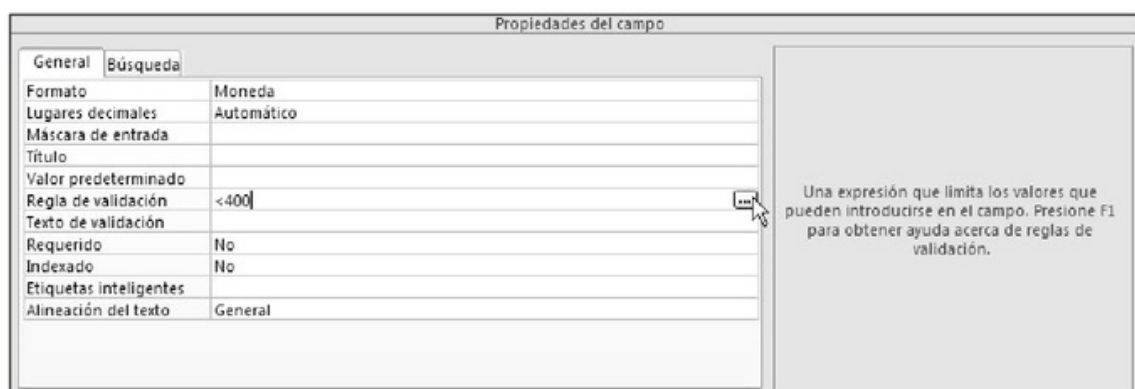
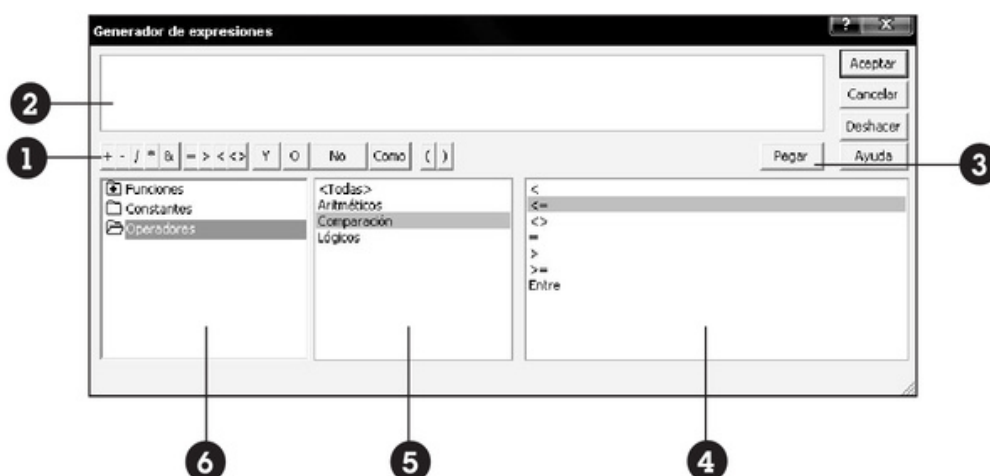


Figura 3. La sintaxis de las expresiones debe ser respetada para que el resultado sea el deseado.

Si bien podemos escribir las sintaxis con expresiones complejas, también podemos llegar a ellas directamente a través del botón situado sobre el extremo derecho del campo, el cual abre el cuadro **Generador de Expresiones**.

● Generador de expresiones

GUÍA VISUAL



- ❶ **Botones de operador:** conjunto de botones que permiten insertar, rápidamente, operadores en la expresión.
- ❷ **Cuadro de expresión:** en este cuadro, escribimos la expresión deseada y/o pegamos los operadores seleccionados.
- ❸ Botón **Pegar:** coloca el operador seleccionado en el cuadro superior.
- ❹ Valores correspondientes a la categoría seleccionada en la columna central. En el ejemplo, se muestran los operadores de comparación disponibles.
- ❺ Categorías que se corresponden con el contenido de la carpeta seleccionada en la columna izquierda. En este caso, el ejemplo muestra las categorías correspondientes a la carpeta **Operadores**.
- ❻ Listado de funciones, constantes y operadores disponibles para el tipo de dato actual.

Luego de crear la expresión deseada, debemos pulsar el botón **Aceptar** y ésta se mostrará en la propiedad regla de validación de la **vista Diseño**. A continuación, debemos guardar los cambios y situarnos en la **vista Hoja de datos**, para comprobar el funcionamiento de la regla creada anteriormente.

Cuando el usuario inserte un valor que no sea permitido por la regla, aparecerá un mensaje de error. Por ejemplo, si la regla de validación admite solamente valores inferiores a 500, y el usuario ha ingresado un valor igual o superior a 500, estará violando la regla y, por lo tanto, Access mostrará un mensaje de error. Por el momento, iniciaremos con la utilización de expresiones sencillas, como la comparación de datos.

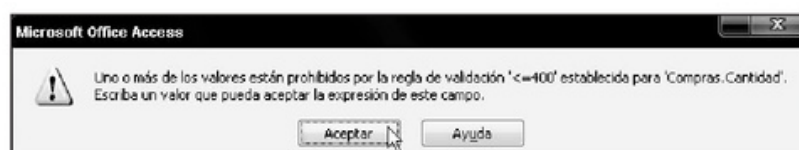


Figura 4. Frente al mensaje de error, debemos pulsar el botón **Aceptar** y modificar el valor para que se ajuste a la expresión establecida en la propiedad **Regla de validación**.

Mensaje de validación

Hemos visto que, cuando ingresamos un dato (en la **vista Hoja de datos**) que no es admitido por la regla de validación, Access muestra un mensaje de error que le indica al usuario que el dato introducido no es correcto. Pero, dicho mensaje puede no ser comprendido por el usuario, ya que éste desconoce el motivo por el cual el dato introducido no está bien.

Debido a que es muy importante que el usuario identifique claramente cuál es el error, Access permite personalizar el mensaje para explicar con precisión al usuario por qué el valor que ha introducido no es válido. Por ejemplo, si la regla de validación admite solamente valores superiores a 200, el mensaje debe contener esta información de manera clara para que el usuario comprenda explícitamente por qué el valor que introdujo no es el adecuado. Para configurar un mensaje de validación personalizado, que se adecúe perfectamente a nuestras necesidades de comunicación, debemos seguir los siguientes pasos:



GENERADOR DE EXPRESIONES

El Generador de expresiones también se utiliza para crear campos calculados, es decir, campos que, partiendo de una expresión, realicen un cálculo. Por ejemplo, para calcular sueldos con base en las horas trabajadas y en el precio de la hora, emplearemos la expresión: [Horas trabajadas]*[Precio de la hora]. (**Ver capítulo 11**).

■ Personalizar mensaje de validación

PASO A PASO

- 1 Ingrese en la **vista Diseño** de la tabla y sitúese en el campo que posee la regla de validación.

Nombre del campo	Tipo de datos	Descripción
Código	Texto	
Producto	Texto	
Precio	Moneda	
Cantidad	Número	

Propiedades del campo	
General	Búsqueda
Tamaño del campo	Entero largo
Formato	
Lugares decimales	Automático
Máscara de entrada	
Título	
Valor predeterminado	
Regla de validación	<=400
Texto de validación	
Requerido	No
Indexado	No
Etiquetas inteligentes	
Alineación del texto	General

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

- 2 Haga clic sobre la propiedad **Texto de validación**, escriba el texto que desee mostrar en el mensaje de error y guarde los cambios en la tabla.

Nombre del campo	Tipo de datos	Descripción
Código	Texto	
Producto	Texto	
Precio	Moneda	
Cantidad	Número	

Propiedades del campo	
General	Búsqueda
Tamaño del campo	Entero largo
Formato	
Lugares decimales	Automático
Máscara de entrada	
Título	
Valor predeterminado	
Regla de validación	<=400
Texto de validación	Solamente es posible ingresar valores menores o iguales a 400
Requerido	No
Indexado	No
Etiquetas inteligentes	
Alineación del texto	General

El mensaje de error que aparece cuando introduce un valor prohibido por la regla de validación. Presione F1 para obtener ayuda acerca de texto de validación.

Cuando el usuario ingrese un dato no admitido por la regla de validación, aparecerá el mensaje de error con el texto especificado en la propiedad **Texto de validación**. Por lo tanto, aconsejamos redactar mensajes claros para ayudar al usuario a ingresar valores admitidos por la regla de validación establecida.



Figura 5. Es importante que el mensaje sea concreto, para que el usuario comprenda cuáles son los datos admitidos.

Convertir datos en obligatorios

Es posible que, en muchas ocasiones, necesitemos que el usuario escriba datos de forma obligatoria en un campo determinado, es decir, que no pueda continuar con el resto de los registros sin completar dicho campo. Para lograr esto, debemos convertir el campo en obligatorio, utilizando la propiedad **Requerido**, que posee una lista desplegable con dos valores: **Sí** y **No**. Al elegir la opción **Sí**, la introducción de datos en ese campo se vuelve obligatoria, por lo tanto, en **vista Hoja de datos** no podrá quedar vacío. En ese caso, se mostrará un mensaje de error que explica que el campo no puede contener valores nulos. Hay que tener en cuenta que el valor **No** se muestra de forma predeterminada, lo cual impide escribir datos en el campo actual, al tiempo que impide completar otro.

Si bien es una forma de obligar al usuario a que introduzca al menos un carácter, es posible que escriba un espacio en blanco y, de esta manera, tampoco tendremos la información. Para evitar este problema, contamos con la propiedad **Permitir longitud cero**, que también posee los valores **Sí** y **No**. El valor **Sí** admite que en el campo se escriba cualquier carácter, inclusive un espacio en blanco. La opción **No** no permite que el usuario escriba solamente un espacio en blanco. Mediante la combinación de ambas propiedades logramos que el usuario se vea obligado a escribir en el campo algún otro valor que no sea un espacio en blanco.

Crear formatos predeterminados

Access ofrece la posibilidad de indicar el tipo de caracteres y el orden en el que serán aceptados los datos en un campo, a través de la creación de formatos predeterminados que establezcan cuántos caracteres se admitirán, si serán números o letras, mayúsculas o minúsculas, si tendrán o no una separación, etcétera. Para ello, utilizaremos la propiedad **Máscara de entrada**.

La creación de una máscara de entrada es muy útil cuando los valores a introducir deben coincidir forzosamente con un formato predeterminado, por ejemplo, el código de un producto. La creación de una máscara contiene una sintaxis que debe coincidir exactamente con la cantidad de caracteres que se admiten en el campo. Por ejemplo, si el código de un producto debe formarse por una letra, dos números y otra letra, la máscara debe contener cuatro caracteres. En la siguiente tabla, se muestra el significado de cada carácter admitido en una máscara:

CARACTER	EN LA POSICIÓN EN LA QUE SE ENCUENTRE, SE DEBE INGRESAR...
0	Un dígito del 0 al 9. Su ingreso es obligatorio.
9	Un dígito del 0 al 9 o un espacio. Su ingreso es opcional.
L	Una letra de la "A" a la "Z". Su ingreso es obligatorio.
?	Una letra de la "A" a la "Z". Su ingreso es opcional.
A	Una letra de la "A" a la "Z", o un dígito del 0 al 9. Su ingreso es obligatorio.
a	Una letra de la "A" a la "Z", o un dígito del 0 al 9. Su ingreso es opcional.
#	Un dígito del 0 al 9 o un espacio. Su ingreso es opcional.
&	Cualquier carácter o un espacio en blanco. Su ingreso es obligatorio.
C	Cualquier carácter o un espacio en blanco. Su ingreso es opcional.
<	Todos los caracteres que sigan a este símbolo se convertirán en minúsculas.
>	Todos los caracteres que sigan a este símbolo se convertirán en mayúsculas.
\	El carácter que siga a este símbolo será literal, es decir, se mostrará directamente en la máscara, cuando el usuario esté ingresando un valor para el campo.
.,:;- /	Separadores decimales y de miles. Se usará el que esté determinado como válido en la configuración regional de Windows.

Tabla 2. Significado de los caracteres admitidos en una máscara de entrada.

Por ejemplo, para indicar una letra, dos números y otra letra, obligatoriamente la máscara debe ser: **L00L**. Para separarlos, podemos utilizar la máscara: **L/00/L**. Cuando el usuario ingrese datos en un campo que posea una máscara de entrada, se mostrarán subrayados los lugares disponibles.

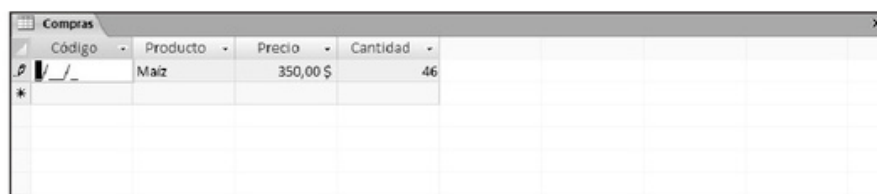


Figura 6. Si en un lugar de la máscara debe ir una letra, pero se introduce un número, Access no escribirá nada ya que no se corresponde con la máscara, pero tampoco mostrará ningún mensaje de error.

Numerar registros automáticamente

Una forma de evitar la duplicación de datos y registrar información que siga una secuencia numérica de incremento gradual, es con la numeración automática de registros, a través del tipo de dato **Autonumérico**. Este tipo de dato permite numerar registros automáticamente, siguiendo una secuencia incremental de uno en uno. Este campo no permite introducir valores manualmente, sino que la creación es automática, a medida que introducimos valores en la tabla, se va generando un valor de forma secuencial. Es decir, el primer registro tendrá el valor 1, el segundo, el valor 2 y así sucesivamente.

Para indicar el modo en que se creará dicha secuencia, utilizaremos la propiedad **Nuevos valores**, que posee dos opciones:

Incrementalmente: incrementa en una unidad el valor anterior (1, 2, 3, etcétera).

Aleatoriamente: los números se generan al azar, sin seguir un orden específico.

Trabajar con fechas

Anteriormente, hemos visto que Access ofrece la posibilidad de ingresar fechas mediante el tipo de dato **Fecha/Hora**, pero la inserción de fechas en la **vista Hoja de datos** es manual, mientras que mediante la propiedad **Mostrar el selector de fecha**, automáticamente se muestra un icono que representa un calendario en cada celda del campo. Al pulsar sobre este icono, se abre un pequeño calendario para que el usuario haga clic sobre la fecha que desea registrar.

● **Calendario**
GUÍA VISUAL

- ❶ Mediante estas flechas nos trasladamos hacia los meses del año.
- ❷ Indica la letra inicial de cada día de la semana.
- ❸ Distribución de los días del mes correspondiente.
- ❹ Botón **Hoy**: este botón se ubica sobre la fecha que tenga configurada la PC en el momento de ser pulsado.

III TIPO DE DATO AUTONUMÉRICO

Debemos tener en cuenta que, luego de introducir datos en una tabla, no se puede utilizar el tipo de dato Autonumérico en campos existentes, inclusive si aún no se han ingresado los datos en dicho campo. Sin embargo, sí podemos agregar un nuevo campo y elegir dicho tipo de datos.

Al hacer clic sobre una fecha del calendario, Access la mostrará en el campo con el formato establecido anteriormente. Por ejemplo, si el campo tiene configurado el formato de fecha larga, al seleccionar una fecha del calendario, ésta se mostrará igualmente con el formato largo en la celda del campo.

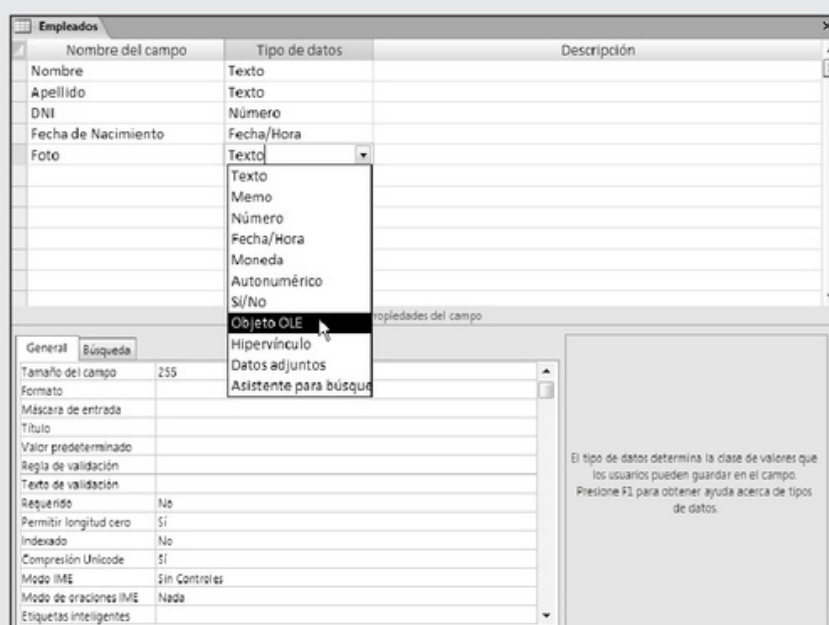
Insertar imágenes

Debido a la gran capacidad de Access para la gestión de información, es posible registrar todo tipo de datos, inclusive imágenes. Para ello debemos utilizar el tipo de dato **Objeto OLE**, siguiendo los pasos que detallamos a continuación:

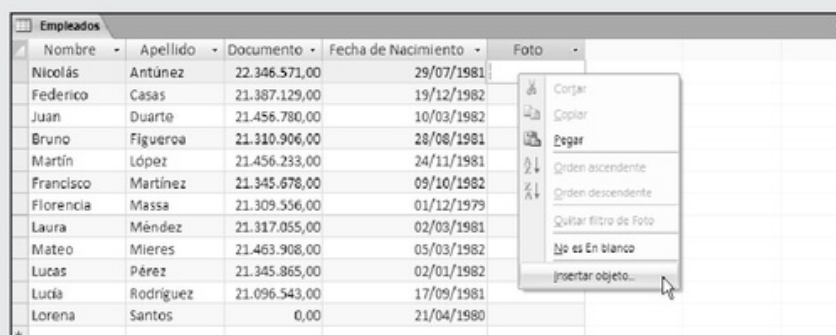
■ Insertar imágenes

PASO A PASO

- 1 Ingresa en la **vista Diseño** de la tabla y elija el tipo de dato **Objeto OLE**.



- 2 Guarde los cambios en la tabla, ingrese en la **vista Hoja de datos** y haga clic con el botón derecho del mouse sobre la celda del campo que desee. Elija la opción **Insertar objeto....**



- 3 Active la opción **Crear desde archivo** y pulse el botón **Examinar** para elegir la carpeta que contiene la imagen que deseamos mostrar. Luego, pulse **Aceptar**.



La celda de la tabla no mostrará la imagen elegida, sino el nombre del programa mediante el cual se visualizará dicha imagen. Al hacer doble clic sobre cada celda, se abrirá la imagen que tiene asociada de forma independiente. Es decir que el programa que se abre para mostrar la imagen no pertenece al entorno de Microsoft Access, sino que simplemente permite visualizarla como un reproductor de imágenes. Por otra parte, más adelante trabajaremos con **Formularios**, que también nos posibilitan visualizar las imágenes que necesitemos.



Figura 7. Cada vez que hacemos doble clic sobre una celda, se abre la imagen que tiene asociada.

Evitar duplicaciones de datos

Recordemos que es posible ordenar los registros de una tabla de modo ascendente o descendente, según los valores de un campo. Esta operación es efectuada por Access instantáneamente, cuando la cantidad de registros es pequeña. Pero cuando tenemos cientos de registros en nuestra tabla, el programa puede llegar a demorarse varios minutos, e incluso horas, en ordenar los registros.

Para evitar este inconveniente, es recomendable la creación de un **índice**, que es una lista en la que se pueden almacenar los valores ordenados de uno o más campos. Para esto utilizaremos la propiedad **Indexado**, que posee una lista desplegable con las opciones que vemos a continuación:

- **No**: sin índice.
- **Sí (Con duplicados)**: crea un índice para el campo y admite el ingreso de valores duplicados (por ejemplo, dos apellidos iguales).
- **Sí (Sin duplicados)**: crea un índice para el campo, pero no admite el ingreso de valores duplicados (por ejemplo, dos números de identificación iguales).

Cuando el usuario ingrese un valor duplicado en un campo que no lo permite, se mostrará un mensaje de error al guardar o cerrar la tabla.



Figura 8. Cuando el valor sea duplicado, debemos hacer clic sobre el botón **Aceptar** y modificar el valor duplicado para poder continuar.

VÍNCULOS EN LOS DATOS

A través de los vínculos, logramos conexiones entre los registros y un archivo existente, página web o correo electrónico. Cada celda es independiente, por lo cual es posible crear diferentes vínculos dentro de una misma tabla.

Crear hipervínculos

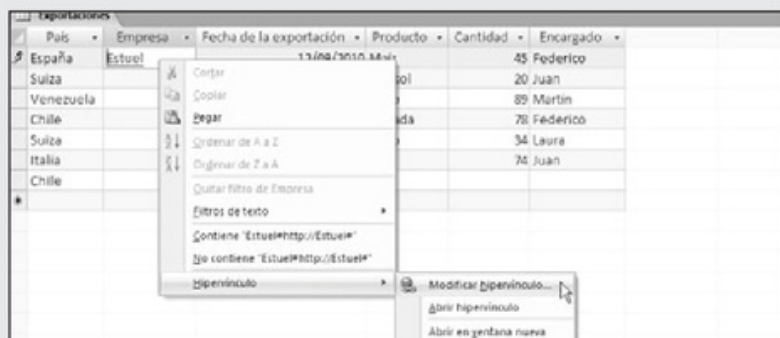
Por medio del tipo de datos **Hipervínculos**, podemos insertar vínculos dirigidos hacia direcciones de páginas web (URL), hacia un elemento de la base de datos o hacia otro tipo de archivos existentes. En la **vista Hoja de datos** tenemos dos opciones: la primera es escribir la URL de la página deseada, por ejemplo, **www.redusers.com**; la segunda es introducir una cadena de caracteres en la celda y luego asignarle el vínculo deseado.

Cuando ingresamos la URL, automáticamente se genera el vínculo, por lo tanto, al hacer clic sobre éste se abrirá el navegador predeterminado para mostrar la página. En cambio, cuando introducimos una cadena de caracteres con un formato distinto del de las URL, debemos indicar el destino del vínculo, es decir, la dirección hacia dónde deseamos trasladarnos al hacer clic. Para modificar hipervínculos, debemos seguir los pasos que presentamos a continuación:

■ Modificar hipervínculos

PASO A PASO

- 1 Ingrese en la **vista Hoja de datos** y escriba el texto que desee utilizar como vínculo. Haga clic con el botón secundario del mouse sobre la celda que desee, seleccione la opción **Hipervínculos** y, luego, **Modificar hipervínculo...**



- 2 En la lista **Vincular a**, seleccione hacia qué tipo de destino será el vínculo: una página web, un e-mail o un archivo existente.



- 3 Utilice los espacios **Buscar en:** y **Dirección:** para indicar un destino de archivo o página web, respectivamente.



Cuando el destino es una página web, podemos escribir la URL en la opción **Dirección**. Cuando el destino es un archivo existente, debemos indicar la carpeta que lo contiene en la opción **Buscar en** y luego seleccionarlo de la lista. Después de elegir el destino deseado, pulsamos el botón **Aceptar**.

Eliminar vínculos

Si bien la creación de vínculos es muy utilizada, es posible que también necesitemos eliminarlos. Para ello, debemos ingresar en la **vista Hoja de datos** y hacer clic sobre aquél vínculo que deseamos eliminar, con el botón secundario del mouse. Finalmente, seleccionamos la opción **Hipervínculo** y, luego, **Quitar hipervínculo**.

PERSONALIZAR LA HOJA DE DATOS

Una de las innovaciones más vistosas de la versión 2007 es la posibilidad de modificar la apariencia de los datos de una tabla. Este proceso se lleva a cabo de forma rápida y sencilla, con una de las fichas principales de la interfaz: la ficha **Inicio**.

Modificar tipos de dato

Hemos visto cómo indicar un tipo de dato a través de la **vista Diseño** al momento de crear tablas. Sin embargo, Access 2007 nos brinda la posibilidad de hacerlo con el apartado **Formato y tipo de dato**, de la ficha **Hoja de datos**.

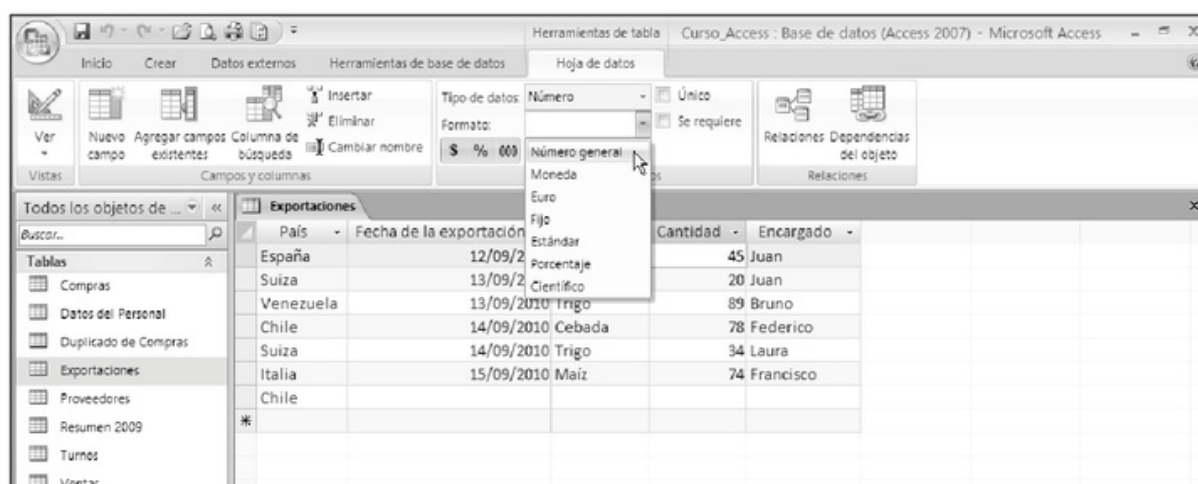


Figura 9. Dependiendo del tipo de dato donde se encuentre el cursor, variarán las opciones del apartado **Formato y tipo de dato**.



VÍNCULOS HACIA CASILLAS DE CORREOS

Cuando los vínculos se dirigen hacia casillas de correo, Access abre el programa predeterminado para enviar e-mails. Automáticamente se completará el campo **Para** con la dirección de correo establecida, de manera que nos permitirá enviar un correo hacia ese destinatario.

La lista **Tipo de datos** muestra todos los tipos de dato existentes en Access. La lista **Formato** brinda los formatos disponibles para el tipo de dato seleccionado. Es importante definir con anticipación los tipos de dato, antes de ingresar los registros, ya que puede suceder que Access no permita realizar una determinada modificación debido a que encuentra incompatibilidades.

Las casillas **Único** y **Requiere** son las equivalentes a las propiedades **Indexado** y **Requerido**. Por lo tanto, al activar la casilla **Único**, no se admitirán valores duplicados en el campo; mientras que si activamos la casilla **Requiere**, establecemos que será obligatoria la introducción de datos en el campo.

Formas de visualizar los datos

La ficha **Hoja de datos** se muestra cuando visualizamos la tabla en la **vista Hoja de datos**. Esta ficha contiene diversas opciones para modificar el diseño y la apariencia de la tabla. Por otro lado, recordemos que el apartado **Vistas** contiene el botón **Ver**, el cual permite trasladarnos rápidamente entre las vistas de una tabla. Cada una de las vistas de este botón muestra los datos de distinta forma y nos permite, así, obtener diferentes resultados de sus posibilidades:

Vista Hoja de datos: muestra y posibilita introducir registros en las tablas.

Vista Tabla dinámica: permite analizar los datos introducidos dinámicamente. Al seleccionar esta vista, no se visualizará ningún dato, ya que previamente debemos configurar una tabla dinámica. En esta vista, tenemos que arrastrar los campos desde la lista de campos hasta la ventana de la tabla dinámica. Dependiendo de la ubicación de los campos en el esquema, variarán los resultados.

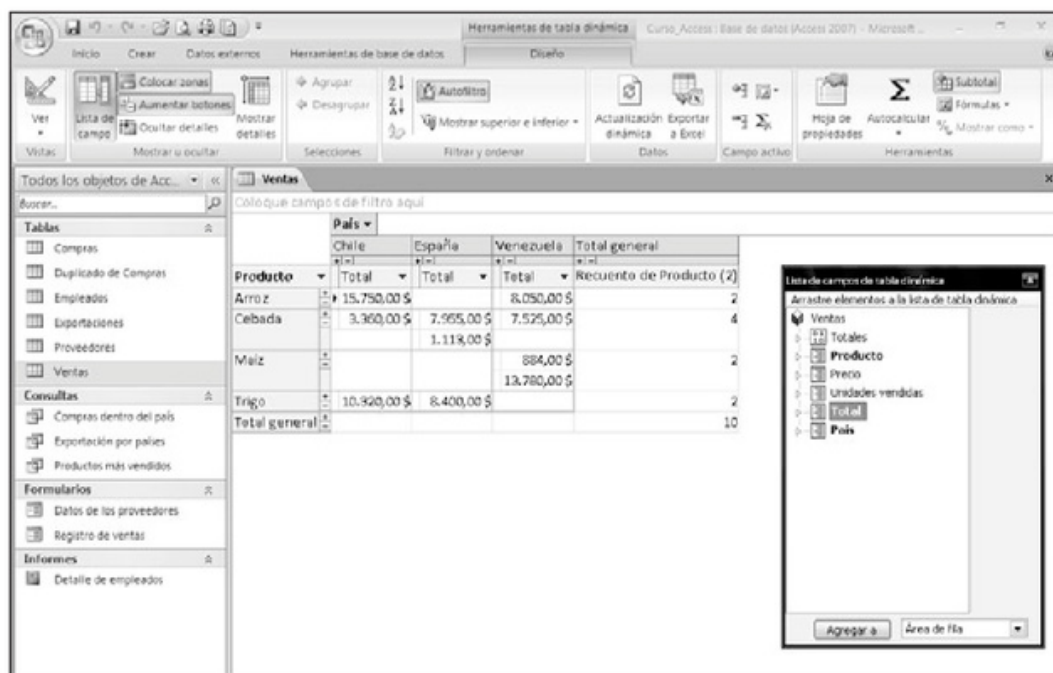


Figura 10. Para quitar campos de la lista de tabla dinámica, simplemente debemos arrastrarlos hacia fuera de la ventana.

Vista Gráfico dinámico: posibilita crear un gráfico y modificarlo dinámicamente, al arrastrar los campos que deseamos visualizar.

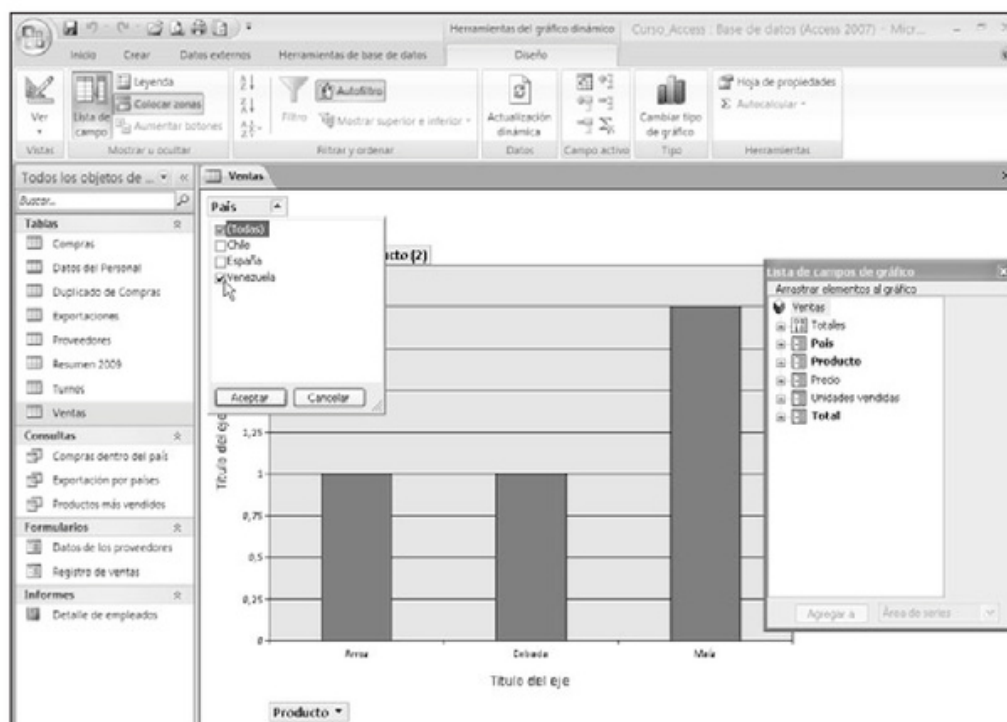


Figura 11. El gráfico se actualiza a medida que modificamos los datos y/o elegimos aquéllos que deseamos visualizar activando/desactivando las opciones de las listas.

Vista Diseño: permite configurar los campos, tipos de datos y propiedades.

Insertar columnas en la hoja de datos

Otra de las grandes ventajas que ofrece la interfaz de la versión 2007 de Access es la posibilidad de agregar campos y columnas con listas predeterminadas desde la **vista Hoja de datos**. Para ello, tenemos que utilizar el botón **Nuevo campo** de la ficha **Hoja de datos**, donde se mostrará la lista de plantillas de campos:

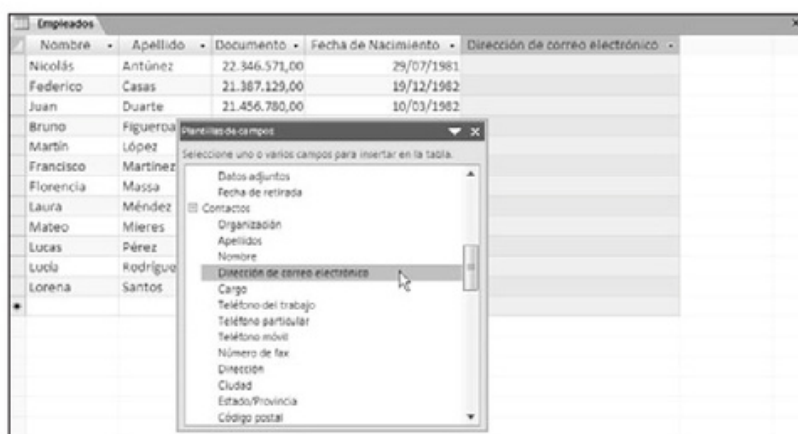


Figura 12. Debemos arrastrar el campo que queremos hasta la posición deseada en la tabla. Automáticamente, se creará el campo en ella.

Ahora bien, para crear columnas con listas predeterminadas podemos utilizar el botón **Columna de búsqueda**, el cual abre el asistente que nos guiará en la creación de listas predeterminadas, y con el botón **Insertar** agregamos un campo llamado **Campo1**. Recordemos que, mediante el apartado **Formato y tipo de dato**, podemos indicar el tipo de dato para el nuevo campo.

Para modificar el nombre de un campo, podemos ingresar en la **vista Diseño** o hacer doble clic sobre dicho campo en la **vista Hoja de datos**. En esta vista también podemos utilizar el botón **Cambiar nombre**. Al pulsarlo, el nombre del campo se mostrará seleccionado y estará listo para recibir modificaciones. Luego de escribir el nombre deseado, debemos pulsar la tecla **Enter** para aceptarlo.

Por último, mediante el botón **Eliminar** del apartado **Campos y columnas** de la ficha **Diseño**, podemos eliminar el campo seleccionado o el campo donde se encuentre el cursor al momento de realizar la operación. Ésta es una forma rápida y sencilla de eliminar campos en la **vista Hoja de datos**.

Ocultar y mostrar columnas

La **vista Hoja de datos** permite mostrar u ocultar las columnas en cualquier momento. Esto posibilita visualizar únicamente la/s columnas deseadas cuando queremos ver solo algunos campos y no todos, evitando la innecesaria utilización del espacio.

Para ocultar columnas en la **vista Hoja de datos**, debemos seleccionarlas previamente, pulsar el botón **Más** del apartado **Registros** de la ficha **Inicio** y seleccionar la opción **Ocultar columnas**. De forma inmediata, las columnas seleccionadas previamente se ocultarán y permitirán, así, visualizar el resto. Debemos tener en cuenta que las columnas que se ocultan **no se eliminan**, simplemente no se visualizan hasta que lo indiquemos.

Esta operación es muy útil cuando la tabla posee muchos campos y solamente deseamos visualizar algunos de ellos, de tal forma que la información pueda encontrarse fácilmente. Si deseamos mostrarlas nuevamente, debemos pulsar el botón **Más** y elegir la opción **Mostrar columnas....**



OTRA OPCIÓN PARA MODIFICAR EL NOMBRE DE LOS CAMPOS

Dentro de la ficha **Hoja de datos**, apartado **Campos y columnas**, encontramos el botón **Cambiar nombre**, que permite modificar el nombre del campo donde se encuentre el cursor actualmente. Tengamos en cuenta que, para aceptar el nuevo nombre, también debemos pulsar la tecla **Enter**.



Figura 13. Las casillas activadas representan las columnas visibles y las desactivadas, las ocultas.

En este cuadro se muestran desactivadas las casillas correspondientes a las columnas que hemos ocultado anteriormente. Por lo tanto, para visualizarlas nuevamente debemos activar sus casillas y pulsar el botón **Aceptar**. Automáticamente se mostrarán las columnas nuevamente en la **vista Hoja de datos** de la tabla.

Inmovilizar columnas

Microsoft Access 2007 nos permite **inmovilizar** columnas para que siempre estén visibles en la hoja de datos. Es decir que, cuando inmovilizamos columnas, éstas se colocan al comienzo de la tabla y se visualizan en todo momento. Cuando la tabla posee muchas columnas, éstas se van desplazando en la barra de desplazamiento situada debajo de la hoja de datos. Sin embargo, al aplicar esta opción las columnas inmovilizadas no se desplazarán, de forma que estarán visibles todo el tiempo. Esta utilidad es apropiada cuando nuestra tabla posee muchos campos y requerimos la visualización constante de uno o algunos de ellos en especial.

Para realizar este procedimiento, debemos seleccionar previamente el/los campos que deseamos inmovilizar, desplegar las opciones del botón **Más** del apartado **Registros** de la ficha **Inicio** y seleccionar la opción **Inmovilizar**. Automáticamente se desplazarán las columnas seleccionadas al comienzo de la tabla, indicando que se encuentran inmovilizadas. Debemos tener en cuenta que, cuando las columnas se inmovilizan, siguen teniendo las mismas propiedades, por lo tanto, podemos realizar cualquier cambio sobre ellas, como por ejemplo, modificar el nombre del campo.

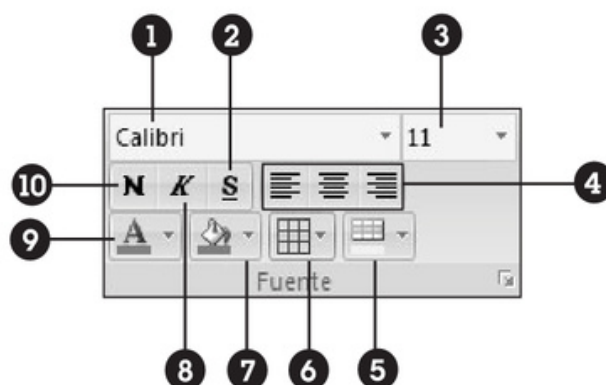
Para que vuelvan a ser móviles debemos **liberarlas**. De este modo, se desplazarán al igual que el resto de las columnas. Para realizar este proceso debemos desplegar las opciones del botón **Más** y elegir la opción **Liberar**. A partir de este momento, si nos fijamos en la barra de desplazamiento, las columnas vuelven a ser móviles. Sin embargo, quedarán posicionadas al comienzo de la tabla, es decir que perderán el orden inicial.

Darle color a la hoja de datos

Hasta el momento, hemos aprendido a crear y a configurar campos en tablas. Sin embargo, también es posible modificar el aspecto de los datos con color para que resulten más atractivos al usuario y, de esta forma, su lectura sea más agradable. Para ello, utilizamos el apartado **Fuente** de la ficha **Inicio**, que permite modificar la apariencia del texto introducido en la tabla, así como también la apariencia de la hoja de datos.

● Apartado Fuente

GUÍA VISUAL



- ❶ **Fuente:** listado de tipos de letras disponible. Cada una de ellas representa una tipografía diferente para los datos introducidos.
- ❷ **Subrayado:** agrega una línea debajo de cada celda, subrayando los datos con el mismo color de la fuente.
- ❸ **Tamaño de fuente:** muestra la lista de tamaños disponibles para la fuente seleccionada. A mayor número, más grande será la fuente de los datos.
- ❹ **Alineaciones:** permiten alinear los registros sobre la izquierda, derecha o centro de cada columna.
- ❺ **Color de fondo alternativo:** permite seleccionar otro color para la hoja de datos. Este color y el color elegido en la opción **Color de fondo** se combinan intercalándose para colorear todos los registros de la tabla.
- ❻ **Líneas de división:** posee una lista donde debemos activar las líneas de división que deseamos mostrar.
- ❼ **Color de fondo:** posibilita seleccionar un color para la hoja de datos.
- ❽ **Cursiva:** inclina el texto hacia la derecha.
- ❾ **Color de fuente:** al hacer clic sobre el triángulo situado junto al botón, se despliega la paleta de colores para seleccionar el color deseado.
- ❿ **Negrita:** al pulsar este botón, el texto se muestra más grueso.

Si utilizamos con frecuencia un mismo conjunto de características, podemos configurarlos para que, cada vez que se cree una tabla, automáticamente ésta se muestre con las opciones deseadas. De esta forma, agilizamos el trabajo con la base de datos

y evitamos modificar cada una de las tablas, ya que se crearán con el formato establecido. Para ello, debemos desplegar las opciones del **Botón de Office** y pulsar sobre el botón **Opciones de Access**. Se mostrará el siguiente cuadro de diálogo:

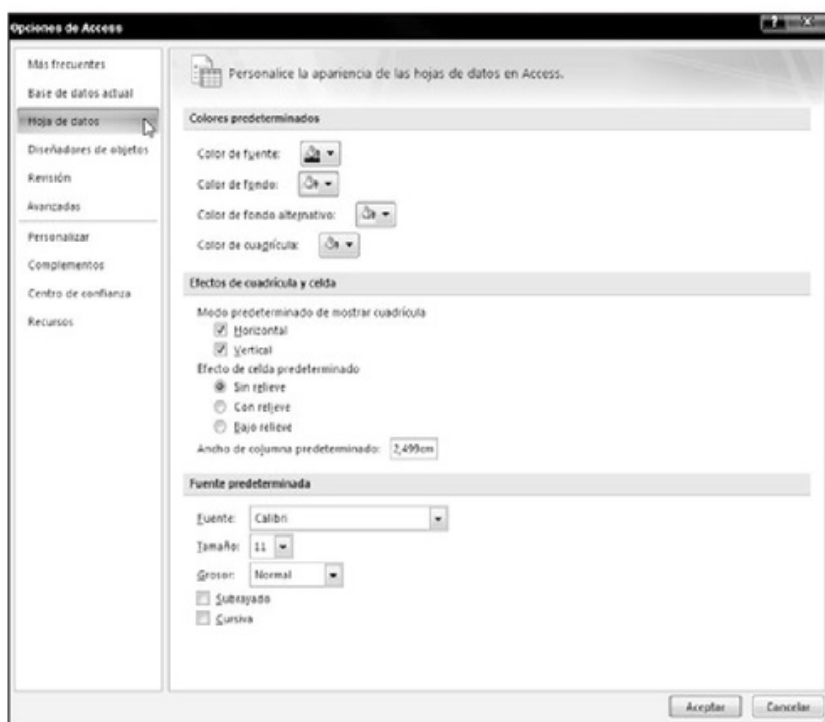


Figura 14. Para elegir colores predeterminados, debemos situarnos en la categoría *Hoja de datos*.

En la categoría **Hoja de datos** podemos indicar las opciones que deseamos aplicar de forma predeterminada, al crear nuevos elementos: **Colores predeterminados**: permite modificar el color de la fuente, del fondo, del fondo alternativo y de la cuadrícula; cada botón despliega la paleta de colores para elegir el color deseado. **Efectos de cuadrícula y celda**: activa/desactiva las opciones para el aspecto de la cuadrícula que se muestra en la vista Hoja de datos. **Fuente predeterminada**: permite establecer fuente, tamaño, grosor y opciones de cursiva y subrayado.

... RESUMEN

En este capítulo, hemos aprendido que todos los tipos de dato almacenan distintos tipos de registro en los campos de una tabla. Cada tipo de dato dispone de varias propiedades, las cuales posibilitan acotar los valores permitidos en cada campo, logrando una base de datos funcional y ágil. Cada propiedad determina un aspecto diferente para el registro de los datos y debido a ello, es importante conocer su funcionamiento y aplicación adecuados. También hemos aprendido a modificar la hoja de datos para lograr un formato personalizado, aplicando colores tanto en los datos como en la grilla.



TEST DE AUTOEVALUACIÓN

- 1 ¿Todos los tipos de datos tienen las mismas propiedades?
- 2 ¿Qué propiedad permite acotar la introducción de datos a través de una expresión?
- 3 ¿Qué propiedad permite indicar el mensaje que se mostrará cuando el usuario ingrese un valor no admitido en el campo?
- 4 ¿Qué propiedad del tipo de dato Autonumérico permite que la secuencia sea incremental?
- 5 ¿Cómo se oculta el calendario interactivo para el tipo de dato Fecha/Hora?
- 6 ¿Qué propiedad crea un índice y evita, así, valores duplicados?
- 7 ¿Cómo se crea un vínculo hacia una página web?
- 8 ¿Qué apartado de la ficha Hoja de datos permite seleccionar el tipo de dato y formato para un campo?
- 9 ¿Qué botón inserta columnas con el nombre Campo1 en la ficha Hoja de datos?
- 10 ¿Cuáles son los dos botones que determinan el color de la grilla de una tabla?

EJERCICIOS PRÁCTICOS

- 1 Inicie el programa Microsoft Access 2007 y abra la base de datos creada en la práctica 1.
- 2 Indique el tipo de dato Autonumérico para el campo Id Empleado de la tabla Empleados.
- 3 Agregue un campo llamado Foto en la tabla Empleados y utilice el tipo de dato Objeto OLE para asignar una imagen a cada empleado.
- 4 Complete 12 registros para la tabla Empleados.
- 5 Cree una lista predeterminada con los apellidos de todos los empleados en el campo Vendedor de la tabla Ventas.
- 6 El campo Código_artículo de la tabla Productos debe formarse por dos letras en mayúsculas seguidas por 3 números, y finalizar con 2 letras en minúscula. Use una máscara de entrada para validar los datos.
- 7 Cree una lista predeterminada para el campo Código_artículo de la tabla Ventas con los códigos de la tabla Productos.
- 8 Cree una lista predeterminada para el campo Precio de la tabla Ventas con los precios de la tabla Productos.
- 9 Complete 18 registros en la tabla Ventas (excepto el campo Total).
- 10 Personalice la grilla de cada tabla.

Manejo de datos

En este capítulo, nos centraremos en la organización y filtrado de los datos, con el fin de ordenar los registros con base en uno o más campos, además de utilizar los filtros para elegir qué datos visualizar rápidamente. También aprenderemos a crear criterios complejos que permitan acotar los resultados, para visualizar solo los datos que cumplan con dichos criterios. Por último, aprenderemos a recopilar datos vía e-mail.

Ordenar registros	76
Orden personalizado	76
Reorganizar columnas	78
Filtros	79
Filtrar registros	79
Criterios	81
Filtros por formulario	82
Avanzadas	83
Recopilar datos vía e-mail	84
Configurar Microsoft Outlook 2007	85
Tabla de destino	88
Enviar el formulario	89
Recopilar datos	94
Administrar mensajes	96
Resumen	97
Actividades	98

ORDENAR REGISTROS

Como vimos anteriormente (ver **Capítulo 2**), para ordenar datos en forma ascendente o descendente con base en un campo, debemos usar los botones **Orden Ascendente** y **Orden Descendente**, de la ficha **Inicio**. Sin embargo, existe la posibilidad de que el orden que deseamos aplicar no sea estrictamente alfabético o numérico, por ejemplo, ordenar los datos según los días de la semana, los meses del año, etcétera. A continuación, veremos otras maneras de organizar la información:

Orden personalizado

En Access 2007, existen infinidad de funciones que generan diferentes resultados, y cada una de ellas posee una sintaxis que debe respetarse. Por ejemplo, podemos ordenar datos de forma personalizada desde la **vista Hoja de datos** con la función **SiInm**, la cual obtiene un resultado con base en una combinación de acciones de condición y su sintaxis es: **SiInm(expresión; valor_verdadero; valor_falso)**. Más adelante (en el próximo paso a paso), veremos cómo aplicar esta función; por ahora, entendamos las partes y condiciones de su expresión.

Expresión: aquí debemos indicar la condición que deben cumplir los datos, por ejemplo, **edad>18**, **mes=febrero**, **sueldo<=1200**, etcétera.

Valor_verdadero: resultado que se obtiene si la expresión es verdadera, por ejemplo, si la edad es mayor a 18, el valor verdadero podrá ser **Mayor de edad**.

Valor_falso: resultado que se obtiene si la expresión no es verdadera, por ejemplo, si la edad es mayor a 18, el valor falso podrá ser **Menor de edad**.

Cuando creamos la expresión de la función, debemos tener en cuenta:

- El nombre de un campo siempre debe estar encerrado entre paréntesis recto, como por ejemplo, **[Día de la semana]**.
- Si se incluye texto, éste debe estar entre comillas, por ejemplo, **"Lunes"**.
- Si se incluyen valores numéricos, deben estar escritos sin comillas.
- Entre el nombre, el campo y el valor debe existir un operando, por ejemplo, **[Día de la semana]="Lunes"**, **[Edad]<=18**, **[Mes]="Febrero"**.
- Deben existir tantos paréntesis abiertos como cerrados.

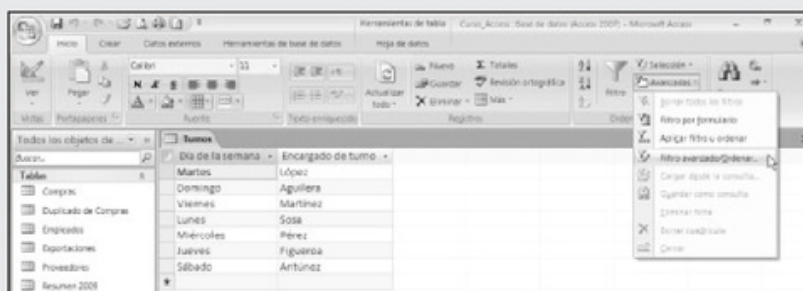
Para que la función ordene los datos, debemos asignarle un valor_verdadero a cada registro y, luego, indicar el orden ascendente, por ejemplo, **SiInm([Día de la semana]="Lunes";1;SiInm([Día de la semana]="Martes";2;SiInm([Día de la semana]="Miércoles";3;SiInm([Día de la semana]="Jueves";4;SiInm([Día de la semana]="Viernes";5;SiInm([Día de la semana]="Sábado";6;SiInm([Día de la semana]="Domingo";7))))))**

Para lograr un orden personalizado de los datos con la función **SiInm**, debemos seguir los pasos que presentamos a continuación:

■ Orden personalizado de registros

PASO A PASO

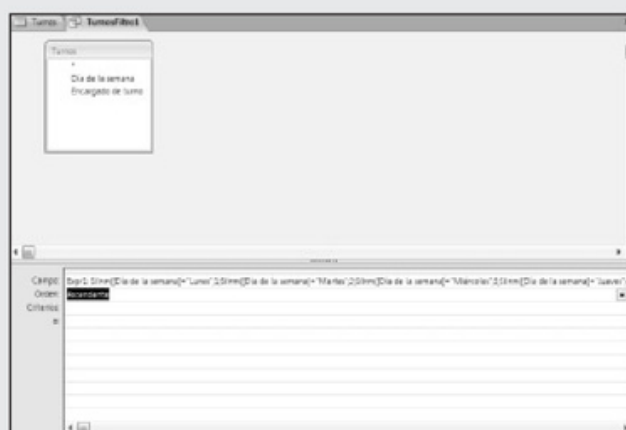
- 1 Ingrese en la **vista Hoja de datos** de la tabla, haga clic sobre el botón **Avanzadas** de la ficha **Inicio** y seleccione la opción **Filtro avanzado/Ordenar**.



- 2 En la fila **Campo** de la primera columna de la grilla, escriba la función **SiInm**.



- 3 En la fila **Orden** (correspondiente a la columna que posee la función), seleccione la opción **Ascendente**.



- 4 Haga clic sobre el botón **Alternar filtro**, de la ficha **Inicio**, y observe los resultados. El botón se desactivará automáticamente.

Día de la semana	Encargado de turno
Lunes	Sosa
Martes	López
Miércoles	Pérez
Jueves	Figueroa
Viernes	Martínez
Sábado	Antúnez
Domingo	Aguilera

Reorganizar columnas

La **vista Hoja de datos** permite modificar el orden de las columnas sin cambiar el de los campos en la **vista Diseño**. Esta opción brinda la posibilidad de ordenar los campos a nuestro gusto para ingresar o visualizar registros. Para modificar su ubicación, debemos ingresar en la **vista Hoja de datos** y seleccionar el campo que deseamos mover. Luego, tenemos que trasladarlo hacia la nueva posición con un clic sostenido desde la posición actual hasta la deseada.

Nombre	Apellido	Documento	Fecha de Nacimiento
Nicolás	Antúnez	22.346.571,00	29/07/1981
Federico	Casas	21.387.129,00	19/12/1982
Juan	Duarte	21.456.780,00	10/03/1982
Bruno	Figueroa	21.310.906,00	28/08/1981
Martín	López	21.456.233,00	24/11/1981
Francisco	Martínez	21.345.678,00	09/10/1982
Florencia	Massa	21.309.556,00	01/12/1979
Laura	Méndez	21.317.055,00	02/03/1981
Mateo	Mieres	21.463.908,00	05/03/1982
Lucas	Pérez	21.345.865,00	02/01/1982
Lucía	Rodríguez	21.096.543,00	17/09/1981
Lorena	Santos	21.096.843,00	21/04/1980

Figura 1. Al mover una columna, ésta se representa con una línea vertical de color negro, que indica la nueva posición del campo.

III FUNCIONES

Debido a que la cantidad de funciones incorporadas en Access 2007 es muy extensa, no es posible abarcarlas todas en un solo curso. Sin embargo, para conocerlas en mayor profundidad podemos ingresar en la **Ayuda** del programa y seleccionar el tema **Funciones**, de la categoría **Automatización y Programabilidad**.

Debemos tener en cuenta que es posible trasladar la posición de todos los campos la cantidad de veces deseadas, pero la **vista Diseño** mostrará su orden inicial. Sin embargo, es posible modificar dicho orden a través de esta vista, la diferencia radica en que, cuando modificamos la estructura, la **vista Hoja de datos** sí adoptará los cambios realizados. Para modificar el orden en la **vista Diseño**, debemos seleccionar el campo que deseamos mover y trasladarlo hacia la nueva ubicación. Luego de realizar el cambio, al visualizar la tabla en la **vista Hoja de datos**, se respetará el orden establecido en la estructura.

FILTROS

Una muy buena forma de clasificar los datos es filtrarlos. Mediante la aplicación de filtros, logramos clasificar datos con uno o varios criterios (según lo que especifiquemos). De esta forma, visualizaremos únicamente los datos que cumplan con los criterios especificados y esto nos permitirá disponer fácil y rápidamente de la información que necesitemos en determinado momento.

Filtrar registros

Para llevar a cabo una adecuada clasificación de la información en la creación de los diferentes tipos de filtros, veremos cómo utilizar las opciones del apartado **Ordenar y filtrar**, de la ficha **Inicio**.

● Apartado Ordenar y filtrar

GUÍA VISUAL



- 1 Filtro:** este botón muestra el cuadro de filtros donde debemos activar/desactivar los valores que deseamos visualizar en la tabla.
- 2 Selección:** permite filtrar registros con base en condiciones.
- 3 Avanzadas:** posee la lista de operaciones posibles basadas en la filtración de datos.

La versión 2007 de Access reconoce tres tipos de filtros que explicamos a continuación: **Comunes**: son los que se generan automáticamente al activar/desactivar las casillas correspondientes o al indicar un criterio para el filtro.

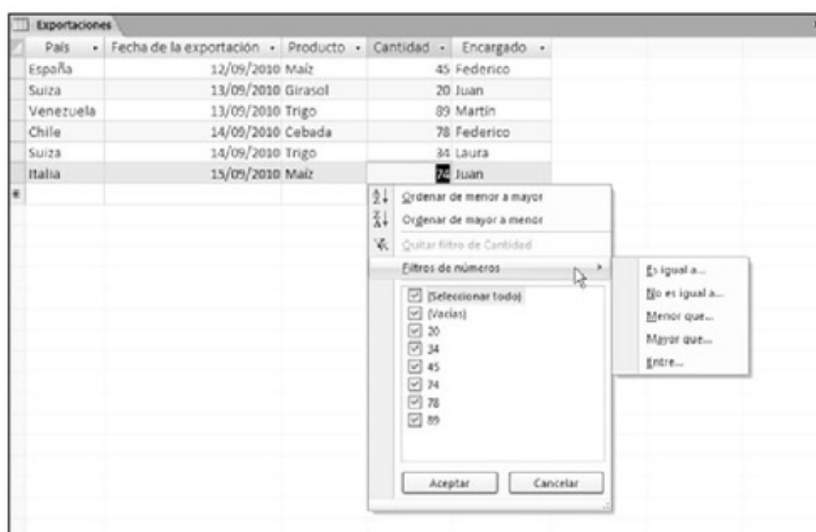


Figura 2. Se mostrará la opción *Filtros de texto* o *Filtros de números*, dependiendo de los valores que posea la columna donde se encuentra el cursor.

Al seleccionar un tipo de filtro (ya sea de texto o numérico), se mostrará un cuadro para que indiquemos cuál será el criterio a filtrar. Por ejemplo, si deseamos mostrar solamente las exportaciones mayores a 60, debemos indicar el tipo de filtro **Mayor que...**, luego, escribir el valor 60 y pulsar el botón **Aceptar**. De esta forma, solamente se visualizarán los registros que cumplan con el criterio indicado. Para anular el filtro, es decir, para que se muestren todos los registros, tenemos que desactivar el botón **Alternar filtro**.

Por selección: permiten crear un criterio con base en un dato seleccionado. Es decir que si el criterio que deseamos aplicar en el filtro se encuentra en un registro, lo seleccionamos y pulsamos el botón **Selección**.

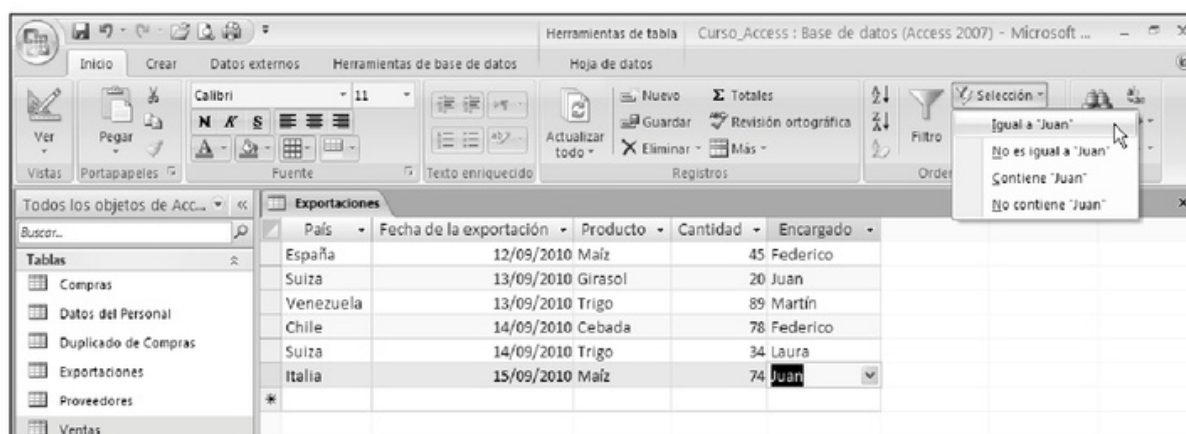


Figura 3. El listado de opciones se adapta al valor seleccionado, es decir que lo considera como el criterio de filtrado.

Por formulario: la filtración se puede realizar con base en varios criterios. Debemos pulsar el botón **Avanzadas** y elegir la opción **Filtro por Formulario**.

Criterios

Los **Criterios** son las expresiones que determinan una condición para la selección de registros. Dependiendo de la posición del cursor, variarán las opciones de filtrado. Veamos los criterios posibles para los campos de tipo texto:

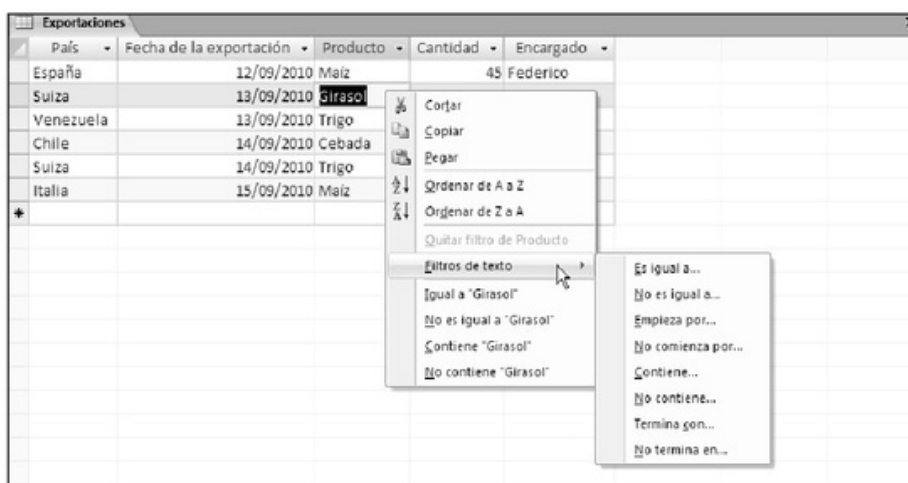


Figura 4. La lista *Filtros de texto* muestra los filtros disponibles para el campo en el cual se sitúa el cursor.

Es igual a: este tipo de filtro de texto permite filtrar registros donde el valor del campo actual sea igual al texto escrito.

No es igual a: esta clase de filtro de texto muestra todos los registros donde el valor del campo actual sea diferente al escrito.

Empieza por: posibilita indicar la letra inicial de los registros que se mostrarán.

No comienza por: al aplicar este filtro se mostrarán todos los registros donde la letra inicial sea diferente de la indicada.

Contiene: aquí, indicamos los caracteres que tendrán los registros que se mostrarán. En este caso, podemos indicar más de un criterio o utilizar caracteres comodín. Por ejemplo, para mostrar los registros que tiene la letra “s” en su contenido, escribimos simplemente la letra. Para seleccionar los que posean determinada cadena de caracteres, debemos utilizar el carácter comodín (*), el cual representa una cantidad indefinida de caracteres. Es decir que para mostrar los registros que posean la cadena de caracteres “ig”, tenemos que escribir *ig*.

No contiene: produce el efecto inverso a la opción **Contiene**.

Termina con: indica el/los caracteres finales de los registros que se mostrarán.

No termina en: indica los caracteres finales de los registros que no se mostrarán.

Los filtros para el tipo de dato numérico son similares, excepto por los siguientes tres que explicamos a continuación:

Menor que: se mostrarán los registros que posean valores menores al indicado.

Mayor que: el resultado será los registros que posean valores superiores al indicado.

Entre: mostrará los registros que se encuentren entre los valores indicados.

Cuando el tipo de dato a filtrar es **Fecha/Hora**, la lista de filtros es mucho más extensa y permite, entre otras cosas, filtrar entre meses, años y dos fechas establecidas.

Filtros por formulario

Hasta el momento, hemos visto cómo actúan los filtros y cuál es su función. Pero ahora profundizaremos en la forma de trabajar con ellos, así como también en las posibles variantes que pueden conjugarse para generar distintos resultados. Es preciso recordar que, para operar con filtros, podemos utilizar las opciones **Ordenar y filtrar**, de la ficha **Inicio**. Ahora, para seleccionar el tipo de filtro **Por Formulario** debemos desplegar las opciones del botón **Avanzadas**.

Este tipo de filtro permite seleccionar datos que cumplan con uno o más criterios, de forma rápida, a través de la **vista Hoja de datos**. Al seleccionar el filtro por formulario, la grilla se muestra vacía y se crea una lista desplegable en cada campo, que permite filtrar los datos que se mostrarán en la tabla.



Figura 5. Observemos que se ha modificado el nombre de la pestaña: está indicando que aplicamos un filtro.

Cada vez que seleccionamos un elemento de una lista, estamos creando un criterio para el filtrado. Es decir, que los registros que se mostrarán solamente serán aquéllos que cumplan con los criterios elegidos. Entonces, para aplicar el filtro, debemos pulsar el botón **Alternar filtro** y así los registros que no cumplan con los criterios indicados quedarán ocultos.



APLICACIÓN DE CRITERIOS

Debemos tener en cuenta que los criterios ofrecen una gran diversidad de resultados. Lo importante es comprender que, para lograr su correcto funcionamiento, éstos deben ser aplicados en el campo adecuado. De esta forma, la filtración de datos nos permitirá visualizar solamente un grupo de registros, sin necesidad de eliminarlos.

País	Producto	Precio	Unidades vendidas	Total
España	Trigo	240,00 \$	35	5.400,00 \$

Figura 6. Los campos que poseen un filtro se identifican con el icono situado sobre el extremo superior derecho del nombre del campo.

Para modificar los criterios de los campos que ya tienen filtro, tenemos que presionar sobre el icono representativo y **activar/desactivar** las opciones deseadas. Para agregar criterios en otros campos, debemos hacer clic sobre la pequeña flecha, situada junto al nombre del campo y activar/desactivar los elementos que deseamos visualizar. Por último, para quitar el filtro de un campo, activamos la opción **Seleccionar todo** de el mismo menú desplegado anteriormente.

Una de las características de este tipo de filtro es que la cantidad de registros visualizados se actualiza automáticamente, a medida que modificamos los criterios de manera que, luego de indicar los elementos que deseamos visualizar, debemos pulsar el botón **Aceptar**. Para quitar todos los criterios, tenemos que oprimir nuevamente el botón **Alternar filtro** y se mostrarán todos los registros de la tabla.

Avanzadas

Dentro del apartado **Ordenar y filtrar** encontramos el botón **Avanzadas**, que permite trabajar con los filtros personalizados y emplear herramientas específicas.

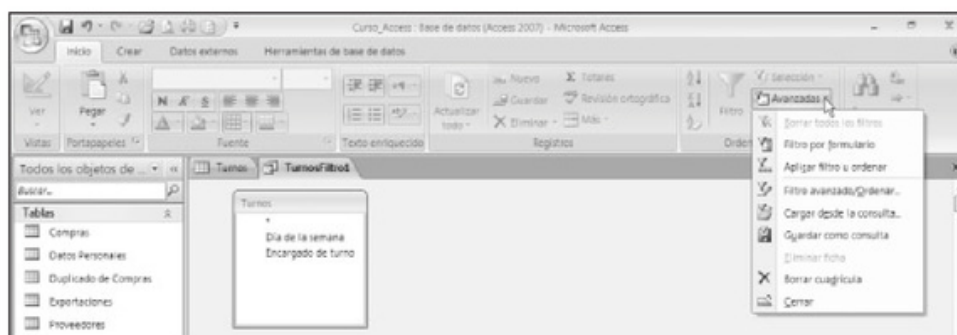


Figura 7. Cuando el tipo de filtro es personalizado, las opciones del botón **Avanzadas** permiten realizar más operaciones que sobre los filtros comunes o de selección.

III ELIMINAR FILTROS

Hemos visto que, para quitar los filtros completamente, debemos pulsar el botón **Alternar filtros**. Sin embargo, también es posible realizar la misma acción a través del botón **Filtrado**, situado en la parte inferior derecha de la ventana. El resultado es exactamente el mismo, solo que cada usuario utiliza el que más le guste.

Las opciones del botón **Avanzadas** para los filtros personalizados son:

Filtro por formulario: permite pasar del filtro personalizado al filtro por formulario.

Aplicar filtro u ordenar: aplica el filtro personalizado actual. Su función es la misma que la del botón **Alternar filtro**.

Filtro avanzado/ordenar: para este caso, no se realiza ninguna acción ya que, estamos situados en el filtro avanzado.

Cargar desde la consulta: carga el diseño de una consulta en la grilla.

Guardar como consulta: al utilizar esta opción se almacenan los datos del filtro personalizado como una nueva consulta.

Borrar cuadrícula: con esta opción se elimina toda la información que posea la grilla, es decir que la deja completamente vacía.

Cerrar: sencillamente cierra la pestaña del filtro.

RECOPILAR DATOS VÍA E-MAIL

Microsoft Access 2007 permite almacenar datos en las tablas existentes de la base de datos con información almacenada en mensajes de correo electrónico (e-mail). En esta sección, aprenderemos a recopilar y administrar la información gracias a la conexión con **Microsoft Outlook 2007**.

En la actualidad, se ha incorporado a la vida diaria la utilización de mensajes de correo electrónico, también llamados e-mails, para la comunicación e intercambio de información. Debido a ello, la versión 2007 de Microsoft Access nos permite almacenar información proveniente de un e-mail, en las tablas de la base de datos actual. Para realizar esta tarea, crearemos un formulario de entrada para enviárselo a los usuarios a través del programa **Microsoft Outlook 2007**. Los usuarios deberán ingresar la información solicitada y luego devolver el formulario al remitente.

Esta combinación de ambos programas permite llevar a cabo la tarea de enviar un formulario creado en Access para que el usuario lo complete y, luego, cuando lo recibamos de vuelta, podamos extraer fácilmente la información para realizar, por ejemplo, encuestas en red. Aunque las respuestas recibidas se pueden procesar de



COMPATIBILIDAD CON EXCEL

Los usuarios que conozcan el programa Microsoft Excel encontrarán varias similitudes con la **Hoja de datos** que ofrece la versión 2007 de Access. Debido a esta nueva característica, es posible importar una **hoja de cálculo** desde Excel hacia la hoja de datos de Access.

forma manual o automática, el objetivo de trabajar rápidamente en el proceso de registro implica automatizar tareas para evitar pérdidas de tiempo innecesarias. Por esta razón, aprenderemos a procesar los datos de forma automática. Es decir que, por ejemplo, al recibir un mensaje de correo electrónico, nuestra PC ya sabrá si debe o no almacenar su contenido en las tablas de la base de datos.

Con respecto a **Microsoft Outlook 2007**, cabe destacar que no haremos un análisis profundo del programa, sino que nos limitaremos a explicar lo necesario para que el usuario pueda desempeñar adecuadamente, la tarea de recopilación de datos.

Configurar Microsoft Outlook 2007

Antes de comenzar el proceso de recopilación, debemos corroborar que en la PC se encuentra instalado y configurado el programa Microsoft Outlook 2007. En este apartado, vamos a aprender a **configurar una cuenta de correo** para poder enviar y recibir formularios que permitan recopilar información a través de mails. Debemos tener en cuenta que únicamente desarrollaremos lo necesario sobre Microsoft Outlook 2007, por lo cual nos basaremos en una cuenta de correo electrónico ya creada por el usuario, de manera que solo nos reste configurarla para poder enviar y recibir formularios de Microsoft Access 2007.

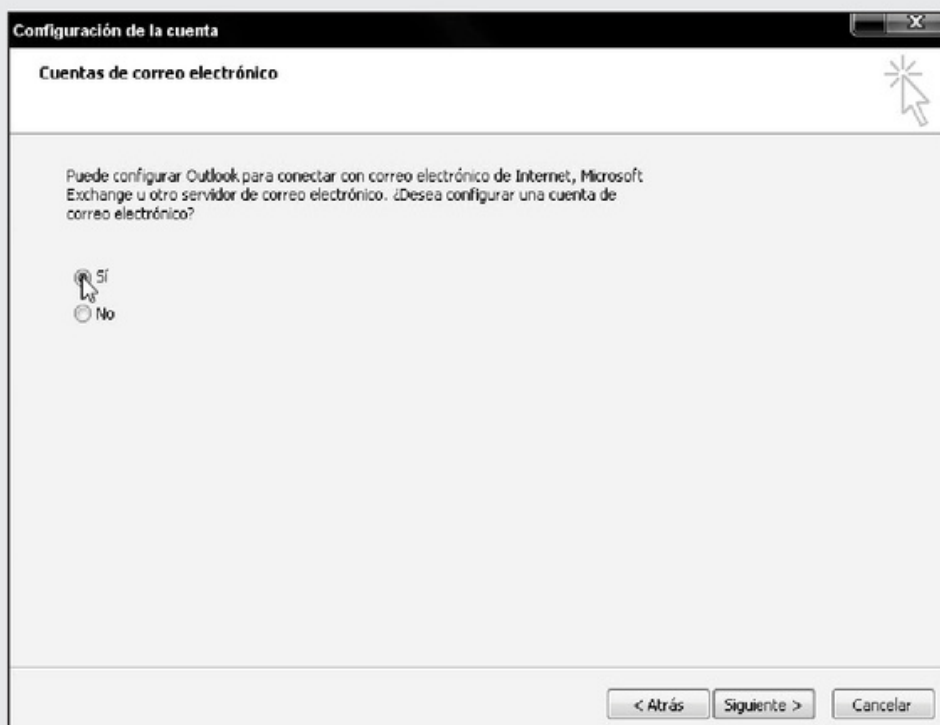
■ Configurar una cuenta de correo en Outlook

PASO A PASO

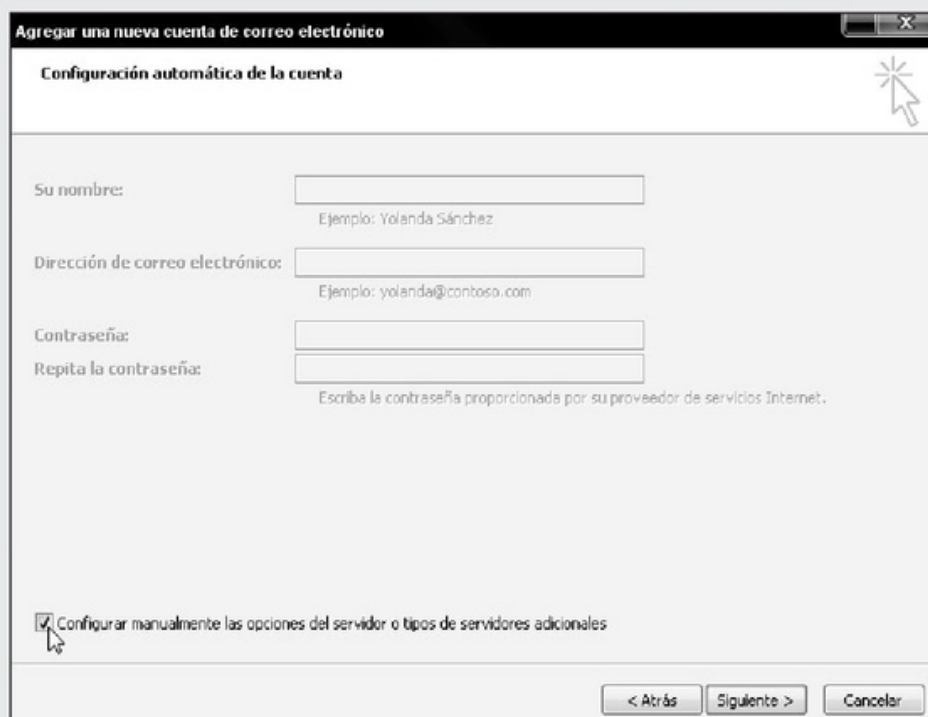
- 1 Ingresa al programa Microsoft Outlook a través del menú Inicio (o puede ingresar a través del icono del programa en el **Escritorio de Windows**) y se mostrará el primer paso del asistente que lo guiará en el proceso de configuración de una cuenta de correo. Pulse **Siguiente** para continuar con el proceso.



- 2 Active la opción **Si** para configurar una cuenta de correo electrónico y luego haga clic sobre el botón **Siguiente** para continuar con el procedimiento. Recuerde leer cuidadosamente la información dada en cada paso.



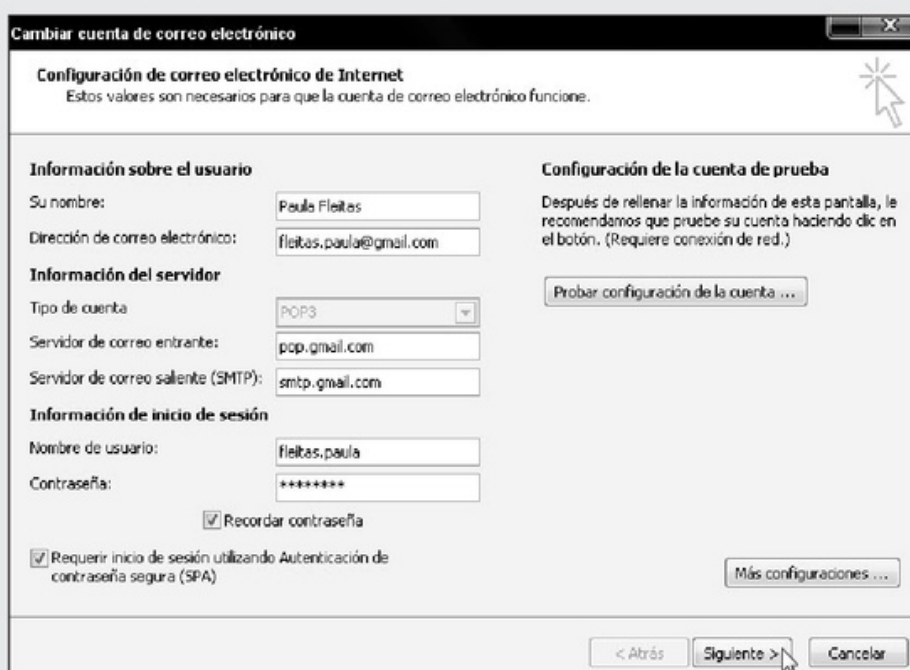
- 3 Active la casilla **Configurar manualmente las opciones del servidor o tipos de servidores adicionales** del cuadro de diálogo abierto, y después haga clic sobre el botón **Siguiente** para continuar.



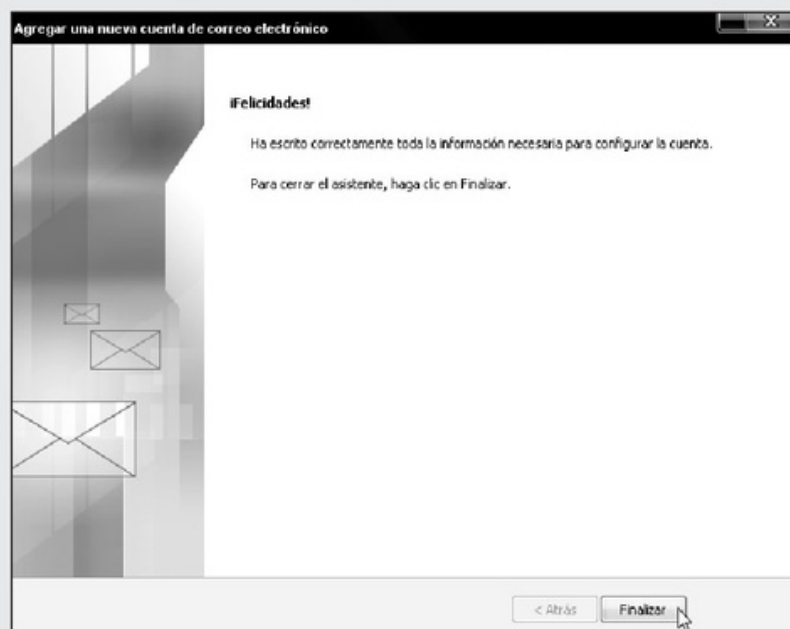
- 4 Active la opción **Correo electrónico de Internet** y luego haga clic sobre el botón **Siguiente** para continuar con el proceso.



- 5 Escriba la información que solicita el asistente. Considere que si su cuenta de correo es de tipo **webmail** (es decir, una cuenta que necesite una interfaz web para su acceso, como por ejemplo, **Hotmail, Yahoo, Gmail**) debe configurar un tipo de cuenta **HTTP**, mientras que si la cuenta es de clientes locales (por ejemplo, una empresa) debe elegir el tipo de cuenta **POP3**. Para continuar, pulse **Siguiente**.



- 6 Hemos llegado al último paso del asistente, donde Microsoft Outlook informa que se ha completado satisfactoriamente toda la información para agregar una nueva cuenta de correo electrónico. Para terminar el proceso, pulse el botón **Finalizar**.



Al realizar los pasos anteriormente mencionados, nuestra cuenta de correo ya se puede utilizar desde Microsoft Outlook 2007.

Luego de configurarla, se abrirá el programa **Microsoft Outlook 2007**, el cual debemos cerrar a través del botón **Cerrar**, de su barra de título.

Tabla de destino

Antes de empezar el proceso de recopilación de datos, debemos crear la tabla de destino, es decir, la tabla en la cual se almacenarán los datos provenientes de los e-mails. Sus campos deben contener toda la información que los usuarios completarán en el mensaje de correo electrónico que les enviemos, por lo tanto, es importante que no existan campos que el usuario no complete, ni que falten cam-



¿ESTOY LISTO PARA RECOPILAR INFORMACIÓN VÍA E-MAIL?

Antes de comenzar el proceso, debemos verificar que el programa Microsoft Outlook 2007 esté configurado y posea una tabla de destino para recibir los datos. Recomendamos enviar e-mails de prueba para verificar que la cuenta se encuentra correctamente configurada.

pos para almacenar la información. La recopilación de datos suele utilizarse para encuestas, pedidos, y toda aquella información que se pueda organizar en un formulario. Debemos tener en cuenta que no se pueden emplear campos que posean tipos de datos **Autonumérico**, **Datos adjuntos**, **Multivalor** y **OLE** (Ver **Capítulo 3**), ya que no se pueden recopilar mediante mensajes de correo electrónico.

Figura 8. En este ejemplo, se ha creado la tabla **Encuesta** para recopilar información, por lo tanto, es nuestra tabla de destino.

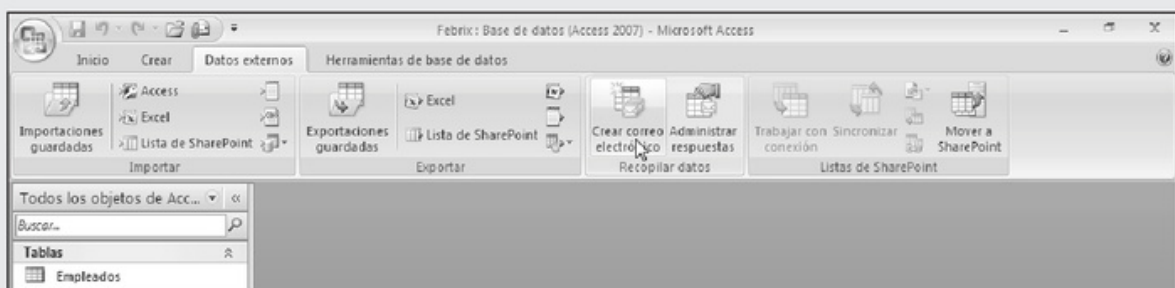
Enviar el formulario

Luego de verificar que disponemos de una cuenta configurada en Microsoft Outlook 2007 y de una tabla de destino, estamos listos para enviar el formulario **HTML**, mediante el cual el usuario completará la información que se almacenará en la tabla de destino. Para enviar el formulario, siga los siguientes pasos:

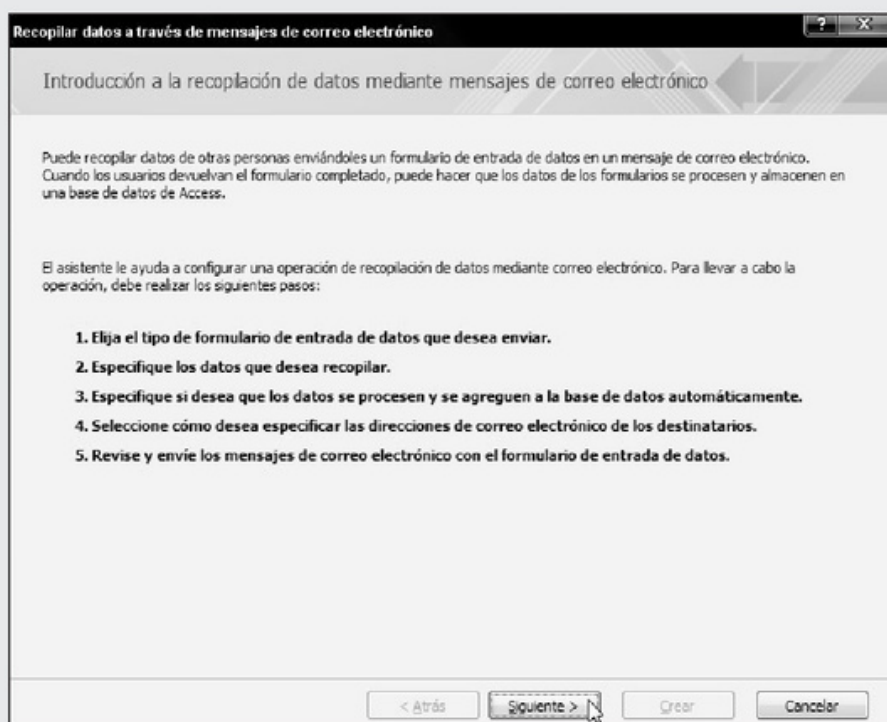
■ Enviar un formulario HTML

PASO A PASO

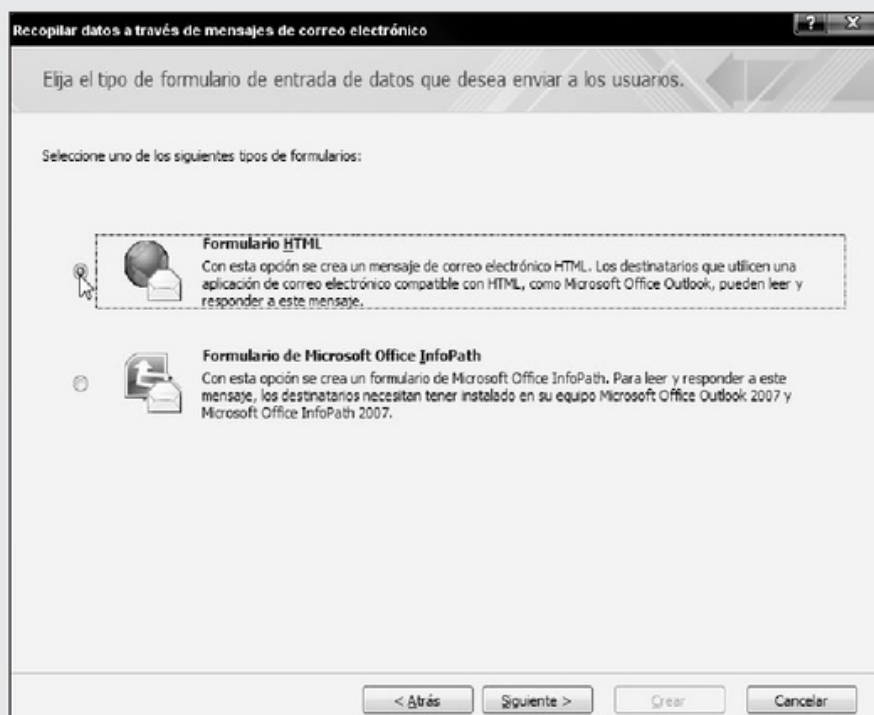
- 1 Seleccione la tabla de destino en el **Panel de Exploración**, ingrese en la ficha **Datos externos** y pulse el botón **Crear correo electrónico**.



- 2 Observe el primer paso del asistente, que muestra todos los pasos que debe seguir para llevar a cabo el proceso. Para continuar, haga clic sobre el botón **Siguiente**.



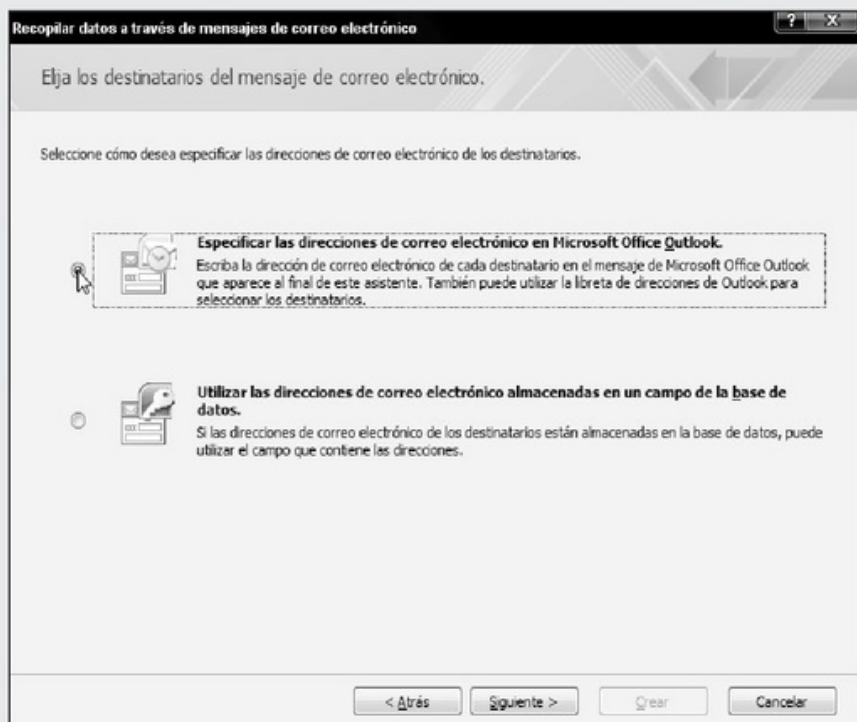
- 3 Active la opción **Formulario HTML** porque si elige **Formulario de Microsoft Office InfoPath**, los usuarios deberán tener dicha aplicación instalada en su equipo, de lo contrario, no podrán ver el mensaje que deseamos mostrar. Luego, haga clic sobre el botón **Siguiente** para continuar.



- 4 Elija los campos que se enviarán en el formulario **HTML**. Selecciónelos de la lista **Campos de la tabla** y pulse el botón > para agregarlos en la lista **Campos que se incluirán en el mensaje de correo electrónico**. Para continuar, pulse el botón **Siguiente**.

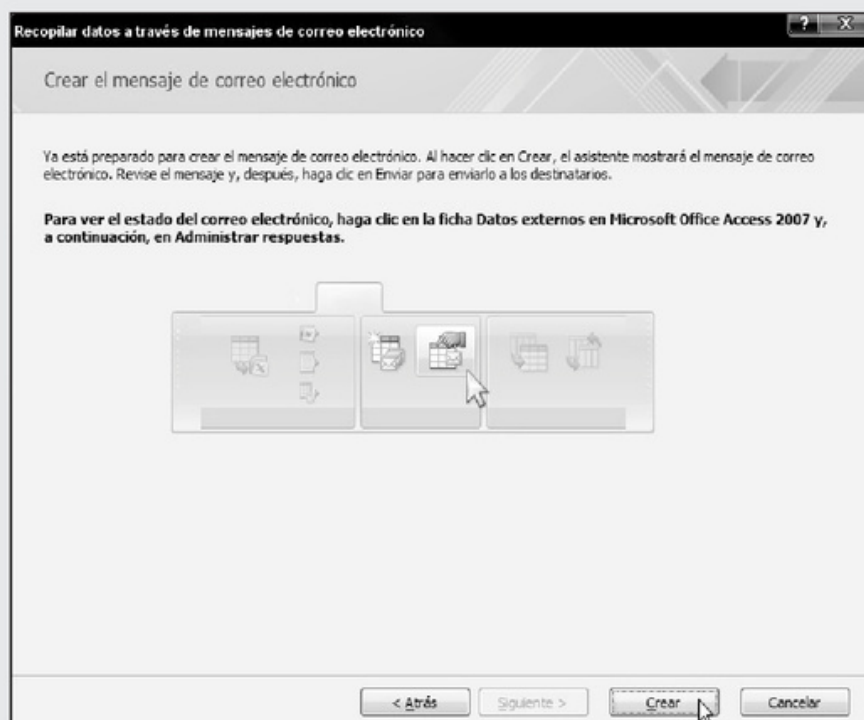
- 5 Si activa la casilla **Procesar las respuestas y agregar los datos automáticamente**, cuando el mensaje llegue a la cuenta de **Outlook** se agregarán sus datos en la tabla, pero pueden existir mensajes sin datos o con datos erróneos. Si no la activa, debe controlar manualmente la información. Aquí no la activaremos. Pulse **Siguiente**.

- 6 Active la opción **Especificar las direcciones de correo electrónico en Microsoft Office Outlook** porque la tabla de destino no posee las direcciones de correo de los destinatarios y, por lo tanto, debemos especificarlas en Outlook. Para continuar, presione **Siguiente**.



- 7 En la opción **Asunto**, ingrese el texto que se mostrará como título del mensaje. En **Introducción**, escriba el texto explicativo. Para continuar, pulse **Siguiente**.

- 8 Haga clic sobre el botón **Crear** para que se realice el formulario **HTML** que enviaremos.



Luego de finalizar los pasos anteriormente mencionados, se abrirá, de forma automática, el mensaje de correo electrónico en Microsoft Outlook con el contenido del formulario. Finalmente, debemos completar la información básica de un correo electrónico, la cual detallamos a continuación.

Para: aquí, debemos escribir las direcciones de e-mail de cada una de las personas que recibirá el formulario. Cuando los destinatarios son más de uno, tenemos que separar cada dirección con el signo de puntuación (;).

CC: aquí, debemos indicar otro/s destinatarios que recibirán una copia del mensaje.

Asunto: tenemos que escribir el título del mensaje. De forma automática, se muestra el texto que hemos indicado en el asistente.

Cuerpo del mensaje: aquí, se incluye el texto que hemos asignado en el proceso

III ¿EL FORMULARIO QUE SE ENVÍA ES COMPATIBLE?

El proceso de creación del formulario que se enviará a través de un mensaje de correo electrónico, genera un formulario con formato **HTML**, el cual puede enviarse a través de e-mail, ya que es compatible con todos los programas de correo electrónico.

de creación de formulario y el formulario que cada destinatario debe completar. Debajo de cada campo, el programa agrega una pequeña descripción de los datos admitidos. Por ejemplo, para el campo **Edad**, que es de tipo **Número**, el texto indica que el valor debe ser numérico.

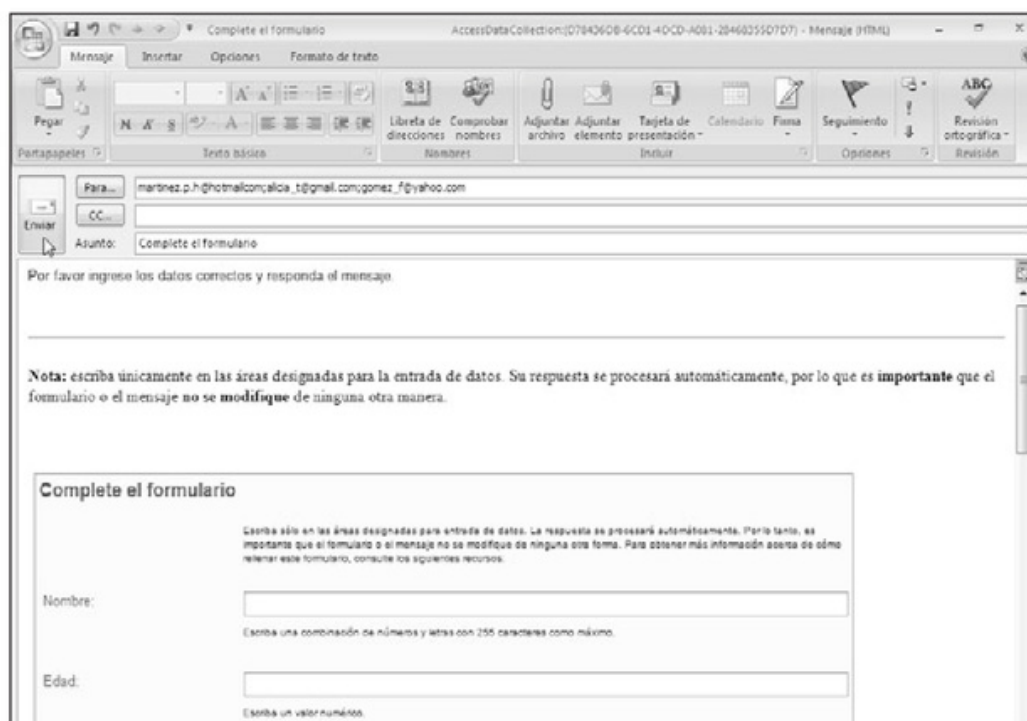


Figura 9. Luego de indicar los destinatarios, debemos pulsar el botón **Enviar** para que cada uno de ellos reciba el correo electrónico con el formulario.

Recopilar datos

Luego de enviar el formulario a los destinatarios deseados, éstos lo completarán y responderán. Luego debemos recopilar los datos de los mensajes recibidos para saber cuáles son los que poseen los datos útiles que se almacenarán en la tabla de destino. Para visualizar los mensajes recibidos, debemos iniciar el programa **Microsoft Outlook 2007** y hacer clic sobre el botón **Enviar y recibir**.



Figura 10. Los mensajes recibidos se sitúan, de forma automática, en la carpeta **Respuestas de recopilación de datos de Access**, dentro de la **Bandeja de entrada**.

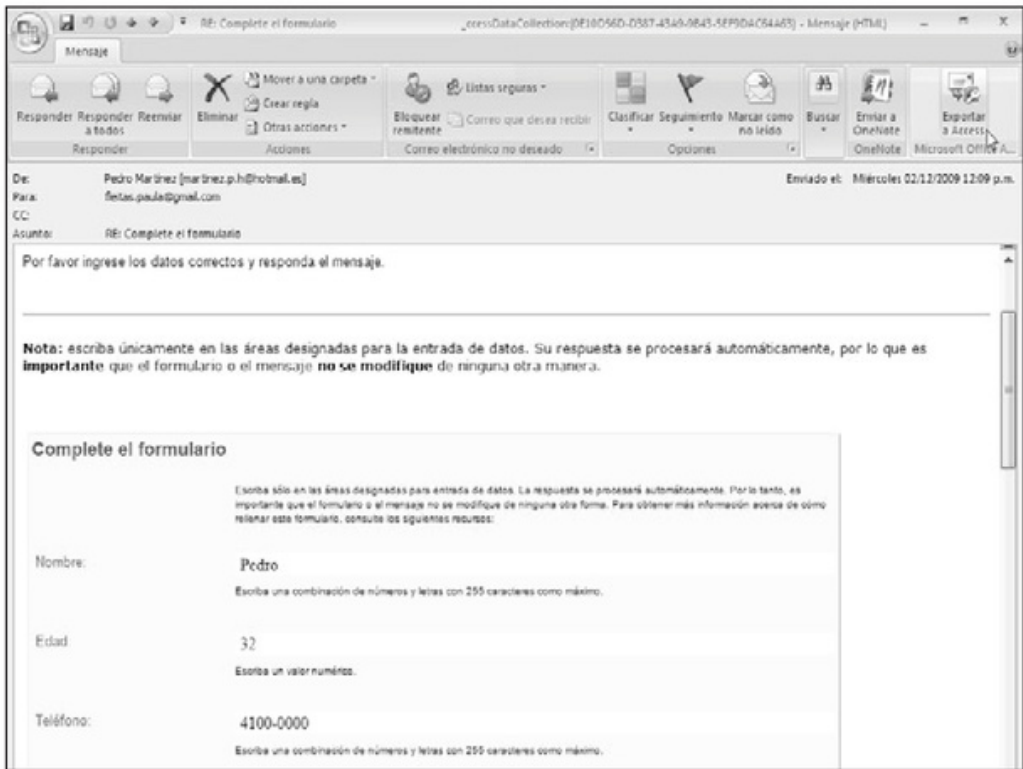
[illegible]

Figura 11. Mediante el botón *Exportar a Access*, trasladamos los datos hacia la tabla de destino.

En el cuerpo del mensaje, vemos el contenido que ha completado el destinatario. Si deseamos trasladar estos datos hacia la tabla de destino, debemos pulsar el botón **Exportar a Access** y se mostrará el cuadro de diálogo **Exportar datos a Microsoft Access**, en el cual presionamos **Aceptar**. Para confirmar que el traslado de datos ha sido satisfactorio, abrimos la tabla de destino en Access y allí deben presentarse los datos introducidos por el usuario en el formulario.

[illegible]

Figura 12. La información de cada mensaje de correo electrónico se almacena en una nueva fila.

Administrar mensajes

Luego de enviar formularios **HTML** a través del asistente para recopilación de datos, Microsoft Access guarda la lista de formularios enviados y permite reenviar el formulario, eliminarlo o ver sus propiedades. Para ello, debemos pulsar el botón **Administrar respuestas**, de la ficha **Datos externos**. Se mostrará el siguiente cuadro de diálogo:

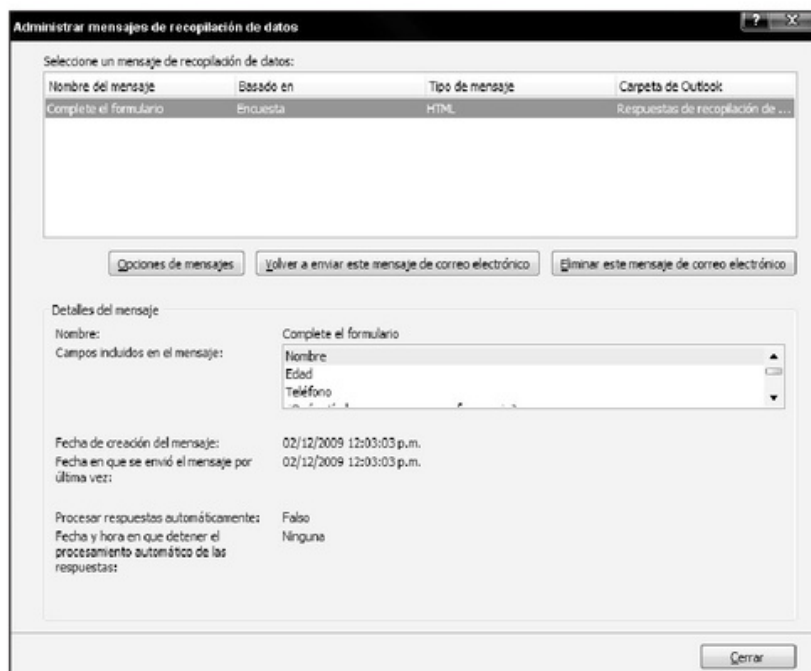


Figura 13. En este cuadro, se muestra la lista de formularios **HTML** enviados y sus propiedades. En este ejemplo, solo se ha enviado un formulario con el nombre **Complete el formulario**.

En la parte superior del cuadro, se muestra la lista de formularios enviados y, debajo de ésta, los tres botones siguientes:

Opciones de mensajes: si pulsamos sobre este botón, se abre el cuadro de diálogo **Opciones de recopilación de datos** con todas sus opciones desactivadas, cuando el procesamiento de datos no es automático.



Figura 14. Si activamos la casilla **Procesar automáticamente las respuestas y agregar los datos a la base de datos**, se activan el resto de las opciones.

Volver a enviar este mensaje de correo electrónico: abre el asistente para recopilación de datos, que permite enviar nuevamente el formulario a los destinatarios deseados. **Eliminar este mensaje de correo electrónico:** elimina por completo el formulario HTML e impide, de esta forma, que se vuelva a utilizar. Por lo tanto, si deseamos usarlo, debemos crearlo nuevamente.

Sobre la parte inferior del cuadro, se muestran todas las propiedades que posee cada formulario: **Nombre**, **Campos incluidos en el mensaje**, **Fecha de creación del mensaje**, **Fecha en que se envió el mensaje por última vez**, etcétera. Para salir de este cuadro, debemos pulsar sobre el botón **Cerrar**.

Debido a que los problemas que se generan por la saturación de información no son menores, a lo largo de este capítulo hemos visto la importancia de conocer los tipos de filtros existentes y la adecuada forma de aplicarlos. Gracias a ellos podemos sacar un mayor provecho del total de la información que podemos llegar a almacenar en nuestra base de datos.

... RESUMEN

En este capítulo, hemos aprendido a crear filtros personalizados y ordenar datos con base en criterios propios, sin necesidad de que el orden sea alfabético. Esta utilidad es posible gracias a la función **Silnm**, la cual genera filtros con base en condiciones y logra resultados personalizados según las necesidades de cada usuario. Los filtros por formulario también son muy útiles, ya que permiten mostrar u ocultar datos rápidamente, al indicar diferentes criterios. La rapidez con la cual Access actualizará los datos dependerá de la cantidad de registros que tenga la tabla. Para finalizar, hemos aprendido a recopilar datos a través de los mensajes de correo electrónico.



PREGUNTAS TEÓRICAS

- 1 ¿Qué función permite ordenar datos en forma personalizada?

- 2 ¿Cuál es la sintaxis de la función Silnm?

- 3 ¿Qué tipo de datos se escriben entre comillas en una función?

- 4 ¿Qué carácter debe separar los elementos de la función Silnm?

- 5 ¿Cómo accedemos al tipo de filtro avanzado?

- 6 ¿En qué vista debemos modificar el orden de los campos para que no se modifique la estructura de la tabla?

- 7 ¿Cómo se modifica el orden de los campos en la vista Hoja de datos?

- 8 ¿Cuál es el procedimiento para aplicar filtros por formulario?

- 9 ¿Es posible utilizar el filtro por formulario con más de un criterio?

- 10 ¿Cómo se borran los filtros?

EJERCICIOS PRÁCTICOS

- 1 Inicie el programa Microsoft Access 2007.

- 2 Abra la base de datos creada en la práctica 1.

- 3 Cree una tabla llamada Turnos con los campos: Día y Encargado. Complete 7 registros con diferentes días de la semana para el campo Día. El campo Encargado debe contener la lista de los apellidos de los empleados, seleccionando uno en cada registro.

- 4 Ordene los datos de la tabla Turnos con base en el orden lógico semanal (Lunes, Martes, Miércoles, etcétera).

- 5 Cree la tabla Resumen 2009 con los campos: Mes y Total. El campo Mes debe tener los 12 meses del año en forma aleatoria y, la columna Total, valores superiores a \$32000.

- 6 Ordene los datos de la tabla Resumen 2009 con base en el orden de los meses del año.

- 7 Abra la tabla Ventas en la vista Hoja de datos y modifique el orden de los campos.

- 8 Utilice un tipo de filtro por formulario en cada tabla y luego elimine todos los filtros.

- 9 Cree una tabla llamada Encuesta, que tenga 5 campos. Luego, envíe el formulario correspondiente a dicha tabla a 3 destinatarios. Cuando reciba las respuestas, trasládelas hacia la tabla de destino.

Relaciones entre tablas

Microsoft Access 2007 es una de las herramientas más potentes para el manejo de información porque brinda la posibilidad de relacionar datos de manera ágil y efectiva, para obtener de ellos la información deseada.

En este capítulo, comprenderemos la importancia de crear claves principales para llevar a cabo relaciones entre tablas . Además, conoceremos los distintos tipos de relaciones y las formas de previsualizar los datos para la impresión.

Clave principal	100
¿Qué es una clave principal?	100
Creación de claves principales	102
Eliminar la clave principal	103
Relacionar datos	103
Tipos de relaciones	104
Proceso de relación	105
Opciones para la relación entre tablas	108
Trabajar con relaciones	108
Pestaña Diseño	109
Eliminar relaciones	110
Informes de relación	110
Propiedades de los Informes de relación	112
Previsualización de los datos	112
Resumen	113
Actividades	114

CLAVE PRINCIPAL

Para crear relaciones entre tablas, debemos indicar un campo especial en cada una de ellas, que se denomina **clave principal**. En el desarrollo de este capítulo, veremos qué significa este concepto y cuáles son sus utilidades principales como herramienta para el trabajo con nuestra base de datos.

¿Qué es una clave principal?

En el proceso de elaboración de tablas, hemos incluido un campo que nos permite identificar cada registro de manera única e irrepetible (ver **Actividades del Capítulo 2**). A continuación, mostramos el campo que identifica cada registro, en cada una de las tablas que hemos elaborado en las actividades:

TABLA	CAMPO QUE IDENTIFICA CADA REGISTRO
Productos	Código_artículo
Empleados	ID Empleado
Sucursales	Nº Sucursal

Tabla 1. Identificación de los campos clave de las tablas creadas en las **Actividades del Capítulo 2**.

Este método es fundamental para localizar e identificar un dato, ya que permite hacer referencia a él sin necesidad de nombrar todos y cada uno de sus atributos. Por lo tanto, es más sencillo mencionar al empleado **1**, que decir **Juan Pérez, 26 años, sexo masculino, número de documento, etcétera** (que son todos los atributos de **empleado 1**). Por lo tanto, podemos afirmar que el campo que se emplea para identificar cada registro con un valor único se denomina **campo clave** o **clave principal**.

A su vez, debemos tener en cuenta que el campo clave de una tabla es utilizado frecuentemente en otra, con el fin de poder relacionarlas entre sí y, de esa manera, cruzar información. A estos campos los llamamos **clave externa**.



CAMPOS CLAVE Y RELACIONES

Es importante tener en cuenta que, antes de eliminar o modificar la clave principal de un campo, debemos verificar que ésta no participe de ninguna relación entre las tablas. Si se da el caso, Access mostrará un mensaje de error que nos indicará que no se puede eliminar.

● Campos clave externos

GUÍA VISUAL



Fecha de la venta	Nº Sucursal	Id Empleado	Código artículo	Cantidad
20/11/2009	2	3	AC435D	6
23/11/2009	3	5	AC435D	6
24/11/2009	4	6	AC435D	11
24/11/2009	1	4	AC435D	11
20/11/2009	1	8	BG893R	12
24/11/2009	1	6	BG893R	20
20/11/2009	3	1	DF326T	9
23/11/2009	3	2	DF326T	8
24/11/2009	2	3	DF326T	24
24/11/2009	1	9	ED558Z	9
25/11/2009	4	5	ED558Z	12
25/11/2009	1	3	ED558Z	15
24/11/2009	5	7	NK177H	7
25/11/2009	5	5	NK177H	9
23/11/2009	3	4	PL311T	5
26/11/2009	2	9	PL311T	8

- ❶ Clave externa de la tabla de Sucursales.
- ❷ Clave externa de la tabla de Empleados.
- ❸ Clave externa de la tabla de Productos.

Recordemos que los campos clave externos son campos clave de otras tablas que se utilizan como datos complementarios.

Por su lado, un campo **clave principal** implica que:

- **El campo queda automáticamente indexado sin duplicados:** si ingresamos un valor repetido en el campo clave y deseamos cerrar o guardar la tabla, Access nos muestra un mensaje de error. Si Access muestra este mensaje, debemos pulsar el botón **Aceptar** y corregir el dato duplicado.
- **No es posible omitir valores en el campo:** todos los registros deberán contener un valor en el campo clave, de lo contrario, Access muestra un mensaje de error al intentar cerrar o guardar la tabla. De manera que no es posible omitir valores en este campo. Para corregir el problema, debemos pulsar el botón **Aceptar** e ingresar los datos en las celdas vacías del campo clave.

III CLAVE PRINCIPAL

Si bien es posible convertir un campo clave luego de introducir datos, sugerimos hacerlo antes, para que no existan posibles errores con los datos introducidos. Por ejemplo, si un campo clave contiene registros duplicados, no se podrá convertir en campo clave. Por esta razón, al establecer la clave principal previamente al ingreso de los datos, evitaremos esto.

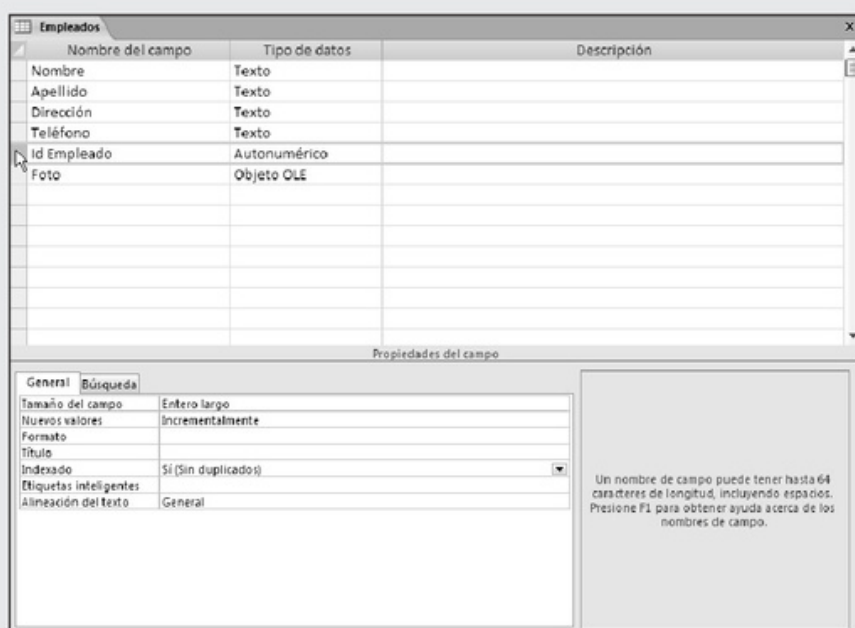
Creación de claves principales

Para que podamos indicarle al programa cuál campo será la **clave principal** de la tabla, debemos seguir los siguientes pasos:

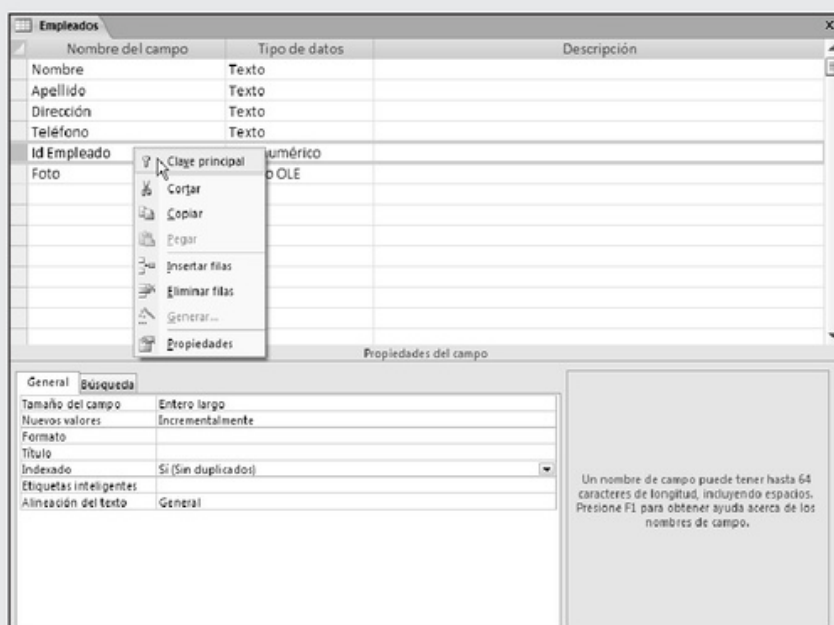
■ Crear clave principal

PASO A PASO

- 1 Ingrese en la **vista Diseño** de la tabla y seleccione el campo que desea convertir en campo clave.



- 2 Haga clic sobre el botón **Clave principal**, de la ficha **Diseño**, o elija la opción **Clave principal** del menú contextual (clic secundario) del campo seleccionado.



Luego de realizar los pasos anteriores, automáticamente, Access mostrará un pequeño icono en forma de llave junto al campo, que indicará que es la clave principal de la tabla. De esta forma, podremos identificarlo en la **vista Diseño**.

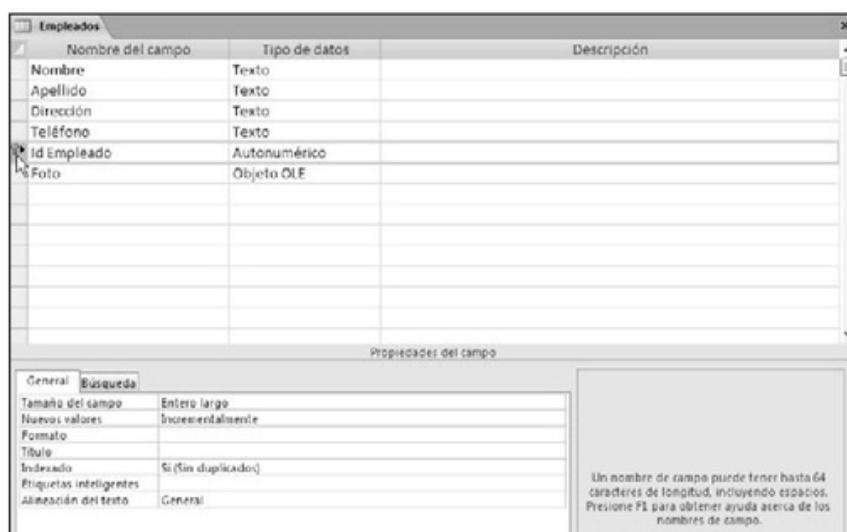


Figura 1. Las claves principales siempre se identifican con el icono en forma de llave, inclusive en versiones anteriores a la 2007.

Eliminar la clave principal

Las tablas solamente pueden contener un campo clave a la vez en cada una de ellas. Sin embargo, es posible que surja la necesidad de modificarlo o de eliminarlo. Para cambiarlo, simplemente debemos crear la clave principal sobre otro campo y automáticamente se borrará el actual ya que, como mencionamos anteriormente, no se permiten dos campos clave en una tabla al mismo tiempo.

Pero si deseamos quitar la clave principal para que la tabla no contenga ningún campo clave, debemos ingresar en la **vista Diseño** de la tabla y seleccionar el campo que contiene la clave principal: podemos situar el cursor sobre una celda del campo o hacer clic sobre el cuadro que lo precede. Luego, debemos desactivar el botón **Clave principal**, de la ficha **Diseño**, o utilizar el menú contextual. De esta manera, no se mostrará el icono en forma de llave, y esto nos indicará que en la tabla ya no existen claves principales.

RELACIONAR DATOS

Las herramientas para relacionar tablas permiten acceder rápidamente a la información almacenada, sin necesidad de abrir cada una de las tablas que contienen los datos. Por lo tanto, el proceso de relación entre datos se define como: vinculación entre dos tablas a través de un campo en común. En el apartado siguiente, veremos cómo crear específicamente la relación entre tablas.

Tipos de relaciones

Si bien es cierto que cada tabla almacena información independiente, esto no quiere decir que las relaciones entre sus datos no puedan darse de distintas formas. Por ejemplo, puede darse desde un solo registro y terminar mostrando varios resultados compatibles. Por ejemplo, este caso en particular lo podemos ver si relacionamos la tabla **Empleados** (que almacena los datos personales de cada empleado) y la tabla **Ventas** (que registra las ventas realizadas, más el empleado que las efectúa) porque, al abrir la primera, podremos ver el listado de ventas que realizó cada uno de ellos.



Nombre	Apellido	Dirección	Teléfono	Id Empleado	Foto	Agregar nuevo campo
María	Torres	Flores 345	4312-6789	1	Paquete	
Lucas	Méndez	Viarres 4529	4312-0098	2	Paquete	
Martin	López	Perú 900	4311-9866	3	Paquete	
Sofía	Figueroa	Av. Córdoba 15	4316-9578	4	Paquete	
Mariana	Ruiz	Av. Corrientes	4318-6655	5	Paquete	
Fabián	Sosa	Lavalle 456	4367-9111	6	Paquete	
Macarena	Pérez	Reconquista 17	4332-1001	7	Paquete	
Luis	Casas	San Martín 542	4316-0035	8	Paquete	
Javier	Martínez	Suipacha 566	4314-6754	9	Paquete	

Fecha de la venta	Nº Sucursal	Código artículo	Cantidad
24/11/2009	1	ED5582	9
26/11/2009	2	PL311T	8
*			

Figura 2. Al hacer clic sobre el signo +, visualizaremos los datos relacionados de la otra tabla.

En este ejemplo, la relación se basa en el campo **Id Empleado**, debido a que es el campo en común entre ambas tablas. Debemos tener en cuenta que para crear una relación entre tablas, los campos que se van a relacionar tienen que poseer el mismo tipo de dato o ser compatibles (por ejemplo, **Número** con **Autonumérico**).

A continuación, veremos los tres tipos de relaciones entre tablas:

Uno a varios: en este tipo de relaciones, los datos de un campo pueden tener múltiples registros en el campo de otra tabla. Por ejemplo, un empleado puede tener registradas varias ventas, por lo tanto, el campo **Id Empleado** de la tabla **Empleados** posee la relación uno a varios registros, con respecto al campo **Id Empleado** de la tabla **Ventas**.

Varios a varios: aquí, los datos de un campo pueden tener varios registros en la otra tabla y viceversa. Por ejemplo, un artículo puede incluir varias ventas y, a su vez, varias ventas puede referirse a un mismo producto.

X Uno a uno: en el tipo de relación uno a uno, a cada registro de una tabla le corresponde un solo registro en la otra. Por ejemplo, el campo **Id Empleados** de la tabla **Empleados** tiene solamente un registro que le corresponde en el campo **Id Empleado** de una tabla que refleje el total de ventas de cada empleado, ya que no es posible que un mismo empleado tenga dos totales por sus ventas.

Por otro lado, cada tipo de relación se identifica con un icono cuando se genera.

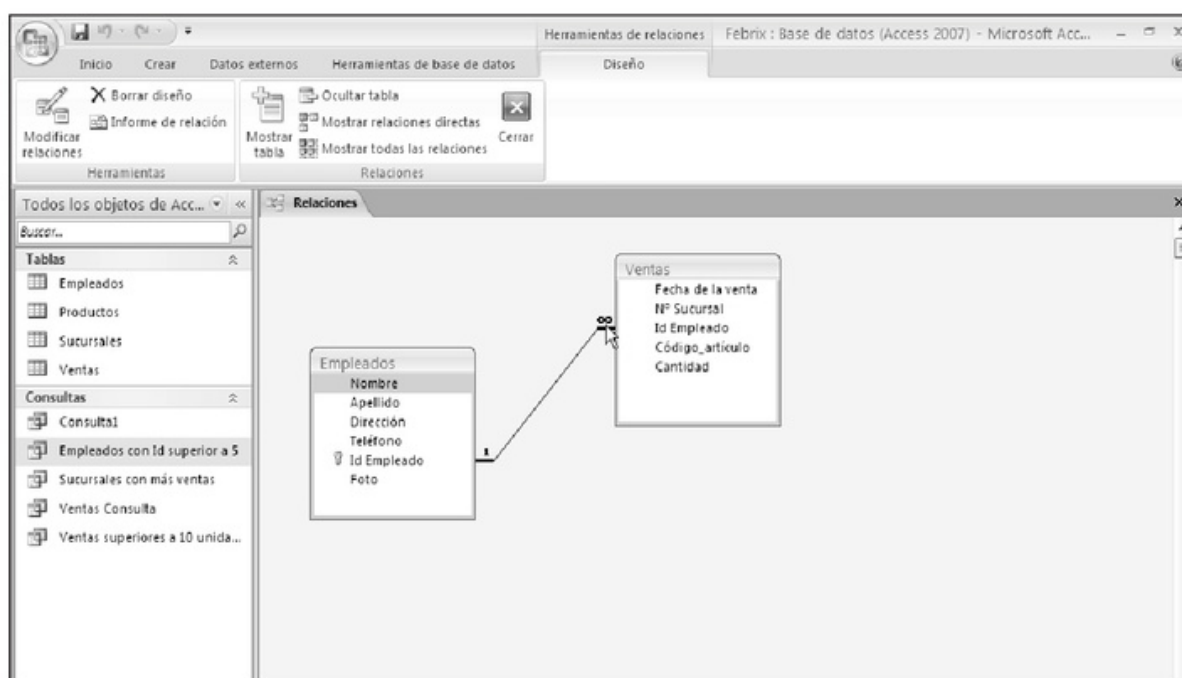


Figura 3. En este ejemplo, la relación es de uno a varios.
El signo ? representa el concepto **varios**.

PROCESO DE RELACIÓN

En este proceso, veremos cómo crear la relación entre las tablas y conoceremos los campos que conectarán sus datos. Para crear relaciones entre tablas, debemos seguir los pasos que presentamos a continuación:

■ Crear relaciones entre tablas

PASO A PASO

- 1 Ingrese en la ficha **Herramientas de base de datos** y active el botón **Relaciones**.



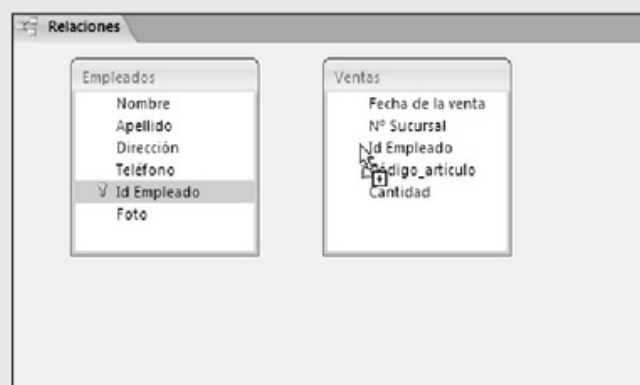
- 2 Pulse el botón **Mostrar tabla**, de la pestaña **Diseño**. Se mostrará el listado de tablas existentes



- 3 Haga doble clic sobre las tablas que participarán en la relación para agregarlas en la pestaña y pulse el botón **Cerrar**.



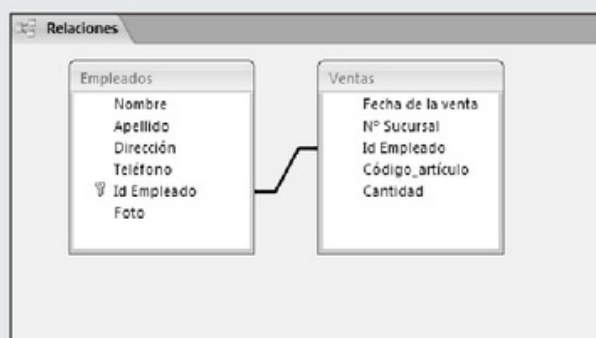
- 4 Haga clic sostenido desde un campo en común hacia el otro para relacionarlos.



- 5 Verifique que los campos sean los correctos. Para modificarlos, despliegue la lista y seleccione el deseado.



- 6 Pulse el botón **Crear**. Se generará una línea que conecta ambas tablas a través del campo elegido. Pulse el botón **Guardar**, de la barra de acceso rápido.



Al abrir una tabla que está relacionada con otra, y ambas poseen el campo en común como campo clave, veremos la información correspondiente a la otra. Por ejemplo, si el campo **Id Empleado** es clave principal en las dos tablas, cuando abramos una de ellas veremos la información correspondiente a la otra tabla y viceversa.

Por el contrario, si el campo en común sobre el cual se realiza la relación es un campo clave en una de las tablas pero no en la otra, solamente veremos los datos de la otra, al abrir la tabla que posee el campo clave. Es decir que, la relación se da únicamente en un sentido. Por ejemplo, si el campo **Id Empleado** es clave principal en la tabla **Empleados** pero no en la tabla **Ventas**, cuando abramos la tabla **Empleados** veremos los datos correspondientes a sus ventas y, al abrir la tabla **Ventas**, no veremos información sobre los empleados porque el campo **Id Empleado** no es clave principal en esta tabla.

Luego de crear una relación, es posible modificarla, para ello debemos hacer doble clic sobre la línea conectora entre las tablas. Recordemos que es posible llevar a cabo la cantidad de relaciones deseadas, en una misma base de datos.

Opciones para la relación entre tablas

Durante el proceso de creación y/o modificación de las relaciones, se muestra el cuadro de diálogo **Modificar relaciones**, que permite activar/desactivar la casilla **Exigir integridad referencial**. Esta casilla, habilita las opciones **Actualizar en cascada campos relacionados** y **Eliminar en cascada los registros relacionados**.



Figura 4. A través del cuadro *Modificar relaciones* podemos modificar los campos que participan en la relación.

Al activar la casilla **Exigir integridad referencial**, le indicamos a Access que los datos entre ambas tablas deben ser coherentes, por lo tanto, no se podrá eliminar un registro que contenga un dato relacionado. Es decir que, por ejemplo, todo valor que se ingrese en el campo **Id Empleado** de la tabla **Ventas** debe existir en el campo **Id Empleado** de la tabla **Empleados**. Si en la tabla **Id Empleado** se hace referencia al empleado 5, en la tabla **Ventas** debe existir un registro para dicho empleado.

La casilla **Actualizar en cascada campos relacionados** nos permite actualizar, de forma automática cambios generados en uno de los campos que interviene en la relación. Por ejemplo, si modificamos el número que identifica a un empleado en la tabla **Empleados**, éste se actualizará automáticamente, cada vez que encuentre el valor de dicho empleado en la tabla **Ventas**.

Si activamos la casilla **Eliminar en cascada los registros relacionados**, cuando borremos un registro que posee el campo clave, se eliminarán automáticamente las tablas que contengan este registro como clave externa. Por ejemplo, si borramos un empleado de la tabla **Empleados**, los registros que se correspondan en la tabla **Ventas** también se eliminarán.

TRABAJAR CON RELACIONES

Una vez que hemos conocido los tipos de relaciones y las opciones de modificación que ofrecen, podemos trabajar con la manipulación del formato de los datos relacionados. Recordemos que relacionar tablas posibilita acceder rápidamente a la información seleccionada de forma eficaz, por lo tanto, una adecuada edición

de las relaciones es fundamental para aprovechar todo el potencial de dicha información. En este apartado, conoceremos las opciones de la **pestaña diseño** que permiten eliminar y previsualizar los datos relacionados. Además, conoceremos la principal utilidad de los informes de relación.

Pestaña Diseño

En el momento en que podemos ver la pestaña **Relaciones**, es cuando se muestra automáticamente la ficha **Diseño**, en la cinta de opciones. Esta ficha permite realizar varias operaciones sobre el diseño de la relación. Veamos para qué se utilizan sus botones:

● **Pestaña Diseño**
GUÍA VISUAL

- ❶ **Modificar relaciones:** este botón abre el cuadro **Modificar relaciones** para cambiar las propiedades de las relaciones.
- ❷ **Borrar diseño:** esta opción elimina el diseño de la pestaña, sin borrar la vinculación establecida entre las tablas.
- ❸ **Mostrar tabla:** abre el cuadro **Mostrar tabla**, que permite agregar tablas en la pestaña **Relaciones**, las cuales podrán ser utilizadas para nuevas relaciones.
- ❹ **Ocultar tabla:** oculta la tabla activa, es decir, la tabla en la cual se encuentra un campo seleccionado. Es posible ocultar una a una todas las tablas.
- ❺ **Mostrar relaciones directas:** permite visualizar solamente las relaciones en las cuales participa la tabla seleccionada. Le recomendamos ocultar todas las tablas, excepto la que desee mostrar con sus relaciones directas y, luego, presionar éste botón. Solamente se mostrarán las tablas que contienen relaciones directas con la tabla seleccionada.
- ❻ **Cerrar:** cierra la pestaña **Relaciones**. Si existen cambios que no se guardaron hasta el momento, Access solicitará confirmación para almacenarlos.
- ❼ **Mostrar todas las relaciones:** posibilita visualizar todas las relaciones. Si existen tablas ocultas que participan de relaciones, también se mostrarán.
- ❽ **Informe de relación:** genera un informe con el diseño de la pestaña **Relaciones**, incluyendo el nombre de la base de datos y la fecha en la que fue creado.

Eliminar relaciones

Si bien las relaciones entre tablas son una excelente forma de agilizar el trabajo con bases de datos y su uso evita posibles duplicaciones de información, también es importante conocer la forma para eliminarlas.

Access 2007 permite eliminar las relaciones existentes a través de la supresión total de todo vínculo entre las tablas relacionadas. Para ello, debemos ingresar en la ficha **Herramientas de base de datos**, presionar el botón **Relaciones** para que se presente la pestaña **Relaciones**, y visualizar las relaciones existentes en la base de datos. Luego, hacemos un clic con el botón secundario del mouse sobre la línea conectora que representa la relación que deseamos borrar, y pulsamos **Eliminar**. Si pulsamos el botón **Sí**, se eliminará la relación por completo, es decir que ya no existirá vínculo alguno entre los datos de las tablas. Sin embargo, las ventanas seguirán visibles aunque no exista la línea conectora entre ellas. Si pulsamos el botón **No**, este proceso se cancelará y, por lo tanto, no se realizará la eliminación.

Si lo que deseamos es eliminar la pestaña de relaciones, es decir, borrar todas las ventanas de las tablas agregadas para ser relacionadas, entonces debemos pulsar el botón **Borrar diseño**, de la ficha **Diseño**. Este botón elimina el diseño sin suprimir la vinculación entre las tablas. Después, Access mostrará el siguiente cuadro:

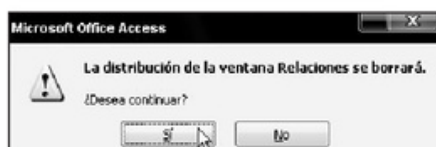


Figura 5. El botón *Sí* elimina el diseño. El botón *No*, cancela el proceso.

Si eliminamos el diseño de la pestaña, se mostrará vacía, ocultará todas las tablas y relaciones existentes. Si deseamos visualizarlas otra vez, podemos hacerlo mediante el botón **Mostrar todas las relaciones**, de la ficha **Diseño**, el cual presentará nuevamente todas las ventanas y relaciones existentes.

Informes de relación

Los informes de relación constituyen un elemento importante de las bases de datos, ya que distribuyen la información de tal forma que pueda ser impresa. Luego de ver la creación e impresión de los informes de relación, conoceremos las propiedades que se refieren a las relaciones entre tablas.

Para crear un informe de relación, presionamos el botón **Informes de relaciones**, situado en la ficha **Diseño**, que muestra las relaciones existentes entre las diferentes tablas, de manera que se pueda imprimir de forma rápida y sencilla, visualizando todas las ventanas de las tablas y las líneas conectoras que muestran las relaciones

existentes entre las tablas. Al llevar a cabo informes de relaciones, debemos procurar que la información se distribuya de tal modo que, al imprimirse, pueda ser leída fácilmente por otras las personas.

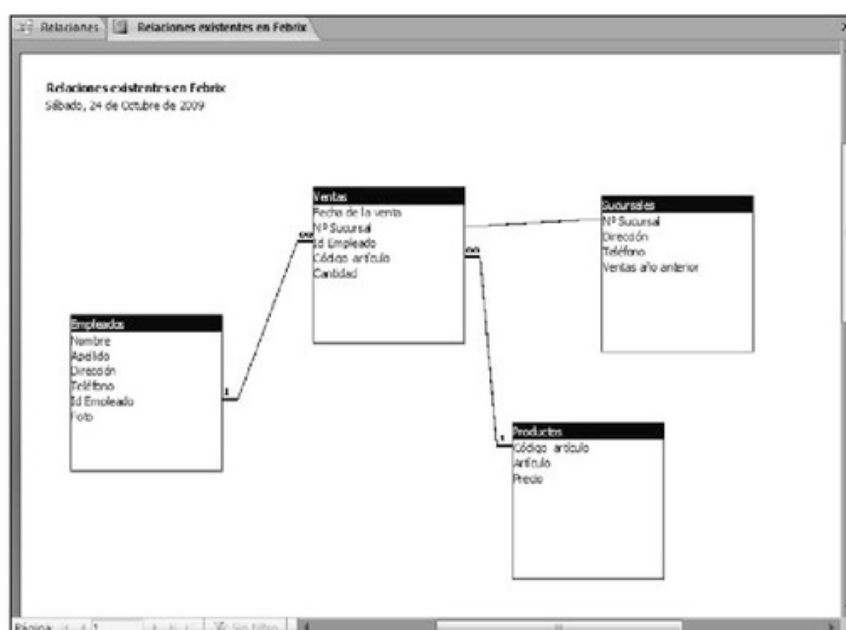


Figura 6. Sobre el extremo superior izquierdo de la ventana, se muestra el nombre de la base de datos junto a la fecha que tenga configurada la PC.

La distribución de las tablas que muestra el informe se corresponden con la distribución que posee la pestaña **Relaciones** al momento de hacerlo. Por lo tanto, si la apariencia del informe no es de nuestro agrado, podemos modificar la distribución de las ventanas en la pestaña. Para ello, hacemos clic sostenido sobre la barra de título de la ventana deseada y, sin soltar el botón del mouse, la movemos hacia otra posición. Luego de obtener el diseño deseado, debemos guardarlo, para lo cual, pulsamos el botón **Guardar** de la barra de acceso rápido y luego la combinación de teclas **Control+G**, o simplemente cerramos la pestaña y Access nos preguntará si deseamos guardarlo o no.

Para lograr la impresión de esta información, debemos desplegar las opciones del **Botón de Office** y elegir la opción **Imprimir**. Se mostrará el siguiente cuadro de diálogo:

III ¿ES POSIBLE IMPRIMIR SIN GUARDAR EL INFORME?

El proceso de guardar un informe tiene como resultado y/o beneficio, el conservarlo para ser visualizado en otro momento, con los datos correspondientes al momento de su creación. Sin embargo, no es necesario guardar un informe para poder imprimirlo, ya que son dos procesos completamente independientes.



Figura 7. Si tenemos varias impresoras instaladas, debemos desplegar la lista **Nombre** y seleccionar la que se encuentre conectada a la PC en el momento de la impresión.

En la opción **Número de copias**, debemos indicar la cantidad de veces que deseamos imprimir el informe. Para iniciar la impresión, pulsamos el botón **Aceptar**. Debemos tener en cuenta que, para realizar el proceso de forma correcta, la impresora necesita estar conectada a la PC, encendida y con papel disponible.

Propiedades de los Informes de relación

Al igual que al resto de los elementos de una base de datos, a los informes de relación los guardamos con el botón **Guardar** de la barra de acceso rápido y con un nombre asignado. Al guardar el informe, éste aparecerá en el **Panel de Exploración** y se creará, también, un grupo de propiedades particulares que podemos visualizar, al hacer clic con el botón derecho del mouse sobre el informe en dicho **Panel de Exploración** y elegir la opción **Propiedades**.

Otra forma de acceder a las propiedades de un objeto existente en el **Panel de Exploración** es seleccionarlo y pulsar el botón **Hoja de propiedades** de la ficha **Herramientas de base de datos**. Debemos tener en cuenta que el objeto no debe estar abierto, simplemente debe estar seleccionado en el **Panel**.

Las propiedades de un informe de relación incluyen la **fecha de creación**, **fecha de la última modificación**, el **nombre del propietario** y una **descripción del contenido del informe**. Si bien esto último es opcional, recomendamos escribir un breve texto que nos dé una referencia de la información almacenada en él, de manera que solamente baste con visualizar las propiedades. Finalmente, pulsamos el botón **Aceptar** para almacenar dicho texto.

Previsualización de los datos

Previsualizar los datos es un método de revisión que nos ayuda a estar seguros de que el resultado impreso será acorde con el resultado esperado. Mencionamos anteriormente que una forma de preparar los datos para ser impresos, es a través de los informes de relación. Sin embargo, también es posible previsualizar cada elemento de una base de datos para realizar su impresión posterior.

Para hacerlo, debemos recurrir a la **vista Preliminar**, que muestra la información distribuida en una hoja configurada para su impresión. Para ingresar en esta vista, debemos seleccionar el elemento en el **Panel de Exploración**, desplegar las opciones del **Botón de Office**, desplegar el menú de la opción **Imprimir** y hacer clic sobre la opción **Vista preliminar**. De esta forma, podremos ver los datos tal como se verán impresos, incluyendo el nombre del objeto y la fecha actual.

Dentro del apartado **Zoom** de la **vista Preliminar** de cualquier objeto, encontramos las opciones para indicar el nivel de acercamiento de los datos. Estos son:

Zoom: posee la lista de porcentajes de zoom predeterminados. Cuanto menor sea este valor, más pequeños veremos los datos. La opción **Ajustar a la ventana** reduce el tamaño de la previsualización, de tal forma que en esta vista se adapta al tamaño actual de la ventana, mostrándose completamente. **Una página:** muestra solo una página a la vez en la ventana. **Dos páginas:** permite visualizar dos páginas a la vez, si hay más de una. **Más páginas:** visualiza cuatro, ocho o doce páginas a la vez.

Para realizar configuraciones en la página donde se imprimirán los datos, debemos utilizar el apartado **Diseño de página**, de la **vista Preliminar**. Sus opciones son:

Tamaño: posee la lista de tamaños predeterminados para elegir el tamaño a emplear en la impresión. La **vista Preliminar** se ajustará al tamaño seleccionado.

Vertical: al pulsar sobre este botón, la hoja se muestra en forma vertical.

Horizontal: cambia la orientación de la hoja a una posición horizontal.

Márgenes: posee la lista de los tres tipos de márgenes disponibles para la impresión. Al pulsar alguno, el contenido se modificará para ajustarse al margen seleccionado.

Configurar página: abre el cuadro de diálogo **Configurar página**, el cual permite establecer todas las opciones para la impresión de los elementos de una base de datos, incluyendo los márgenes y el tamaño de la hoja.

El botón **Imprimir** comienza la impresión con las configuraciones actuales. Pero, si deseamos salir de la **vista Preliminar**, pulsamos el botón **Cerrar vista preliminar**.

... RESUMEN

A lo largo de este capítulo, hemos aprendido a crear claves principales y a relacionar tablas. Es importante recordar que el campo clave de una tabla es aquél que identifica cada registro con un valor único, es decir que solamente puede existir uno por tabla. También conocimos los distintos tipos de relaciones y las opciones particulares que se generan con cada una de ellas, además de reconocer la importancia de previsualizar los informes de relaciones antes de imprimirlos.



PREGUNTAS TEÓRICAS

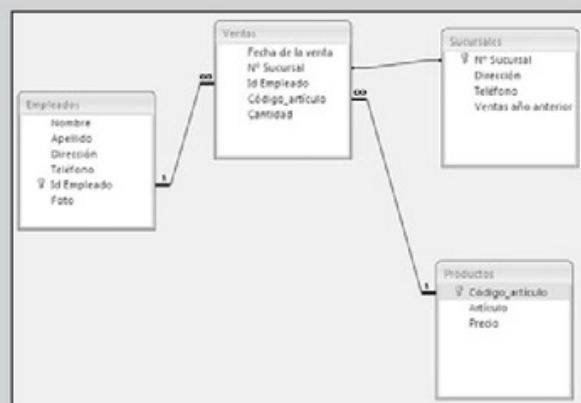
- 1 ¿Qué significa que un campo es clave en una tabla?
- 2 ¿Qué son las claves externas?
- 3 Con respecto al contenido de un campo clave, ¿qué condiciones debe cumplir?
- 4 ¿Cómo se crea una clave principal?
- 5 ¿Cómo se modifica y elimina una clave principal?
- 6 ¿Cuáles son los tipos de relaciones posibles?
- 7 ¿Cómo se crea una relación entre dos tablas?
- 8 ¿Qué significa que se puede exigir integridad referencial en una relación?
- 9 ¿Cómo se crea un informe de relación?
- 10 ¿Cómo ingresamos en la vista preliminar de un objeto de la base de datos?

EJERCICIOS PRÁCTICOS

- 1 Inicie el programa Microsoft Access 2007.
- 2 Abra la base de datos creada en la práctica 1.
- 3 Asigne las siguientes claves principales a las tablas creadas en las actividades del capítulo 2:

Tabla	Campo Clave
Empleados	Id Empleados
Productos	Código_artículo
Sucursales	Nº Sucursal

- 4 Cree las siguientes relaciones:



- 5 Abra la tabla Empleados y observe la cantidad de ventas que ha realizado cada uno.
- 6 Abra la tabla Productos y observe las ventas que ha tenido cada uno.
- 7 Abra la tabla Sucursales y observe todas las ventas de cada una de ellas.

Consultas de selección

Las consultas son otro elemento fundamental para el trabajo con bases de datos, porque permiten realizar diversas operaciones con los datos de una o varias tablas.

En este capítulo, aprenderemos a identificar, crear, modificar y visualizar los resultados de las consultas de selección específicamente. Recomendamos ver el capítulo 4, ya que los criterios de selección son similares a los aplicados en los filtros.

¿Qué es una consulta?	116
Tipo de consultas	116
Diseño de consultas	117
Criterios de selección	120
Guardar consultas	122
Ejecución y resultados	123
Vista Hoja de datos	123
Formas de ejecutar consultas	124
Tipos de vista	124
Consultas sobre varias tablas	129
Uso del asistente	131
Resumen	133
Actividades	134

¿QUÉ ES UNA CONSULTA?

Es importante recordar que, a través de tablas es como almacenamos la información de manera organizada para llevar a cabo el registro de una actividad que deseamos desarrollar. Para facilitar esta tarea, Access nos ofrece la posibilidad de crear otro elemento en la base de datos: las **Consultas**, mediante las cuales podemos seleccionar registros que cumplan una o varias condiciones, con el objetivo de poder utilizarlos para llevar a cabo operaciones como la visualización o la realización de cálculos.

Llamaremos **cálculo** a toda operación que se efectúe por medio de operadores lógicos como sumar, restar, multiplicar y/o dividir. Por ejemplo, podemos calcular sueldos con base en horas trabajadas y precio por hora, la sintaxis sería: [Horas trabajadas]*[Precio por hora]. A través de distintos tipos de cálculos, obtenemos diferentes valores que no están escritos actualmente en las tablas, sino que se calculan. Sin embargo, debemos comprender que no todas las consultas permiten realizar cálculos, por ello, en la siguiente sección, conoceremos cuáles son los diversos tipos de consultas que existen y cuál es la utilidad que le compete a cada una.

Tipo de consultas

Existen distintos tipos de consultas que permiten seleccionar datos y las podemos clasificar en dos grupos: **consultas de selección** y **consultas de acción**.

Las **consultas de selección** son aquéllas que posibilitan la elección de un conjunto de registros, con el objetivo de exhibirlos o disponer de ellos para futuras operaciones. Por ello, se establecen criterios sobre los datos, para que solo se presenten aquéllos que los cumplan. Por ejemplo, podemos indicar que se muestren el nombre y el código de los productos que cuestan más de \$390. En este caso, tenemos un único criterio, que el precio sea mayor a 390. Sin embargo, podemos asignar más de uno; por ejemplo, podemos seleccionar aquellos productos que cuesten más de \$390, pero que se hayan vendido solamente en la sucursal 2.

Por otra parte, las **consultas de acción** son aquéllas que, además de permitir la selección de datos, posibilitan efectuar operaciones sobre éstos, con el objetivo de obtener resultados que modifiquen la información o estructura de la base de datos. En el **Capítulo 7**, profundizaremos con mayor detalle en este tipo de consultas. Por ahora, mencionaremos brevemente sus variantes generales:

Consultas de creación de tablas: permiten crear nuevas tablas con base en el contenido de otras. El contenido de las nuevas tablas puede incluir, parcial o completamente, el contenido de otra tabla.

Consultas de referencias cruzadas: posibilitan realizar cálculos con los datos existentes en las tablas. Se pueden llevar a cabo cálculos de totales, con base en los valores de un cierto campo, agrupándolos tanto en columnas como en filas.

Consultas de datos anexados: permiten agregar datos en las tablas existentes. Para emplearla, debe existir la tabla original (que es la que contiene los datos) y la tabla destino (la cual recibirá los nuevos datos). Es decir que se copiarán los datos de la tabla original en la tabla destino.

Consultas de eliminación: eliminan registros de una tabla que cumplan con los criterios especificados. Este tipo de consultas permite supresiones ágiles, pero debemos tener cuidado ya que luego no es posible recuperar los datos borrados.

Consultas de actualización: posibilitan cambiar total o parcialmente los registros de una tabla de forma automática. Esto evita pérdidas de tiempo en la modificación de los datos y disminuye la probabilidad de errores en la escritura de algún valor.

En este capítulo, centraremos nuestra atención en las **consultas de selección**.

Diseño de consultas

Las consultas se pueden crear de forma manual o con un asistente. Para comenzar a trabajar con ellas, aprenderemos a hacerlo manualmente, a través de la **vista Diseño**. La vista Diseño de una consulta es la que permite establecer su estructura, indicando cuáles son las tablas que poseen los datos que vamos a seleccionar, así como también el/los criterios que utilizaremos para filtrar los datos.

Para crear una consulta en su vista Diseño, ingresamos en la ficha **Crear** y hacer clic sobre el botón **Diseño de consulta**, del apartado **Otros**.

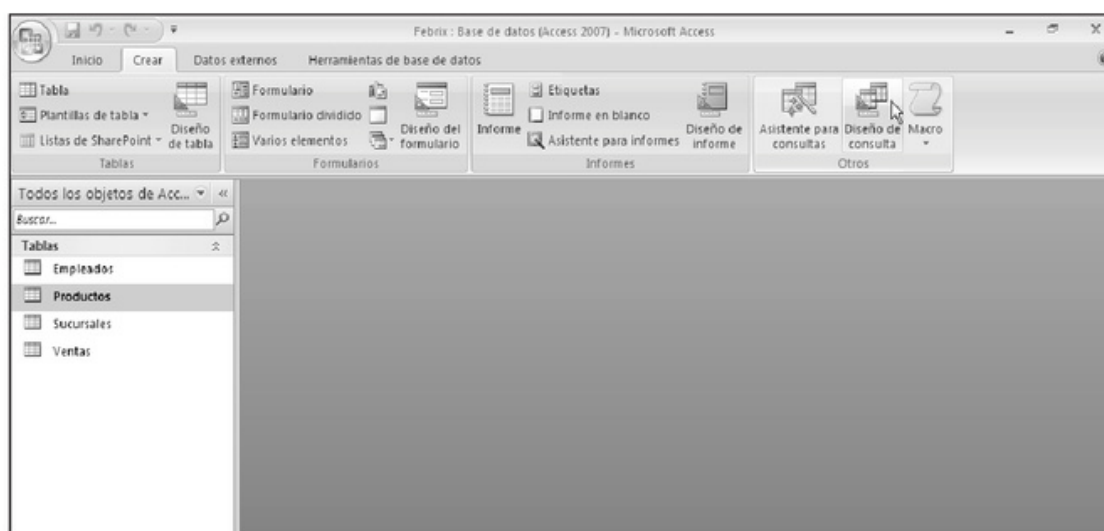


Figura 1. El apartado **Otros** también permite crear consultas de selección con un asistente.

Al pulsar el botón **Diseño de consulta**, aparece el cuadro **Mostrar tabla**. Allí, debemos hacer doble clic sobre la/s tablas que contienen los datos que deseamos consultar, para agregarlas a la pestaña de la consulta. A medida que agregamos tablas, vamos visualizando en la pestaña de la consulta. Luego, de ingresar la/s tablas deseadas, pulsamos el botón **Cerrar**, del cuadro de diálogo.

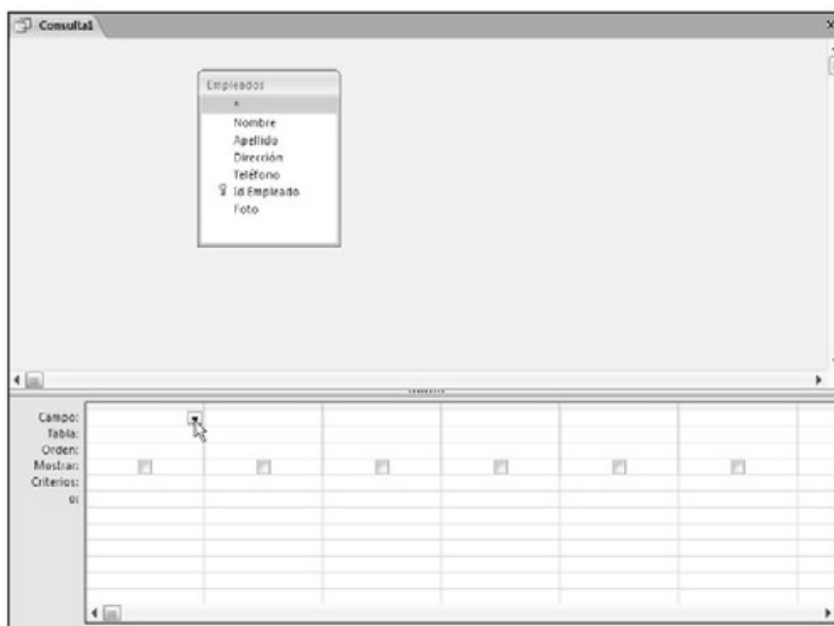


Figura 2. Cada columna de la fila **Campo** posee una lista desplegable con el nombre de todos los campos que contienen las tablas agregadas.

Agregar campos en las consultas

Después de agregar las tablas al diseño de la consulta, debemos indicar cuáles son los campos que participarán en la selección de datos. Es posible añadir desde uno hasta todos los campos de la/s tablas que hemos agregado. En la fila **Campo**, irán todos los campos que participarán de la consulta. En este ejemplo, consultaremos los nombres y apellidos de los empleados que tengan el número de identificación mayor a 6. Por lo tanto, los que necesitaremos son: **Nombre**, **Apellido** e **Id. Empleado**, ya que son los únicos que contienen la información que deseamos seleccionar. Para poner los campos en cada columna de la grilla, podemos desplegar la lista **Campo** y seleccionar el deseado, o hacer doble clic sobre el que queremos, en la ventana de la tabla que corresponda.

Muchas veces, sucederá que el nombre de algún campo sea más ancho que la columna, por eso, Access permite modificar el ancho de las columnas, ya sea manual o automáticamente. Para ajustarla manualmente, hacemos clic sostenido desde el borde derecho superior hasta la nueva posición (para aumentar o reducir el tamaño). Para ajustarla automáticamente, hacemos doble clic sobre dicho borde y Access aumentará o disminuirá el ancho de la columna, dependiendo de su contenido.



Figura 3. Cuando el cursor del mouse muestra una flecha de doble punta, estamos listos para ajustar el ancho de la columna.

La segunda fila de la grilla es la fila **Tabla**, la cual muestra, automáticamente, el nombre de la tabla que contiene el campo elegido en cada columna pero no es posible modificarlo, ya que lo presenta de forma predeterminada. Para cambiarlo, hay que modificar el nombre de la tabla directamente (la grilla muestra el nombre actual de la tabla). En este ejemplo, todos los campos derivan de la misma tabla.

Por medio de la tercera fila de la grilla, (la fila **Orden**), podemos indicar que los datos resultantes de la consulta se ordenen de forma ascendente o descendente, según uno o varios campos. Debemos elegir el orden en la columna que contiene el campo con los valores a ordenar. Para ello, desplegamos el menú de la celda que corresponde a la fila Orden y seleccionamos la opción deseada (**Ascendente** o **Descendente**). Por ejemplo, si queremos que los datos de los empleados que posean número de identificación mayor a 5 se muestren ordenados de forma descendente según su apellido, debemos indicar el orden en la columna que contiene el campo **Apellido**.

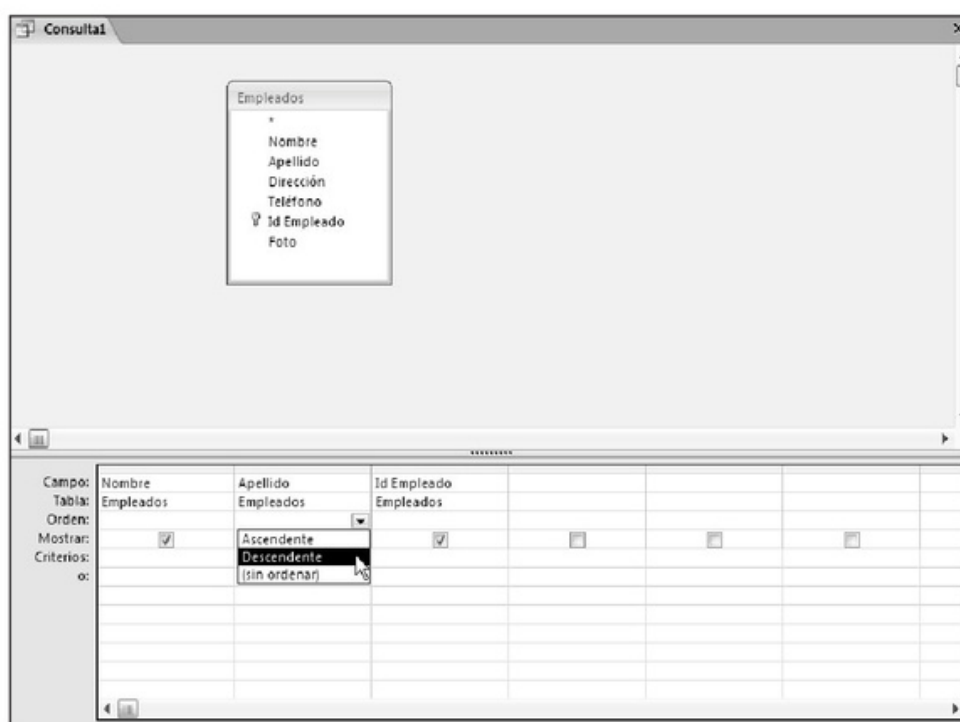


Figura 4. Cada columna posee una lista desplegable independiente para elegir el orden deseado (ascendente o descendente).

* CAMPOS OCULTOS

Es importante tener en cuenta que, para realizar una consulta, debe mostrarse al menos uno de los campos. Para ello, siempre hay que verificar que esté activada, aunque sea, una casilla de la fila **Mostrar**, de los campos existentes en la grilla. De lo contrario, cuando intentemos guardar o ejecutar la consulta, Access mostrará un mensaje de error.

Al crear consultas, también disponemos de la posibilidad de mostrar u ocultar los campos en el resultado de la consulta. Para ello, utilizaremos la fila **Mostrar**, de la grilla; esta fila contiene una casilla de verificación en cada columna, que podemos activar o desactivar. Cuando la casilla correspondiente a un campo se encuentra activada, significa que dicho campo se mostrará en el resultado de la consulta, de lo contrario, no. En nuestro ejemplo, vamos a desactivar la casilla correspondiente al campo **Id.Empleado** ya que, aunque lo necesitemos en el diseño para establecer el criterio, no deseamos visualizarlo en el resultado. Para activar/desactivar las casillas, simplemente debemos hacer clic dentro de ellas.

Criterios de selección

El criterio de selección es uno de los campos más importantes de una consulta, ya que permite establecer, una o varias, condiciones que deben cumplir los registros para ser visualizados en el resultado de la consulta. Es decir que, si aplicamos criterios de selección, solamente se mostrarán como resultado de la consulta, aquéllos registros que cumplan con las condiciones especificadas. Recordemos que, en este ejemplo, visualizaremos únicamente los datos de los empleados que tengan su número de identificación superior a 5, por lo tanto, su criterio de selección es: **>5**.

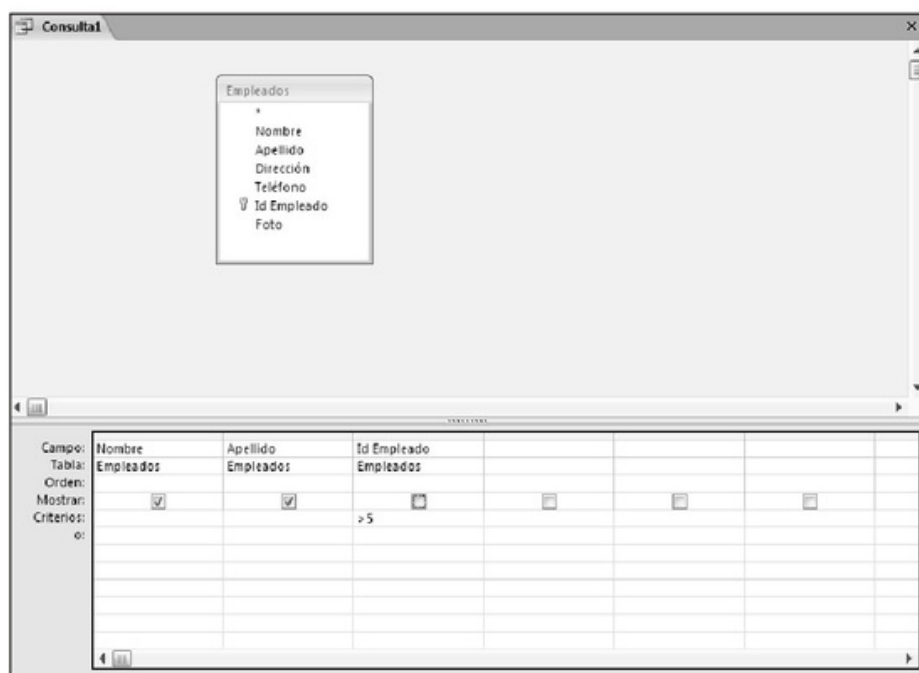


Figura 5. Los criterios deben escribirse en la columna que representa al campo, de lo contrario, no se mostrarán correctamente en los resultados de la consulta.

Debemos saber que es posible asignar más de un criterio de selección en cada una de las consultas. Los resultados que se mostrarán son solamente aquéllos que cumplan con todos y cada uno de los criterios indicados, es decir, que deben cumplir con absolutamente todas las condiciones impuestas para que podamos verlos en el resultado.

Hay criterios que pueden tener sintaxis más complejas, dependiendo de los datos que se deseen seleccionar. Por ejemplo, podemos visualizar únicamente las fechas de las ventas de la sucursal 2, en las cuales la cantidad de artículos vendidos sea superior a 6. En este caso, dos campos llevarán criterios: el campo **Sucursal** (ya que solo visualizaremos las ventas de la sucursal 2) y el campo **Cantidad** (ya que la cantidad de artículos vendidos debe ser superior a 6). Los criterios tienen que escribirse en la misma fila para que Access pueda verificar que ambos cumplen con lo establecido.

Access también nos ofrece la posibilidad de seleccionar registros que cumplan con una u otra condición, es decir, no es excluyente que ambas condiciones se den; bastará con que se respete, al menos, una de ellas. Por ejemplo, un criterio puede ser el de visualizar las fechas de las ventas de la sucursal 3 y, otro, el de visualizar las ventas que superen las 9 unidades. De esta forma, serán válidos tanto los registros de la sucursal 3 como los que superen las 9 unidades (sin importar a cuál sucursal pertenezcan). Cuando los criterios son opcionales, como en este caso, debemos escribir uno de ellos en la fila **o** de la grilla.

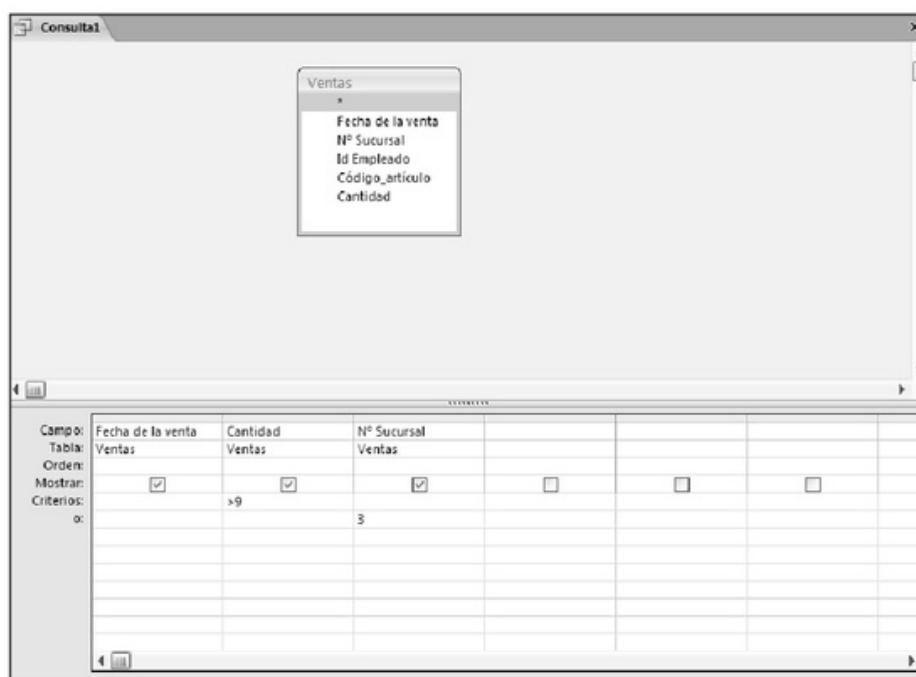


Figura 6. La fila **o** de la grilla permite añadir criterios opcionales en todos los tipos de consultas.

Por otro lado, los criterios también posibilitan seleccionar datos mediante la comparación de igualdad, la cual consiste en ver únicamente los registros que se identifican con un mismo criterio de consulta. Por ejemplo, si deseamos visualizar únicamente los registros correspondientes a la sucursal 1, debemos escribir en la fila **Criterios** del campo **Sucursal** el número **1**. De esta forma, Access tomará como resultados válidos todos los registros que tengan el valor 1 en el campo Sucursal. Cuando la expresión de un criterio necesita comparación de igualdad, no hace falta escribir el carácter de

igualdad (=), simplemente bastará con escribir el texto que debe ser igual en la tabla, en la fila **Criterios** del campo correspondiente.

Cuando los criterios deben estar en un campo de tipo **Fecha/Hora**, la fecha que se tomará de referencia debe estar escrita entre numerales (#) para que Access la reconozca como tal. Por ejemplo, para visualizar las ventas realizadas después del 21 de noviembre de 2009, tenemos que escribir la siguiente expresión en la fila **Criterios** de la columna **Fecha de la venta**: **>#21/11/2009#**. En cambio, si deseamos que los resultados muestren los registros de varias fechas, debemos incluirlas con la expresión **In** y separarlas por comas (,). De este modo, Access reconocerá cada una de las fechas por separado y podrá compararlas con los registros existentes en el campo de tipo **Fecha/Hora** de la tabla que contiene esos datos.

Por ejemplo, si lo que queremos visualizar son las ventas realizadas los días 23, 24 y 26 de noviembre de 2009, entonces tendremos que escribir la expresión: **In(#23/11/2009#,#24/11/2009#,#26/11/2009#)**. El resultado de la consulta solamente mostrará las ventas de las fechas mencionadas.

También es posible que los criterios hagan referencia a datos establecidos entre dos valores. Para ello, debemos utilizar el operador **Y**, que permite incluir dentro de un mismo campo dos o más condiciones. Por ejemplo, para seleccionar las ventas en las que la cantidad de unidades vendidas está entre 4 y 8, tenemos que escribir la siguiente expresión en la fila **Criterios** del campo **Cantidad**: **>4 Y <8**. Esta expresión representará los valores mayores a 4 y menores a 8 en un mismo campo.

Guardar consultas

Para ver los resultados de una consulta, no es necesario guardarla con anterioridad. Sin embargo, para poder conservarla y poder utilizarla posteriormente, sí debemos hacerlo. Para guardar una consulta tenemos que pulsar el botón **Guardar**, ubicado en la barra de acceso rápido, o presionar la combinación de teclas **Control+G**. Aparecerá un cuadro de diálogo en el que debemos indicar el nombre que deseamos asignarle a la consulta, en la opción **Nombre de consulta**. Luego, pulsamos el botón **Aceptar** para guardarla, ya que de lo contrario se cancelará el proceso.



BENEFICIOS DE GUARDAR CONSULTAS

Cuando almacenamos consultas, en realidad guardamos sus diseños y no los resultados. Debido a ello, cada vez que ejecutemos los datos, éstos se actualizarán con base en los registros actuales de las tablas que participan en la consulta. Esto constituye un gran beneficio, ya que la actualización se realiza automáticamente cada vez que se ejecuta la consulta, ahorrándonos tiempo y esfuerzo.

Al guardar una consulta, automáticamente se muestra un icono representativo de ésta en el **Panel de Exploración**. Por ende, podemos afirmar que todas las consultas o elementos de una base de datos que sean guardados, los podremos encontrar siempre en el **Panel de Exploración**.

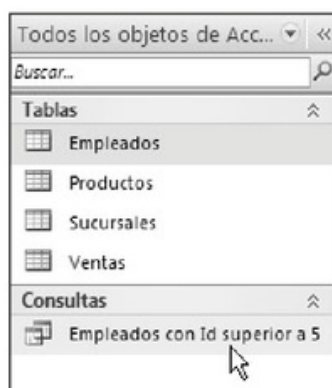


Figura 7. Cada tipo de consulta posee un icono representativo diferente.

En esta imagen, se muestra el icono correspondiente a una consulta de selección.

EJECUCIÓN Y RESULTADOS

Para visualizar los resultados de una consulta, debemos **ejecutarla** o utilizar la **vista Hoja de datos**. Todos los tipos de consulta se ejecutan de la misma forma, por lo tanto, en esta sección analizaremos las distintas maneras de hacerlo, sin importar si ya se encuentra guardada o no, y sin importar de qué tipo sea ésta.

Vista Hoja de datos

De igual forma que en las tablas, las consultas poseen la **vista Hoja de datos**, a la cual podemos acceder al desplegar las opciones del botón **Ver**, de la ficha **Diseño**.

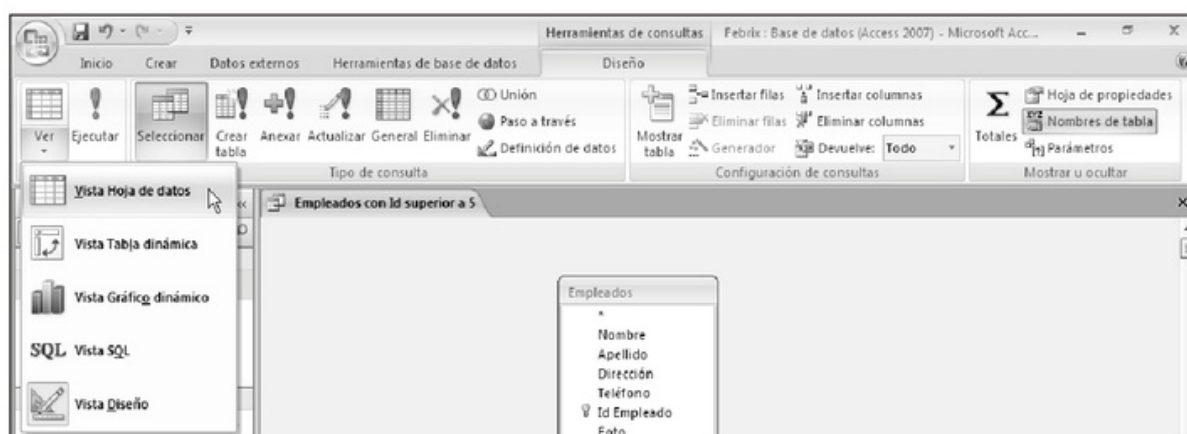


Figura 8. En la vista *Hoja de datos*, veremos los registros que cumplen con los criterios establecidos.

Al visualizar el resultado de una consulta, los datos se muestran en el orden que fue establecido en su diseño. Por ejemplo, si anteriormente hemos establecido en esta vista, un orden **Descendente** en el campo **Apellidos** éstos se presentarán ordenados alfabéticamente según el apellido de los empleados. También es posible ordenar los datos utilizando los botones **Orden ascendente** u **Orden descendente**, ubicados en el apartado **Ordenar y filtrar**.

Mediante la **vista Hoja de datos**, visualizamos los resultados de una consulta, es decir, aquellos registros que cumplen con los criterios especificados. Sin embargo, esto no significa que la estamos ejecutando, solamente estamos visualizando sus registros. Cuando trabajamos con las consultas de selección, no existen diferencias entre ejecutar y visualizar, ya que este tipo de consulta solo permite filtrar datos y no permite realizar operaciones con los registros.

Por otra parte, es posible que al ver el resultado de una consulta, no se muestre ningún registro. Esto no significa que exista un error en el diseño de consulta, sino que simplemente no existen registros que cumplan con los criterios establecidos. También debemos tener presente que, no es necesario que una consulta tenga criterios. Por ejemplo, solo podemos visualizar los nombres y apellidos de todos los empleados. En este caso, no existe un criterio, simplemente agregamos los campos **Nombre** y **Apellido** en la grilla.

Formas de ejecutar consultas

Cualquier tipo de consulta puede ejecutarse de dos formas: por medio de la **cinta de opciones** o del **Panel de Exploración**.

Para ejecutar una consulta con la cinta de opciones, primero debe encontrarse visualizada en la **vista Diseño**. Luego, presionamos el botón **Ejecutar**, situado en la ficha **Diseño**, apartado **Resultados**, para ejecutar la consulta, es decir, para aplicar todos los cálculos y acciones que hayamos configurado. En el caso de las consultas de selección, la ejecución solamente mostrará los registros que se cumplan con los criterios establecidos.

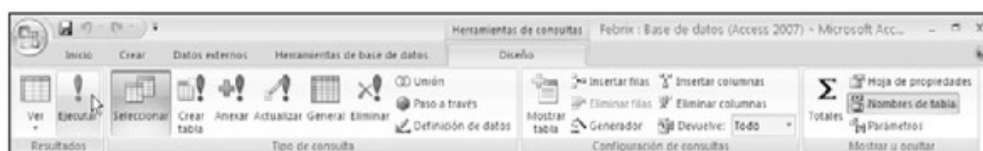


Figura 9. El botón **Ejecutar** se muestra en la ficha **Diseño** de todos los tipos de consultas.

Para ejecutar una consulta desde el **Panel de Exploración**, no es necesario que ésta se encuentre abierta, pero sí guardada previamente. De lo contrario, no se mostrará el icono que la representa en el **Panel de Exploración**, y es solamente al hacer doble clic sobre el icono que podemos ejecutarla de esta forma.

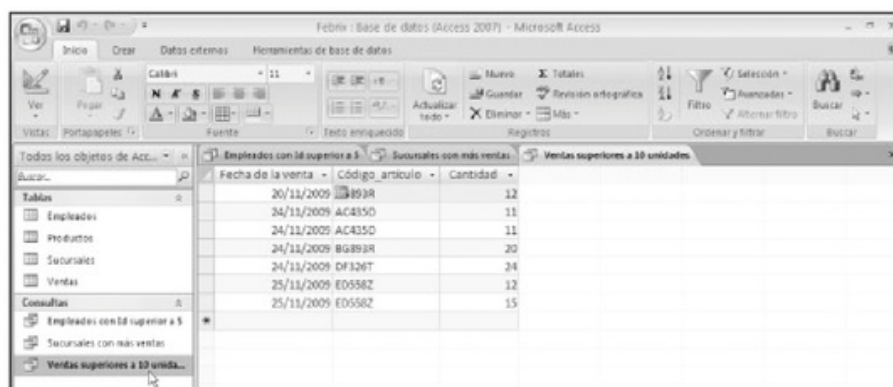


Figura 10. Cada vez que hagamos doble clic sobre una consulta diferente en el **Panel de Exploración**, se abrirá una nueva pestaña para mostrar los resultados.

Tipos de vista

Todos los objetos de una base de datos poseen diferentes vistas, es decir, diferentes formas de visualizar su contenido o estructura. El tipo de objeto **Consulta** posee cinco tipos de vista a través del botón **Ver**, de la ficha **Inicio**. Éstas son: **Hoja de datos**, **Tabla dinámica**, **Gráfico dinámico** y **SQL**. Vale la pena aclarar que, cuando alternamos entre las diferentes vistas de las consultas, no las estamos ejecutando.

La **vista Hoja de datos** es la que utilizamos para ver los resultados de la consulta. El tratamiento sobre los datos es igual al que vimos en los registros de una tabla, es decir, podemos ordenarlos, cambiarles la fuente, el color, el tamaño, modificar el ancho de las columnas, etcétera. Además el formato de las consultas es completamente independiente de las tablas donde están almacenados los datos.

La **vista Tabla dinámica** funciona igual que con las tablas: debemos arrastrar los campos de la consulta sobre el esquema y veremos que los datos se actualizan automáticamente al seleccionar aquéllos que deseamos visualizar.

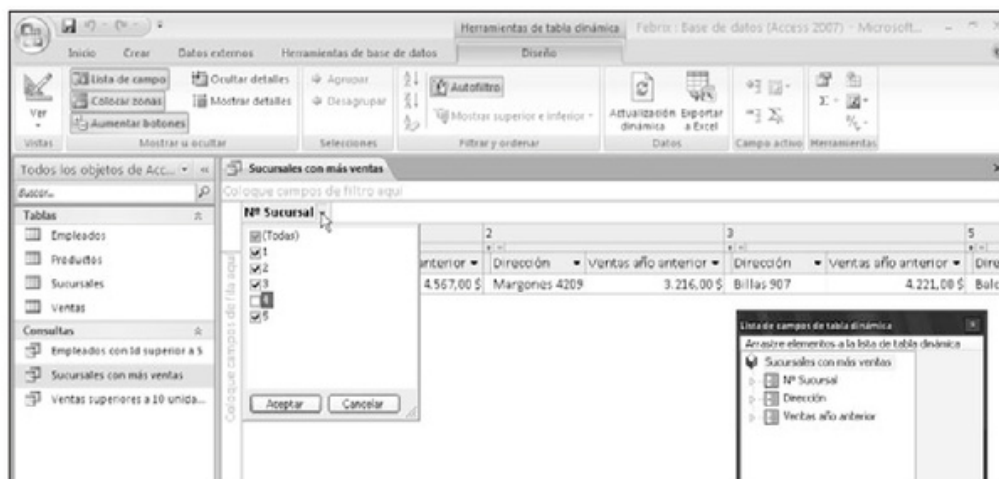


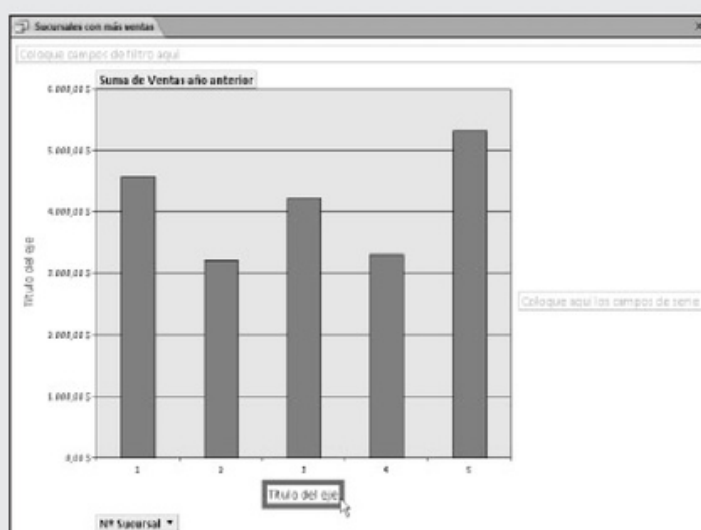
Figura 11. Al igual que en las tablas, podemos activar/desactivar los filtros para seleccionar los elementos que deseamos visualizar.

La **vista Gráfico dinámico** permite crear, rápidamente, una gráfica con los elementos de la consulta que arrastramos hacia el esquema creado en la pestaña. Estos datos se actualizan al modificar la posición de los campos en el gráfico. Además, los gráficos dinámicos poseen, en los ejes, títulos que podemos personalizar. Para ello, debemos seguir los pasos que desarrollamos a continuación:

■ Modificar el título de los ejes

PASO A PASO

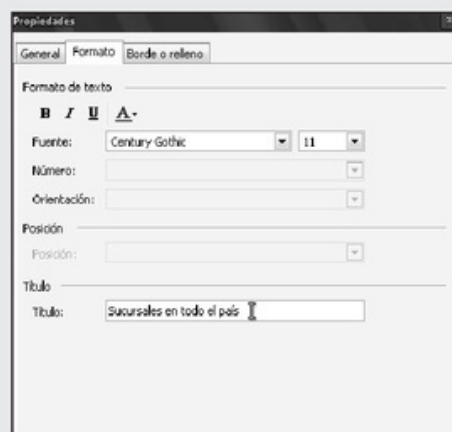
- 1 Haga clic sobre el título de un eje (horizontal o vertical) para seleccionarlo.



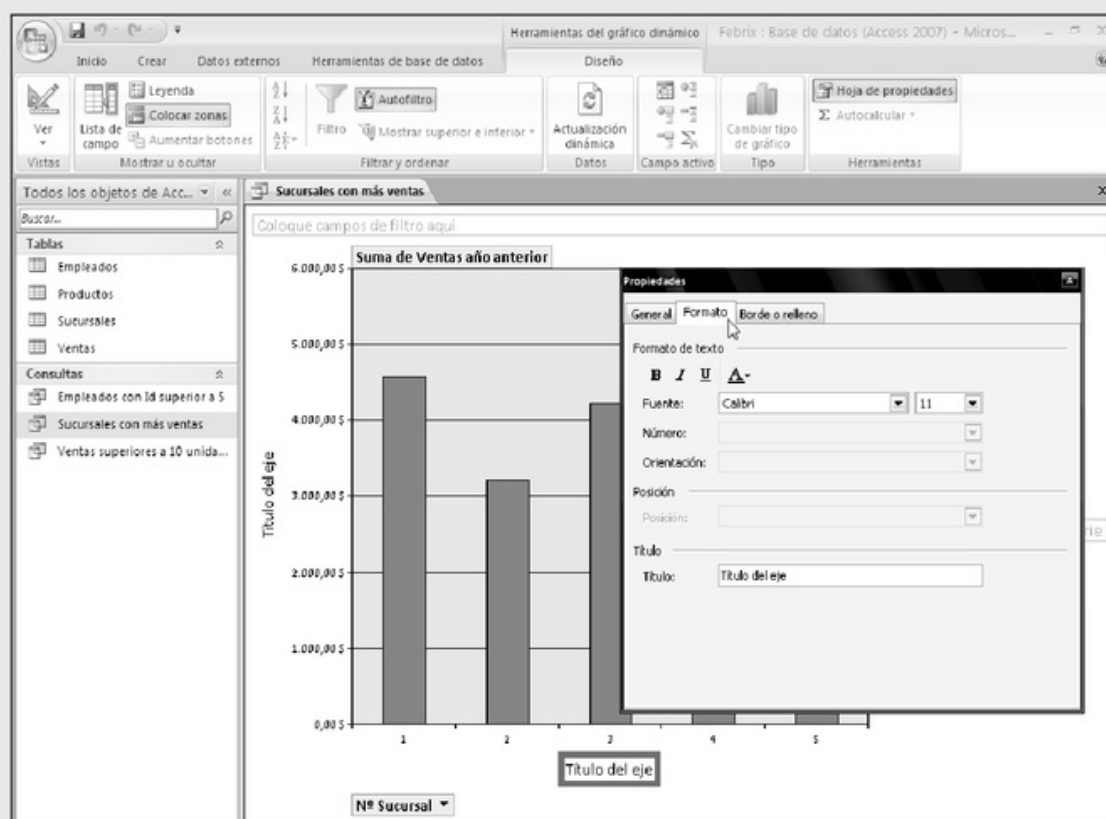
- 2 Pulse el botón **Hoja de propiedades**, de la pestaña **Diseño**, para mostrar las propiedades del elemento seleccionado.



- 3 Haga clic sobre la pestaña **Formato**, para visualizar todas las opciones de apariencia para la etiqueta del título.



- 4 Escriba el texto que desee en la opción **Título** y elija fuente, tamaño, color y demás atributos que desee aplicarle a la etiqueta del título del eje.



* EJECUTAR DOS VECES UNA MISMA CONSULTA

El Panel de Exploración permite ejecutar distintos tipos de consultas con un doble clic sobre su icono correspondiente. Si ejecutamos dos veces una misma consulta de selección, Access no abrirá una nueva pestaña, sino que activará la consulta que se encuentre abierta en ese momento, en la misma ventana donde se había abierto dicha consulta.

Por último, la vista **SQL** nos muestra el diseño de la consulta en el lenguaje de programación **SQL (Structured Query Language)**. Este lenguaje se utiliza para crear y acceder a los datos de una base de datos a través de expresiones con una sintaxis específica. Si bien el objetivo de este curso no es estudiar el lenguaje **SQL**, vamos a conocer algunos conceptos generales que nos permitirán comprender la sintaxis de una consulta de selección con este lenguaje.

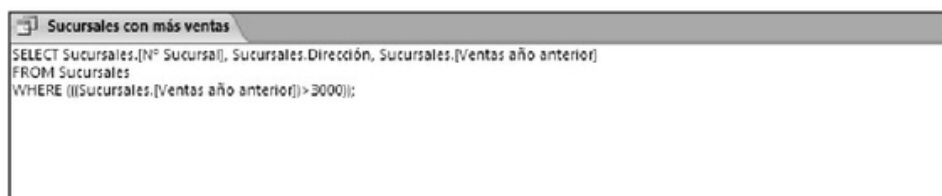


Figura 12. Las instrucciones **SQL** permiten crear y modificar consultas sin utilizar la vista diseño.

Cada vez que creamos o modificamos una consulta en la **vista Diseño**, Access genera automáticamente el lenguaje **SQL** correspondiente, para poder modificarlas. Para verlas, debemos ingresar en la **Vista SQL**.

La sintaxis de una consulta con un solo criterio y sin establecer un orden es:

```
SELECT NombresDeLosCampos  
FROM TablaDeOrigen  
WHERE CampoCriterio
```

SELECT NombresDeLosCampos: La palabra **SELECT** se utiliza para indicar cuáles son los campos que integrarán la consulta. Por ejemplo, podemos utilizar: **: N° de Sucursal, Dirección y Ventas del año anterior**. Observemos que, primero, se coloca el nombre de la tabla seguido de un punto y, luego se pone el nombre del campo. Cada campo debe estar separado por una coma y los nombres de aquéllos que tengan más de una palabra (por ejemplo, Ventas del año anterior) deben ser escritos entre paréntesis rectos.

FROM TablaDeOrigen: La palabra **FROM** se emplea para indicar cuál es la tabla de la que provienen los campos. En este caso, se trata de **Sucursales**.

WHERE CampoCriterio: La palabra **WHERE** se usa para indicar el/los criterios de selección. Primero se indica el campo que se utilizará y, después, el criterio.

Cuando asignamos un tipo de orden ascendente en el diseño de una consulta, se genera automáticamente la instrucción **ORDER BY** al final del código, seguido del nombre del campo que posee el orden. Por ejemplo:

```
SELECT Empleados.Nombre, Empleados.Apellido  
FROM Empleados  
ORDER BY Empleados.Apellido;
```


En este caso, se indica que el resultado de la consulta se ordenará con base en el campo **Apellido** de la tabla **Empleados** de forma ascendente. Cuando el orden es descendente, se agrega la instrucción **DESC** al final de la línea **ORDER BY**:

SELECT Empleados.Nombre, Empleados.Apellido

FROM Empleados

ORDER BY Empleados.Apellido DESC;

Consultas sobre varias tablas

Access nos permite realizar consultas con base en una o varias tablas. Cuando comenzamos el proceso de creación de consultas con la **vista Diseño**, aparece el cuadro de diálogo **Mostrar tabla**, que posibilita añadir la cantidad de tablas que consideremos necesarias en la pestaña de la consulta.

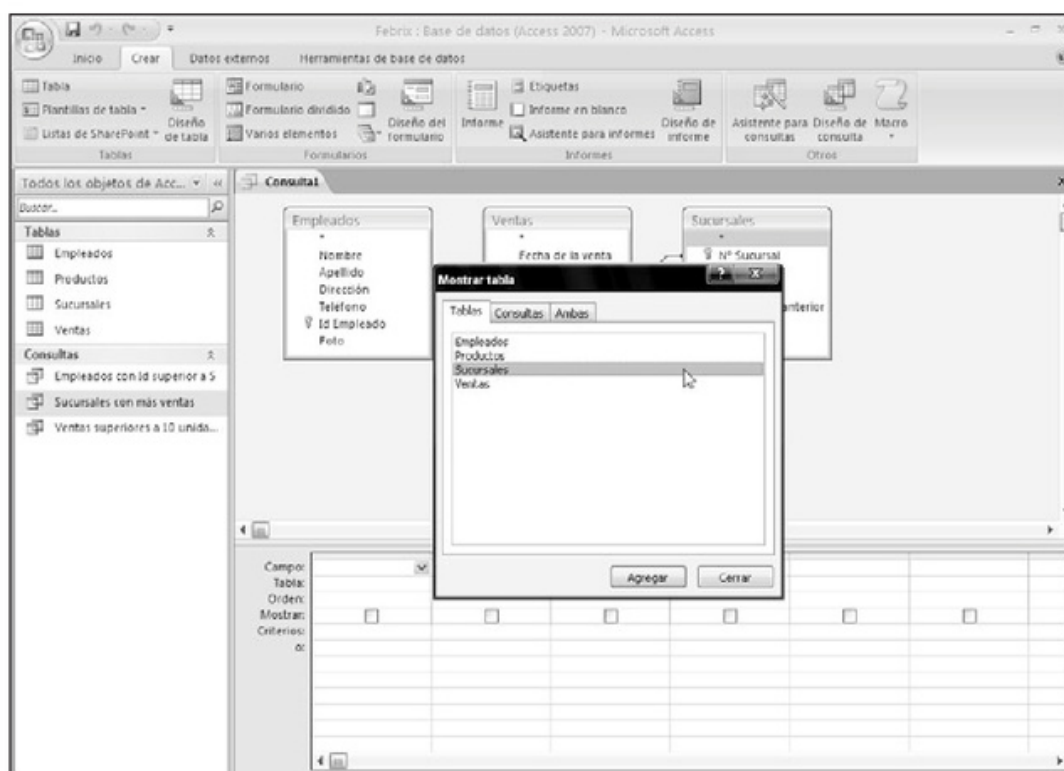


Figura 13. Recordemos que, para agregar tablas, podemos hacer doble clic sobre aquéllas que deseemos. Luego, cerramos el cuadro.

III CONSULTAS SOBRE CONSULTAS

La diversidad de Access es tan grande que permite realizar consultas con base en consultas existentes. El cuadro de diálogo **Mostrar tabla** posee una ficha llamada **Consultas**, que tiene la lista de consultas disponibles para agregar en el diseño de la nueva consulta.

También es posible utilizar todos los campos de las tablas incluidas en una misma consulta. Por ejemplo, podemos consultar las fechas de venta de un determinado empleado con sus respectivos datos personales. Para que el resultado sea óptimo, las tablas deben estar relacionadas.

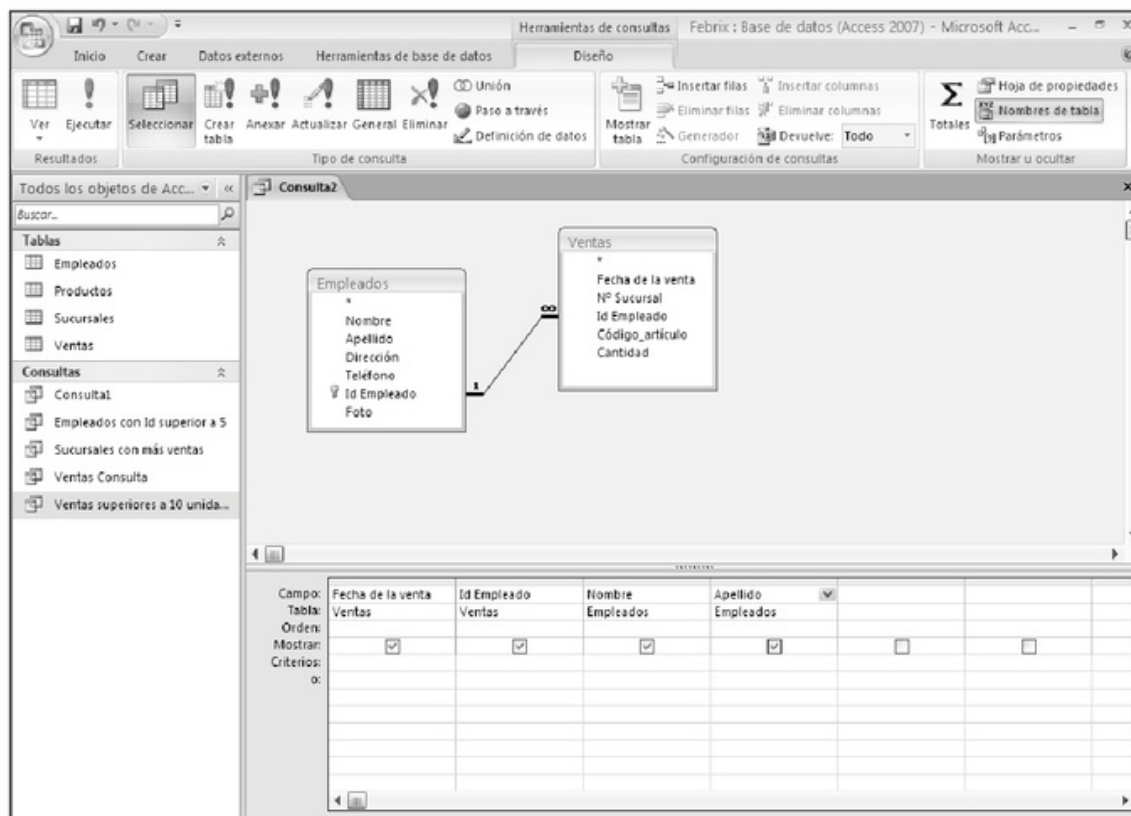


Figura 14. En este ejemplo, se consultarán los datos personales de los vendedores y las respectivas fechas de ventas.

Si luego de elaborar el diseño deseamos agregar más tablas, debemos pulsar el botón **Mostrar tabla**, del apartado **Configuración de consultas** en la ficha **Diseño**. Después de que las agreguemos, ya podremos utilizar sus campos en el diseño de la consulta. Por otro lado, si lo que queremos es quitar dicha tabla de nuestra consulta, debemos hacer clic con el botón secundario del mouse sobre el título de la misma. Con esta acción se mostrará el menú contextual de la tabla y así podremos elegir la opción **Quitar tabla**.



ASISTENTE PARA CONSULTAS

El asistente para consultas permite generarlas mediante una serie de pasos que guían el proceso. El último paso del asistente permite ingresar directamente en la **Vista Diseño**, para agregar criterios o realizar cualquier modificación en el diseño de la consulta.

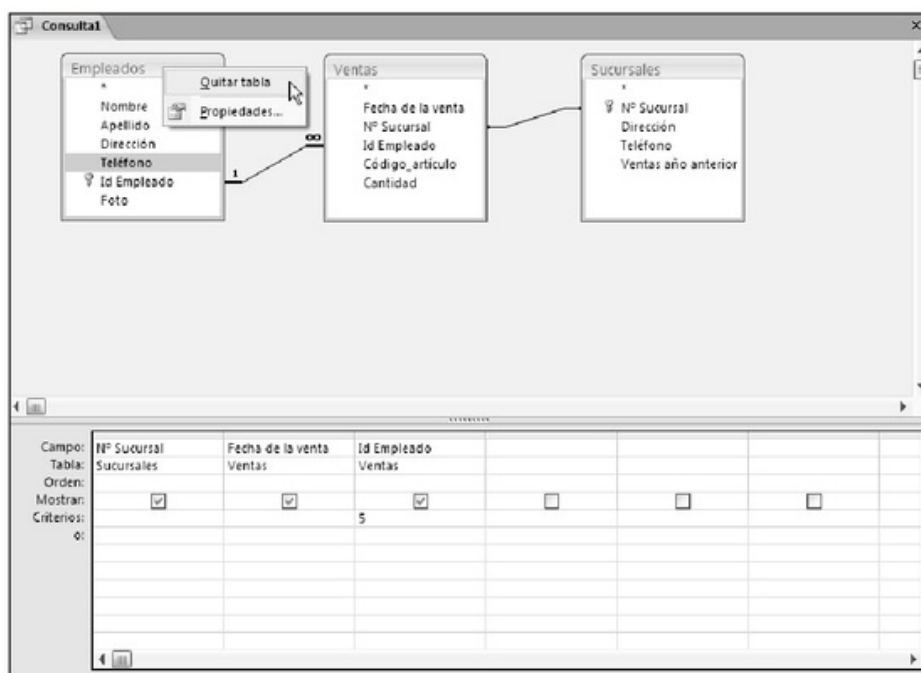


Figura 15. Cuidado con las eliminaciones. Recordemos que para que se pueda realizar una consulta debe existir, al menos, una tabla en el diseño.

Si bien el diseño de una consulta puede tener varias tablas, no necesariamente usaremos todos sus campos. Por lo tanto, al ejecutar la consulta, solamente se mostrarán los registros de las tablas partícipes que cumplan con el/los criterios establecidos.

Uso del asistente

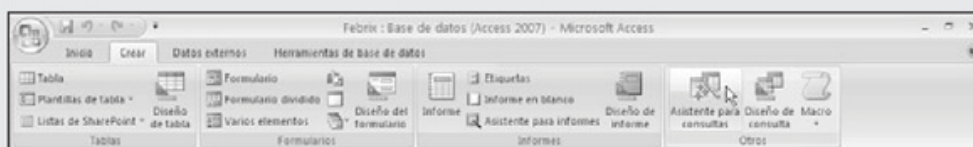
Hasta el momento, hemos aprendido a crear consultas de selección en la **vista Diseño**, sin embargo, Access ofrece la posibilidad de crearlas con un **asistente** que nos guía en todo el proceso. La única diferencia radica en que éste no posee la opción de ingresar criterios de selección. En lugar de ello, permite abrir la **vista Diseño** de la consulta para agregarlos posteriormente de forma manual.

Para crear consultas de selección con ayuda del asistente, pero sin criterios, debemos seguir los pasos desarrollados a continuación:

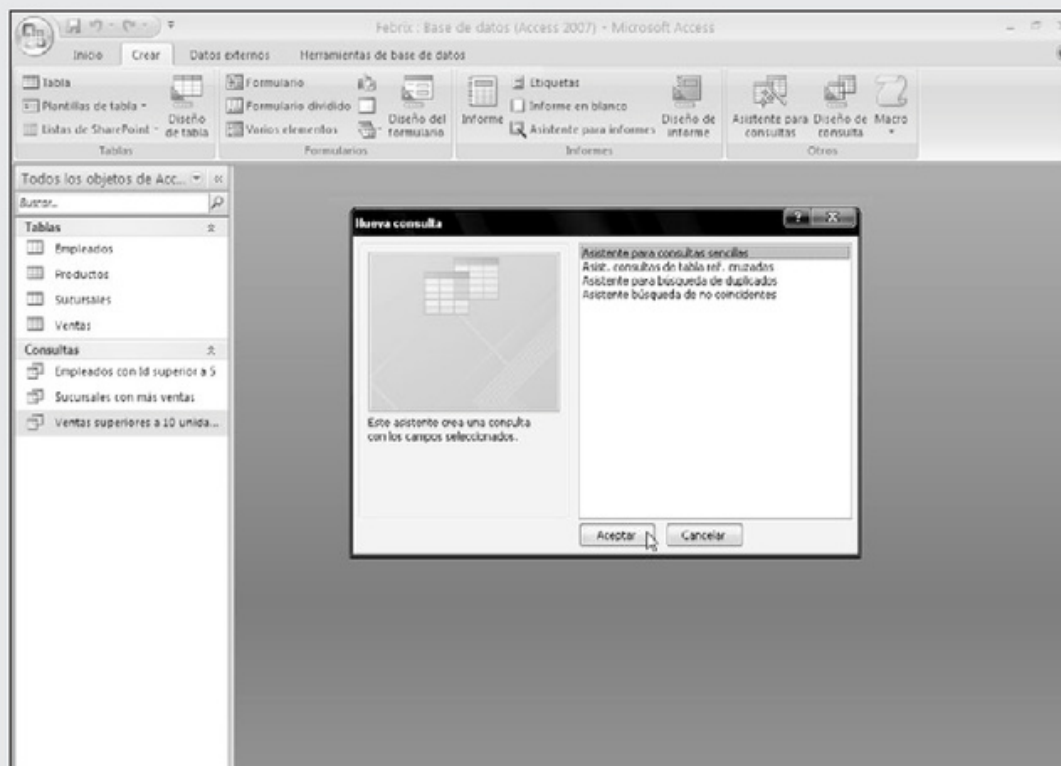
■ Crear consultas de utilizando el asistente

PASO A PASO

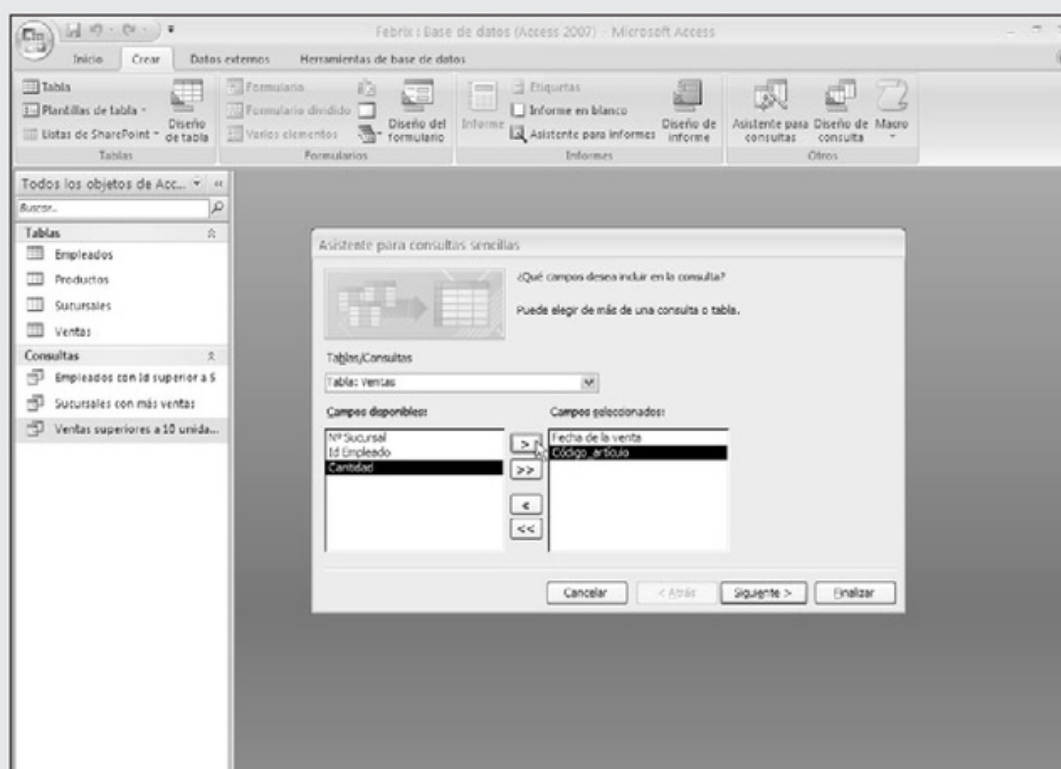
- 1 Ingresa en la ficha **Crear** y haga clic sobre el botón **Asistente para consultas**, ubicado en el apartado **Otros** de la cinta de opciones.



- 2 Active la opción **Asistente para consultas sencillas** del cuadro de diálogo y pulse el botón **Aceptar** para continuar con el proceso de creación.

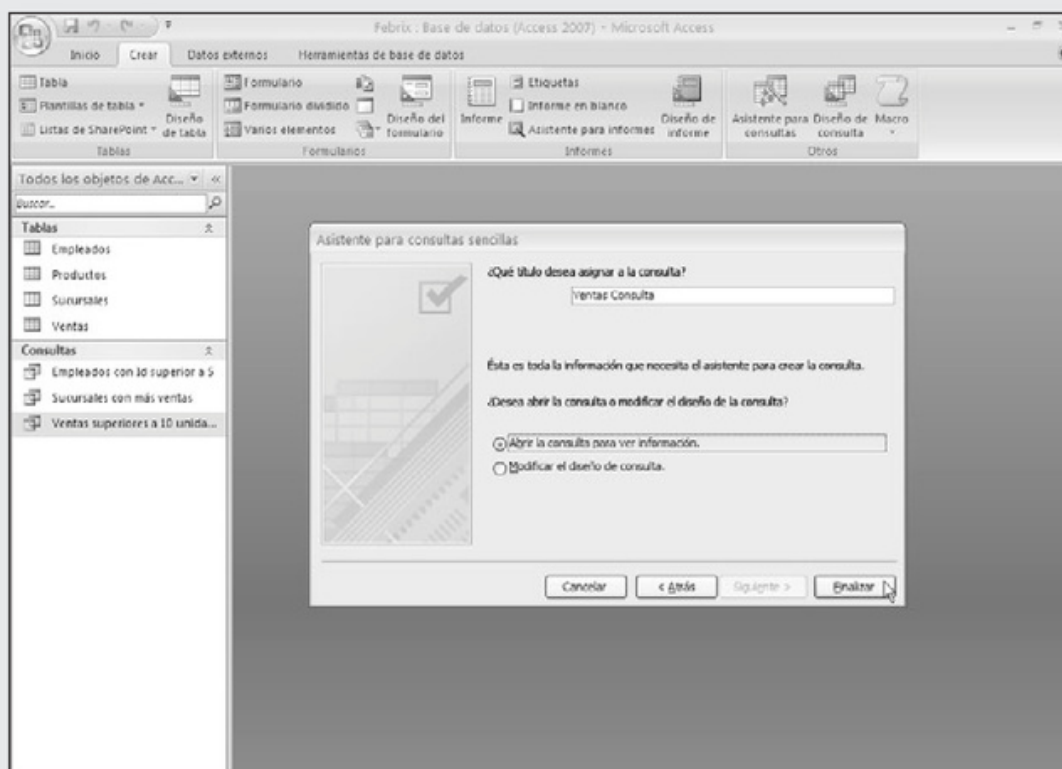


- 3 En el apartado **Tablas/Consultas**, seleccione el origen de los datos a consultar y luego los campos que participarán en la consulta. Pulse **Siguiente** para continuar.



4

Active la opción **Abrir la consulta para ver información** y pulse el botón **Finalizar**.



Recordemos que, para agregar criterios en las consultas generadas con la ayuda del asistente, siempre tendremos que ingresar en la **vista Diseño**, bien sea una vez finalizado el proceso o en el último paso del mismo.

... RESUMEN

En este capítulo, hemos aprendido a crear y a modificar uno de los principales elementos de las bases de datos: las Consultas de selección. Mediante ellas, seleccionamos registros de una o varias tablas que cumplan o no con criterios de selección. Access reconoce distintos tipos de consultas, sin embargo, el diseño y la sintaxis de los criterios se repiten en todos los tipos. El proceso de agregar tablas a consultas existentes, guardar consultas y utilizar las diferentes vistas forman parte del trabajo básico de estos elementos. Recordemos que, cuando trabajamos con consultas de selección, es igual ejecutarlas que visualizar los resultados. En las consultas de acción no será igual.



PREGUNTAS TEÓRICAS

- 1 ¿Cómo definiría una consulta de selección?
- 2 ¿Cuáles son los tipos de consultas y qué función cumple cada una de ellas?
- 3 ¿Cómo se crean consultas en vista Diseño?
- 4 ¿Qué debemos hacer para que no se muestre un campo de una consulta cuando ésta se ejecute?
- 5 ¿Cuáles son las formas de ejecutar las consultas?
- 6 ¿Cuáles son las vistas disponibles para las consultas y qué ofrece cada una de ellas?
- 7 ¿Cuál es la sintaxis SQL de una consulta de selección sin criterios?
- 8 ¿Qué instrucción SQL indica los criterios de una consulta?
- 9 ¿Cómo se realiza una consulta con base en varias tablas?
- 10 ¿Cómo se crean consultas de selección con el asistente y cuál es la diferencia con crearlas en la vista Diseño?

EJERCICIOS PRÁCTICOS

- 1 Inicie el programa Microsoft Access 2007.
- 2 Abra la base de datos creada en la práctica 1.
- 3 Cree y guarde (con el nombre que desee) las siguientes consultas:
 - a) Nombre, Apellido y Dirección de aquellos empleados que poseen el número de identificación menor a 7.
 - b) Código_artículo, Precio y Fecha de venta de todas las ventas de la sucursal 1.
 - c) Sucursales que el año anterior tuvieron ventas superiores a \$9000.
 - d) Todas las ventas realizadas entre dos fechas.
 - e) Todas las ventas de la sucursal 3.
 - f) Todos los apellidos que comiencen después de la letra J.
 - g) Todas las ventas realizadas en 3 fechas específicas.
 - h) Todas las ventas de la sucursal 1 o las que vendieron cantidades inferiores a 9 unidades.
 - i) Código_artículo, nombre del artículo y precio de los productos que valen más de \$700.
- 4 Ingrese a la vista SQL de cada consulta y observe las instrucciones. Analícelas una a una.
- 5 Utilice el asistente para consultas para visualizar el apellido de todos los empleados.

Consultas de acción

A través de las distintas consultas que se encuentran en la categoría consultas de acción, aprenderemos a crear tablas con base en consultas, verificar datos y eliminar, modificar y/o ingresar datos en tablas existentes. Igualmente, recomendamos ver el Capítulo 4, ya que utilizaremos la misma sintaxis de los filtros allí vistos para la creación de los criterios de las consultas de acción.

Tipos de consulta	136
Consultas de creación de tablas	137
Crear tablas con base en consultas	137
Ejecutar la consulta	138
Guardar consultas de acción	140
Consultas de datos anexados	141
Creación	141
Ejecutar la consulta	142
Confirmación de anexos	142
Consultas de eliminación	143
Creación	143
Criterios y ejecución de la consulta	145
Confirmación de la eliminación	146
Consultas de modificación de registros	147
Creación	148
Ejecución de la consulta	149
Centro de confianza	150
Ubicaciones de confianza	150
¿Cómo reconocer bases de datos no confiables?	155
¿Cómo evitar que me informen sobre contenido bloqueado?	155
Resumen	157
Actividades	158

TIPOS DE CONSULTA

Hasta el momento, hemos trabajado con las consultas de selección (ver **Capítulo 6**), las cuales solo permiten seleccionar un conjunto de registros que cumplan con uno o varios criterios. Por el contrario, mediante las **Consultas de acción**, realizaremos consultas que incluyen operaciones sobre los registros. Por lo tanto, es importante comprender con claridad su diseño, funcionamiento y posibilidades ya que, a través de ellas, podremos realizar operaciones con los datos almacenados en las diferentes tablas y/o consultas de nuestra base de datos.

Debemos tener en cuenta que la ejecución de este tipo de consultas conlleva ciertos resultados, es decir que modifica datos y, por lo tanto, es posible eliminarlos o cambiarlos de forma accidental. Debido a esto, recomendamos practicar sobre una base de datos que no contenga información relevante para nuestro trabajo, hasta que estemos completamente seguros de poder hacerlo con los nuestros.

Para elegir el tipo de consulta que deseamos llevar a cabo, tenemos que utilizar el apartado **Tipo de consulta**, de la ficha **Diseño**. La guía visual que presentamos a continuación nos explica cada una de ellas.

● **Apartado Tipo de Consulta**
GUÍA VISUAL

- ❶ **Seleccionar:** indica que la consulta será de selección. Este botón se muestra activado de forma predeterminada al crear una consulta en la **vista Diseño**.
- ❷ **Crear tabla:** la consulta de acción permite crear nuevas tablas a través de este botón.
- ❸ **Anexar:** permite agregar registros en tablas existentes.
- ❹ **Actualizar:** modifica registros en tablas existentes.
- ❺ **General:** crea cálculos con los registros y permite agruparlos por campos en común.
- ❻ **Eliminar:** posibilita eliminar registros de tablas existentes.
- ❼ **Unión:** con este botón podemos crear consultas que combinen diferentes tablas mediante un campo en común.
- ❽ **Paso a través:** pasa al modo SQL (**Structured Query Language** o Lenguaje de programación interactivo) para extraer información y actualizar una base de datos.
- ❾ **Definición de datos:** posibilita modificar bases de datos con instrucciones SQL.

CONSULTAS DE CREACIÓN DE TABLAS

Dentro del grupo de consultas de acción, encontramos las **Consultas de Creación de Tablas**, las cuales permiten crear nuevas tablas a partir de los registros que resulten de la ejecución de una consulta. Es decir que los registros que cumplan con el/los criterios establecidos en el diseño de una consulta de creación de tablas, serán los que conformarán la nueva tabla. Esta puede guardarse en la base de datos abierta actualmente o en otra, al indicar su ruta de ubicación correspondiente.

Crear tablas con base en consultas

Para crear tablas con base en los resultados de una consulta, debemos comenzar por realizar el diseño de las tablas de consultas a través del botón **Diseño de consulta**, de la ficha **Crear**. Luego de indicar las tablas y campos que participarán en la consulta que generará la nueva tabla, tenemos que pulsar el botón **Crear tabla**, que se encuentra ubicado dentro de la ficha **Diseño**.

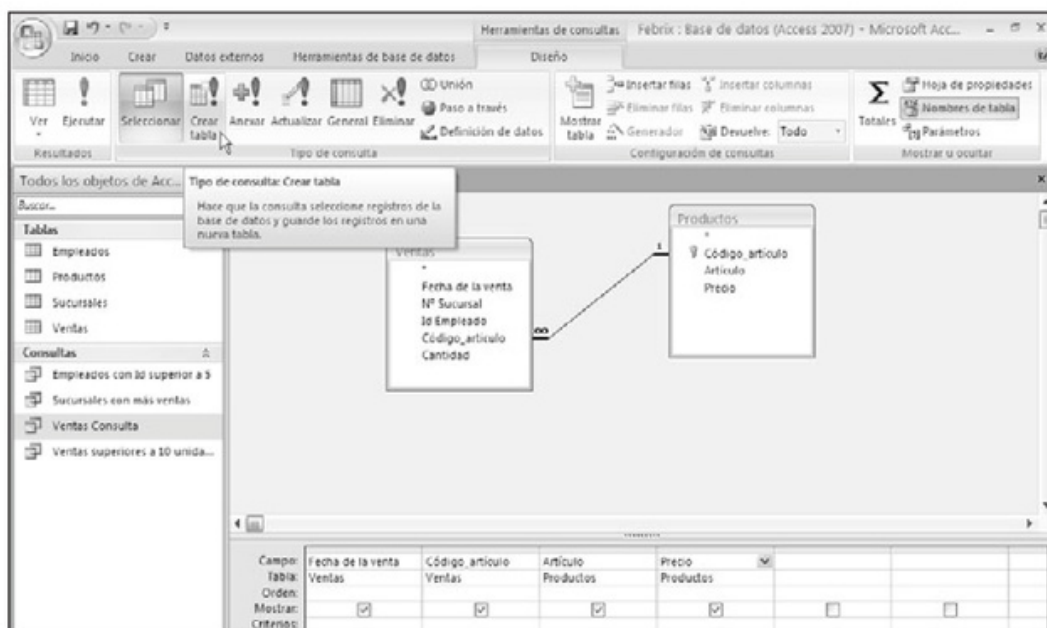


Figura 1. Al situar el cursor sobre el botón *Crear tabla*, Access muestra un mensaje explicativo sobre el tipo de consulta a realizar.

* VISUALIZACIÓN DE RESULTADOS

Como mencionamos anteriormente, cuando ejecutamos consultas de acción, se realiza la acción asociada al tipo de consulta, por ello recomendamos visualizar previamente los datos antes de ejecutarla. De esta manera, evitamos la creación de tablas sin información, que resultan cuando los criterios abarcan todos los registros y dejan vacía la nueva tabla.

Cuando pulsamos **Crear tabla**, Access reconoce que el diseño anteriormente creado se utilizará para generar una nueva tabla con base en sus resultados. Por esta razón, se mostrará el cuadro de diálogo **Crear tabla**, mediante el cual haremos las configuraciones necesarias para establecer el resultado de la consulta.

Veamos las opciones que brinda este cuadro para la creación de la nueva tabla que contendrá los datos resultantes de la consulta:

Nombre de la tabla: aquí debemos escribir el nombre que deseamos asignarle a la tabla creada, teniendo en cuenta que no pueden existir dos con el mismo.

Base de datos activa: debemos activar esta opción para que la nueva tabla se guarde en la base de datos actual, y así podamos acceder a ella a través del **Panel de Exploración**.

Otra base de datos: esta opción nos permite guardar la nueva tabla en otra base de datos, escribiendo la ruta correspondiente o pulsando el botón **Examinar** para realizar la búsqueda en la carpeta de destino.

Luego de elegir el nombre y la ubicación para la nueva tabla, debemos pulsar el botón **Aceptar** y así volveremos a la **vista Diseño** de la consulta. Recordemos que ejecutar consultas de acción conlleva resultados, de manera que, para evitar errores, nos conviene visualizar los datos resultantes de la consulta (sin crear la nueva tabla) con el botón **Ver**, de la ficha **Inicio**. Al pulsarlo, se mostrarán los resultados de la consulta en la **vista Hoja de datos**, pero no se creará la nueva tabla con los datos mostrados, solamente se visualizarán para que podamos verificar que los resultados estén bien antes de ejecutar la consulta.

Ejecutar la consulta

Para que se genere la nueva tabla con base en los resultados de la consulta, debemos ejecutarla. Para este paso, tenemos que pulsar el botón **Ejecutar**, de la ficha **Diseño**. Si la consulta ya está guardada y, por lo tanto, se encuentra en el **Panel de Exploración**, también podemos hacer doble clic sobre su icono para ejecutarla.

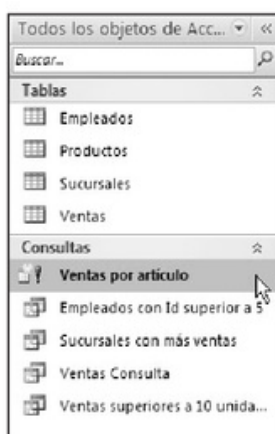


Figura 2. La consulta de creación de tablas posee un icono diferente al de las consultas de selección.

Cada vez que presionamos el botón **Ejecutar** o hacemos doble clic sobre la consulta en el **Panel de Exploración**, se realiza la acción que tiene asociada. Es decir que, cuando ejecutemos una consulta de creación de tablas, se generará una nueva tabla con base en los resultados del diseño de la consulta. Debido a ello, es importante que comprendamos la diferencia entre ejecutar consultas de selección y consultas de acción. Cuando ejecutamos las primeras, no realizamos ninguna modificación en el diseño de la base de datos ni en la información almacenada. En cambio, cuando ejecutamos las segundas, el diseño o información de la base de datos se ve afectada por una determinada acción y, por lo tanto, el programa nos muestra el siguiente cuadro de diálogo.

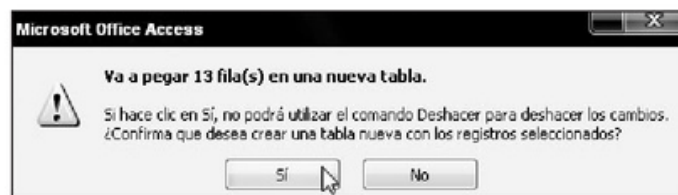


Figura 3. Access solicita confirmación para la ejecución de la consulta de acción, para evitar modificaciones indeseadas en la base de datos.

Como podemos observar, antes de crear la nueva tabla con base en los resultados de la consulta, Access nos muestra este mensaje, para informarnos sobre la cantidad de registros que tendrá la nueva tabla (en nuestro ejemplo, son 13). Observemos también, que el programa nos advierte que si ejecutamos la consulta, no podremos deshacer la acción a través del comando **Deshacer**. Sin embargo, tenemos la posibilidad de borrar la nueva tabla, como lo hacemos con cualquier objeto de una base de datos. Recordemos, además, que podemos seleccionar el elemento que deseemos en el **Panel de Exploración** y presionar la tecla **Suprimir**.

Para finalizar el proceso de ejecución de la consulta, debemos pulsar sobre el botón **Si** y la nueva tabla se creará en el apartado **Tablas**, del **Panel Exploración**, con el mismo icono que el resto de las tablas. Si pulsamos el botón **No**, cancelaremos el proceso y, por lo tanto, no se creará la nueva tabla.

Si ejecutamos nuevamente la consulta de creación de tablas, Access nos informará que ya existe una tabla con ese nombre específico, de manera que eliminará la tabla creada para reemplazarla por la nueva. Este proceso es inevitable: recordemos que no pueden existir dos tablas con el mismo nombre. Esto sucederá cada vez que ejecutemos una consulta que ya fue ejecutada, al menos, una vez.

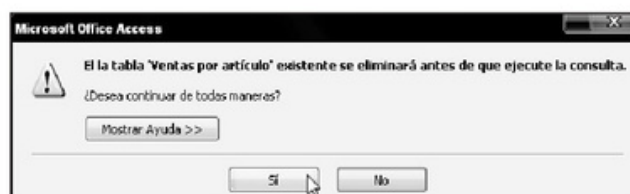
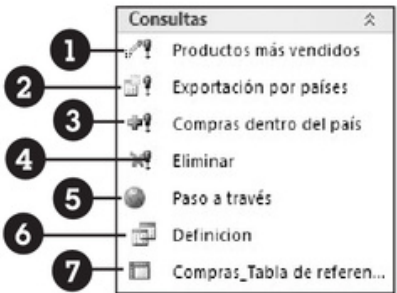


Figura 4. Al pulsar el botón **Si**, la eliminación de la tabla existente se hará automáticamente, sin necesidad de confirmarla de nuevo.

Guardar consultas de acción

Al igual que las consultas de selección, también podemos almacenar las de acción. Debemos seguir los mismos pasos para ambas (ver **Capítulo 6**). Sin embargo, cada consulta de acción guardada se representa con un icono diferente en el **Panel de Exploración**, a diferencia de las consultas de selección, cuyo icono representativo es igual para todos sus tipos de las consultas. A continuación, presentamos los diferentes iconos para las consultas de acción:

● **Iconos de consultas de acción**
GUÍA VISUAL



- ➊ **Actualización.**
- ➋ **Creación de tablas.**
- ➌ **Anexar.**
- ➍ **Eliminación.**
- ➎ **Paso a través.**
- ➏ **Definición de datos.**
- ➐ **General.**

Debemos tener en cuenta que guardar consultas y ejecutarlas son dos procesos completamente independientes. Esto significa que al trabajar con consultas de selección o de acción, éstos procesos se pueden realizarse individualmente, sin importar el orden en que los realicemos, es decir que tenemos la posibilidad de guardar una consulta y luego ejecutarla o viceversa.



BENEFICIOS DE GUARDAR EL DISEÑO DE CONSULTAS

Si guardamos una consulta, podremos disponer de su diseño para ejecutarla nuevamente en cualquier momento. En cambio, si la ejecutamos y no la guardamos, se realizará la acción que le corresponde, pero no tendremos el diseño almacenado para utilizarla posteriormente y, por lo tanto, tendremos que volver a crearlo.

CONSULTAS DE DATOS ANEXADOS

La utilización de la consulta **Datos anexados** es ideal para ingresar nuevos registros en una tabla existente de la base de datos. Es importante que verifiquemos previamente la existencia, tanto de la tabla donde deseamos ingresar los nuevos registros, como de la que los contiene, con el fin de evitar errores en los resultados.

Creación

Debemos tener en cuenta que la creación de consultas de datos anexados conlleva la existencia de dos tablas, una que contenga los nuevos registros y otra que los reciba. Por lo tanto, ambas tienen que poseer, al menos, un campo en común para que sea posible el traslado de información. Por ejemplo, tenemos una tabla con los datos de las 5 sucursales existentes y otra tabla con los de las 3 nuevas, que se abrirán próximamente. En este caso, lo que haremos es llevar los datos de las nuevas sucursales a la tabla **Sucursales**.

Para trasladar registros entre tablas, a través de consultas de datos anexados, primero debemos crear una **consulta de selección** en la **vista Diseño**, con los campos de la tabla que contiene los registros a trasladar. Después de crear la estructura de la consulta, debemos pulsar el botón **Anexar**, de la ficha **Diseño**. Inmediatamente después, Access mostrará el siguiente cuadro de diálogo, donde debemos indicar las opciones para el traslado de los datos:



Figura 5. La opción **Nombre de la tabla** posee la lista de las tablas existentes en la base de datos.

En la opción **Nombre de la tabla**, debemos indicar el nombre de la tabla que recibirá los datos, que en nuestro ejemplo es la tabla **Sucursales**. Luego, debemos pulsar el botón **Aceptar** y volveremos a la **vista Diseño**. Debemos tener en cuenta que, en cualquier momento, es posible modificar el diseño de la consulta con la suma o la eliminación de campos.

Luego de indicar la tabla que recibirá los datos, se agregará la fila **Anexar a** en la grilla de la consulta correspondiente. Esta fila muestra los nombres de los campos de la tabla destino en los cuales se ingresarán los registros. Tengamos en cuenta que, si algún campo de la grilla no posee un valor en la fila **Anexar a**, entonces los datos no se introducirán en ningún campo de la tabla destino.

Ejecutar la consulta

Recordemos que el proceso de ejecución de consultas es igual en todo tipo de consultas. Sin embargo, el resultado variará dependiendo del tipo de consulta que se ejecute. Cuando lo hacemos con consultas de datos anexados, se muestra el siguiente cuadro:

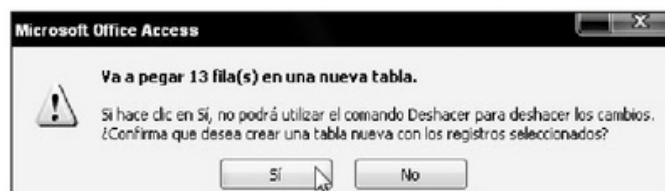


Figura 6. Al pulsar el botón **Sí**, agregaremos los registros en la tabla de destino para finalizar el proceso.

Mediante este cuadro, Access nos informa sobre la cantidad de registros que se insertarán en la tabla de destino y que no podremos anular la acción mediante el comando **Deshacer**. En este caso, si deseamos eliminar los registros agregados en la tabla destino, debemos hacerlo a través del botón **Eliminar**, del apartado **Registro**, de la ficha **Inicio**. Recordemos que podemos guardar la consulta antes o después de ejecutarla.

Confirmación de anexos

Debido a que el objetivo de este tipo de consultas es trasladar datos entre tablas, es conveniente confirmar su adecuada correspondencia. Para confirmar los datos anexos, debemos abrir la tabla destino y verificar los nuevos registros.

Nº Sucursal	Dirección	Teléfono	Ventas año anterior
1	Av. Riviera 134	43232423	4.567,00 \$
2	Margones 4205	43215555	3.216,00 \$
3	Billas 907	45092444	4.221,00 \$
4	Venecia 432	43219087	3.311,00 \$
5	Balcarme 455	42109874	5.321,00 \$
6	Cabildo 2345	4310-0007	
7	Rivera 590	4329-7722	
8	Gaona 1029	4312-5432	

Figura 7. Los nuevos registros se sitúan al final de los registros existentes en la tabla destino.

La tabla origen (en nuestro ejemplo, la tabla **Sucursales en espera**) mantiene los datos originales, pero observemos que la tabla destino no completó en su totalidad los registros ingresados ya que, en la tabla origen, no existe el campo **Ventas año anterior** porque recientemente se han inaugurado las nuevas sucursales. Sin embargo, el traslado de datos se hizo correctamente porque los nuevos registros no violaron ningún requisito de la tabla destino. Por lo tanto, debemos

considerar que, si un dato no cumple con los requisitos de la tabla destino, no se agregarán los registros. Por ejemplo, si algún campo de la tabla destino posee una determinada regla de validación y el nuevo dato no la cumple, Access mostrará el siguiente mensaje, para indicarnos que no se agregará el dato por no ser válido en relación con los/el criterios de la tabla destino.

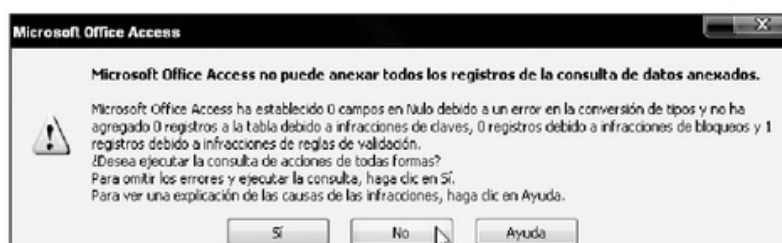


Figura 8. Al pulsar el botón *No*, cancelamos la ejecución y vemos cuál es el dato que no es permitido.

CONSULTAS DE ELIMINACIÓN

Otro tipo de consulta de acción son las que permiten eliminar registros, éstas son las consultas de **Eliminación**. Mediante ellas, borraremos un conjunto completo de registros que cumplan con determinados criterios, es decir que elimina la información de los campos de todos los registros que cumplan con los criterios establecidos en el diseño de ésta consulta. Por este motivo, recomendamos verificar previamente los datos que deseamos eliminar, con el fin de evitar pérdidas involuntarias.

Creación

La creación de este tipo de consultas comienza con la elaboración de un diseño a través del botón **Crear diseño de consulta**, de la ficha **Crear**. Luego, debemos agregar la/s tablas que contengan los registros que deseamos eliminar. Para este caso, borraremos registros de la tabla **Sucursales**, por lo tanto, agregaremos esta tabla en el diseño de la consulta.

III PACIENCIA CON LOS PROCESOS DE EJECUCIÓN DE CONSULTAS

Puede suceder que, al ejecutar una consulta de acción, Access tarde varios minutos en completar la/s tareas que tiene asignada. Esto dependerá de la cantidad de registros que contengan las tablas que participan en el diseño de la relación, así como también la velocidad de cada PC.

Una vez que establecimos el diseño deseado, debemos pulsar el botón **Eliminar**, de la ficha **Diseño**, para indicarle al programa que la consulta será de eliminación. Luego, agregamos todos los campos donde deseamos que se elimine información, al asignar el/los criterios para filtrar los datos que se borrarán. Tengamos en cuenta que el botón **Eliminar** lo podemos pulsar antes o después de crear el diseño de la consulta, en este caso, el orden de los factores no altera el resultado.

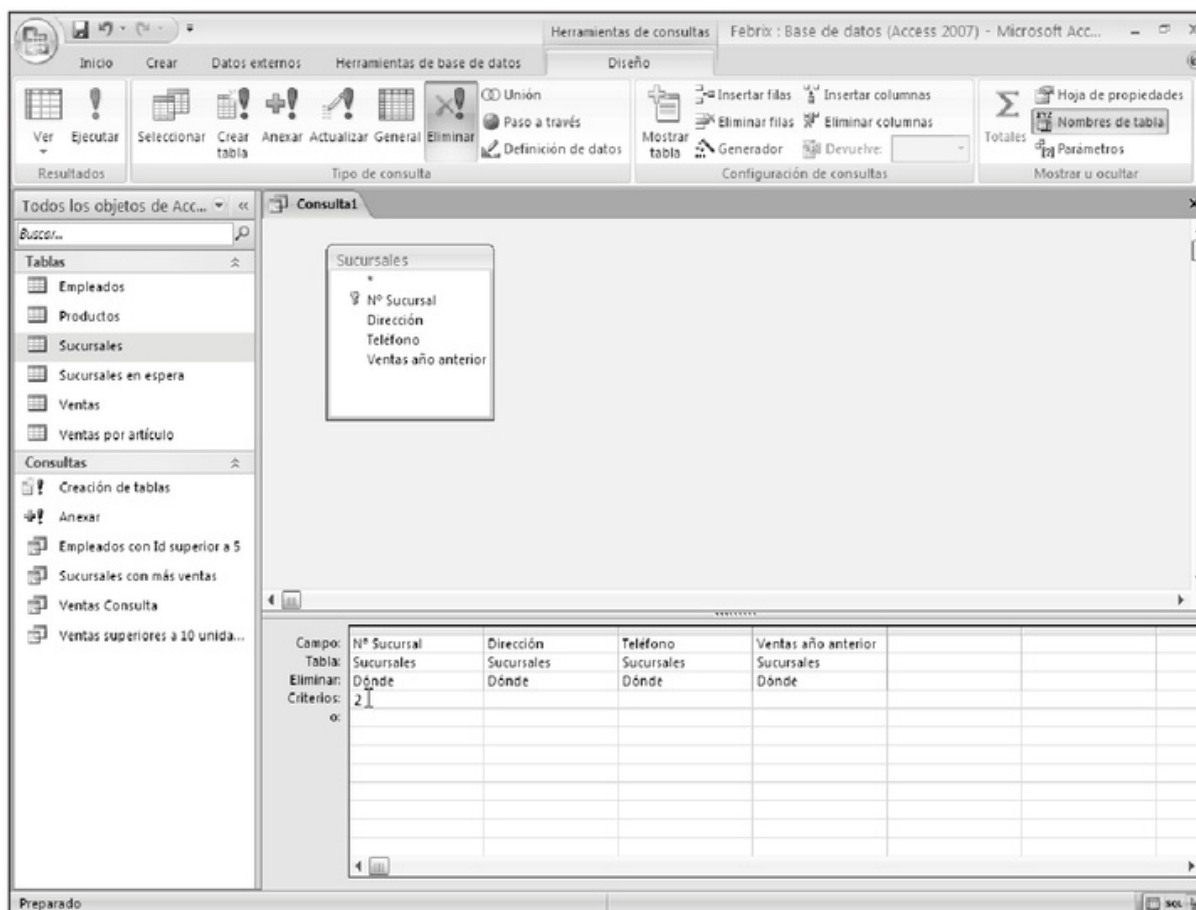


Figura 9. En este ejemplo, borraremos los datos de la sucursal 2, por eso el criterio es asignado en el campo **Nº Sucursal**.

Debemos considerar algo muy importante y es que, para eliminar registros en una sola tabla, sin que se borren los registros relacionados, la tabla que participa en la consulta de eliminación no debe estar relacionada. Por lo tanto, si intentamos suprimir manualmente un registro en la **vista Hoja de datos**, Access nos informará que también se eliminarán los registros relacionados mediante el siguiente mensaje:

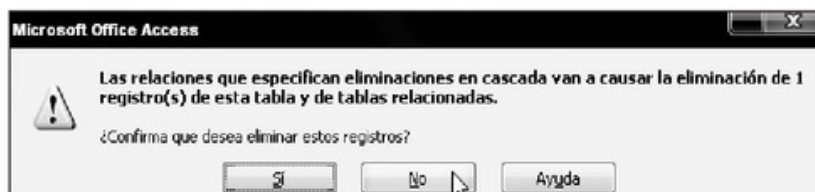


Figura 10. Pulse el botón **No** si no está completamente seguro de eliminar un registro y todos sus registros relacionados.

Criterios y ejecución de la consulta

Es importante definir correctamente los criterios de eliminación, para no obtener resultados indeseados. Por ello, recomendamos tener en cuenta que los criterios se aplican de la misma manera a los ya vistos en el **Capítulo 4**, donde desarrollamos el empleo de criterios para filtros. La variedad de sintaxis posibles para los criterios es infinita, de manera que, escoger el adecuado, dependerá de las necesidades de cada usuario. Veamos a continuación un ejemplo de criterio:

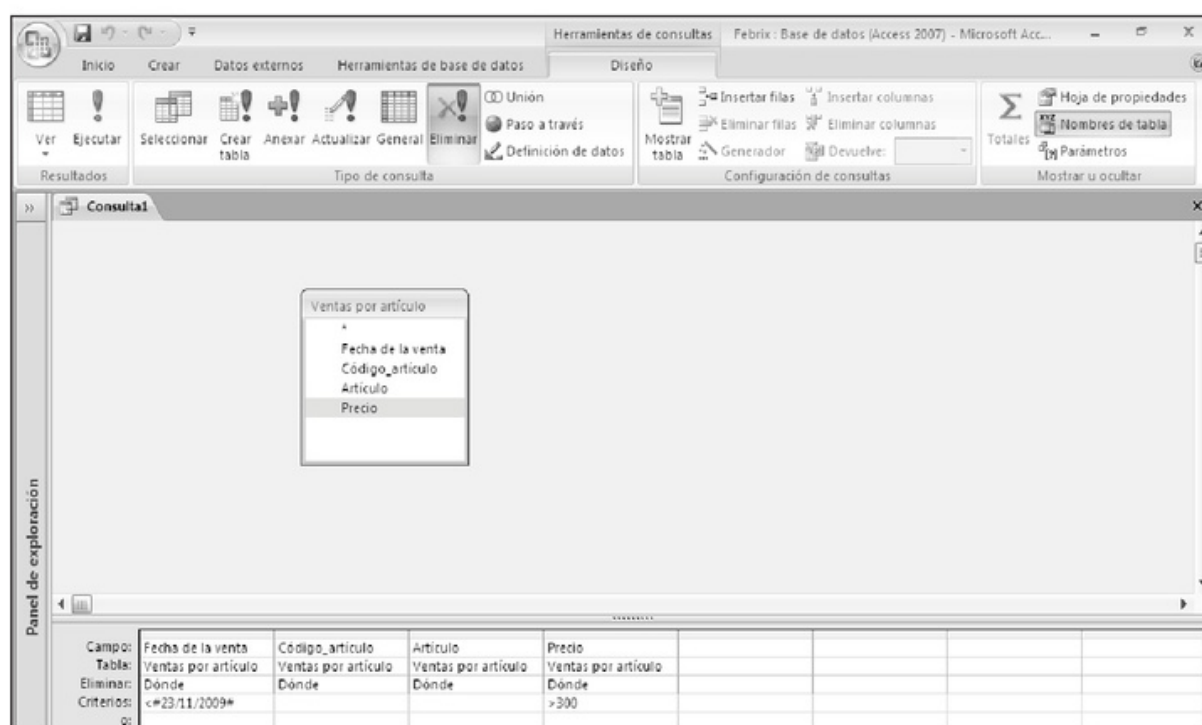


Figura 11. En este ejemplo, los registros que se eliminarán serán los vendidos el día **23/11/09** y cuyo precio sea superior a **300**.

Recordemos que, antes de ejecutar una consulta y realizar la acción que tiene asociada, podemos visualizar los datos que se eliminarán a través del botón **Ver**, de la ficha **Inicio**. Esto nos permitirá verificar que los datos que se eliminarán sean los correctos y evitaremos, así, pérdidas indeseadas de información.

Luego de realizar esta comprobación, estamos listos para ejecutar la consulta; para ello presionamos el botón **Ejecutar**, de la ficha **Diseño**, en este momento comenzará el proceso de eliminación de aquellos registros que cumplan con los criterios especificados. Recordemos que también es posible ejecutar consultas si hacemos doble clic sobre el icono correspondiente en el **Panel de Exploración**. No olvidemos que, al igual que el resto de las consultas de acción, cada vez que se ejecuten las de eliminación, también se llevarán a cabo las acciones que tengan asociadas. En el caso de las consultas de eliminación, se borran los registros correspondientes. Por otro lado, si ejecutamos dos veces una consulta de eliminación sin que se realicen cambios en la/s tablas originales que contienen dichos registros, Access no eliminará nada. El programa nos indicará que se eliminarán 0 (cero) registros en la tabla.

Confirmación de la eliminación

Para terminar con el proceso de eliminación de los registros, a través de consultas de eliminación, debemos confirmar la finalización del proceso. Por ello, al ejecutar una consulta de eliminación, bien sea por medio del botón **Ejecutar** o del **Panel de Exploración**, Access nos mostrará el siguiente mensaje:



Figura 12. Para eliminar los registros, debemos pulsar el botón *Sí*, de lo contrario, se cancelará el proceso.

Por otro lado, la eliminación automática de registros a través de consultas de eliminación permite que, al borrar un registro, éste se suprima de todas las tablas en las cuales existe. Esto sucede si se cumplen dos condiciones: la primera es que las tablas se encuentren relacionadas y, la segunda, que en el proceso de relación hayamos activado la casilla **Eliminación en cascada**.

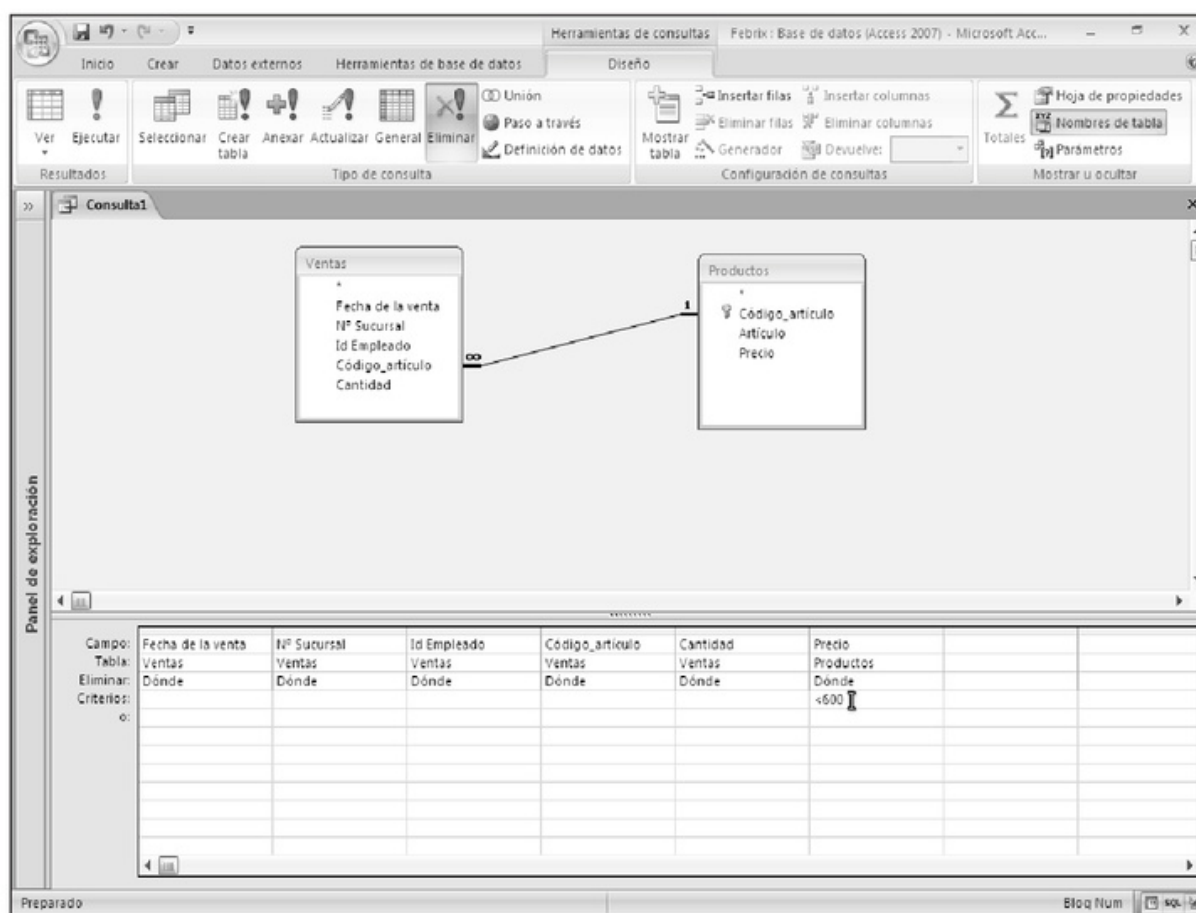


Figura 13. En este ejemplo, se borrarán todas las ventas en las cuales los precios sean inferiores a 600.

También es posible, aunque no frecuente, que al ejecutar consultas de eliminación, Access muestre un mensaje de error indicando que no se eliminará ningún registro. Esto sucede cuando el diseño de la consulta posee varias tablas y éstas tienen el valor **No** en la propiedad **Registros únicos**. Para solucionar este problema, debemos modificar el valor de dicha propiedad. Para ello, tenemos que ingresar en la **vista Diseño** de la consulta de eliminación y pulsar el botón **Hoja de Propiedades**, situado en el apartado **Mostrar u ocultar**, de la ficha **Diseño**. Al pulsarlo, se desplegará la lista de propiedades disponibles para la consulta actual, donde debemos modificar el valor de la propiedad **Registros únicos** y establecer el valor **Si**.

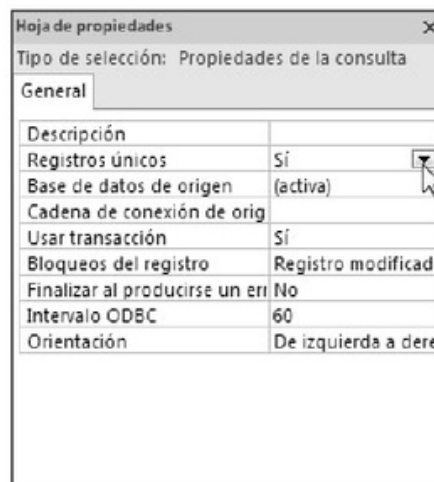


Figura 14. Para modificar el valor de esta propiedad, debemos desplegar la lista de la celda y elegir el valor **Si**.

CONSULTAS DE MODIFICACIÓN DE REGISTROS

Las **Consultas de modificación de registros** (también llamadas **Consultas de actualización**) son consultas de acción que permiten realizar modificaciones en los registros de tablas existentes. Debido a que la diversidad de los cambios es infinita, Microsoft Access nos permite aplicar criterios de selección que limitan la cantidad de registros sobre los cuales se realizará la modificación.

III CRITERIOS AVANZADOS PARA CONSULTAS

La sintaxis de los criterios es igual para todos los tipos de consultas. Si necesitamos sintaxis más complejas que las presentadas para cada tipo de dato, podemos recurrir a la sección **Ejemplos de criterios de consultas** de la ayuda del programa, donde encontraremos, por ejemplo, criterios que permitan filtrar registros con caracteres en posiciones específicas.

Creación

En primera instancia, debemos tener en cuenta que, mediante este tipo de consultas, podemos alterar valores de cierto número de registros de una tabla. Por ejemplo, vamos a modificar el salario de los empleados que ganen menos de \$2000 debido a un aumento, el cual indica que ahora deben ganar \$2100. En este ejemplo, el cambio en el valor de los salarios solamente lo tendrán aquellos empleados que actualmente ganen menos de \$2000. Por lo tanto, la modificación se realizará en un conjunto acotado de registros.

Para crear consultas de actualización, debemos ingresar en la ficha **Crear**, pulsar el botón **Crear diseño de consultas**, agregar el/los campos que sufrirán las modificaciones y pulsar el botón **Actualizar**, de la ficha **Diseño**. Cuando pulsamos el botón **Actualizar**, Access reconoce que crearemos una consulta de actualización y, por ello agrega, en la grilla inferior del diseño de la consulta la fila **Actualizar a**. En esta fila, debemos ingresar el nuevo valor que deseamos asignarle a los registros, que en nuestro ejemplo es 2100.

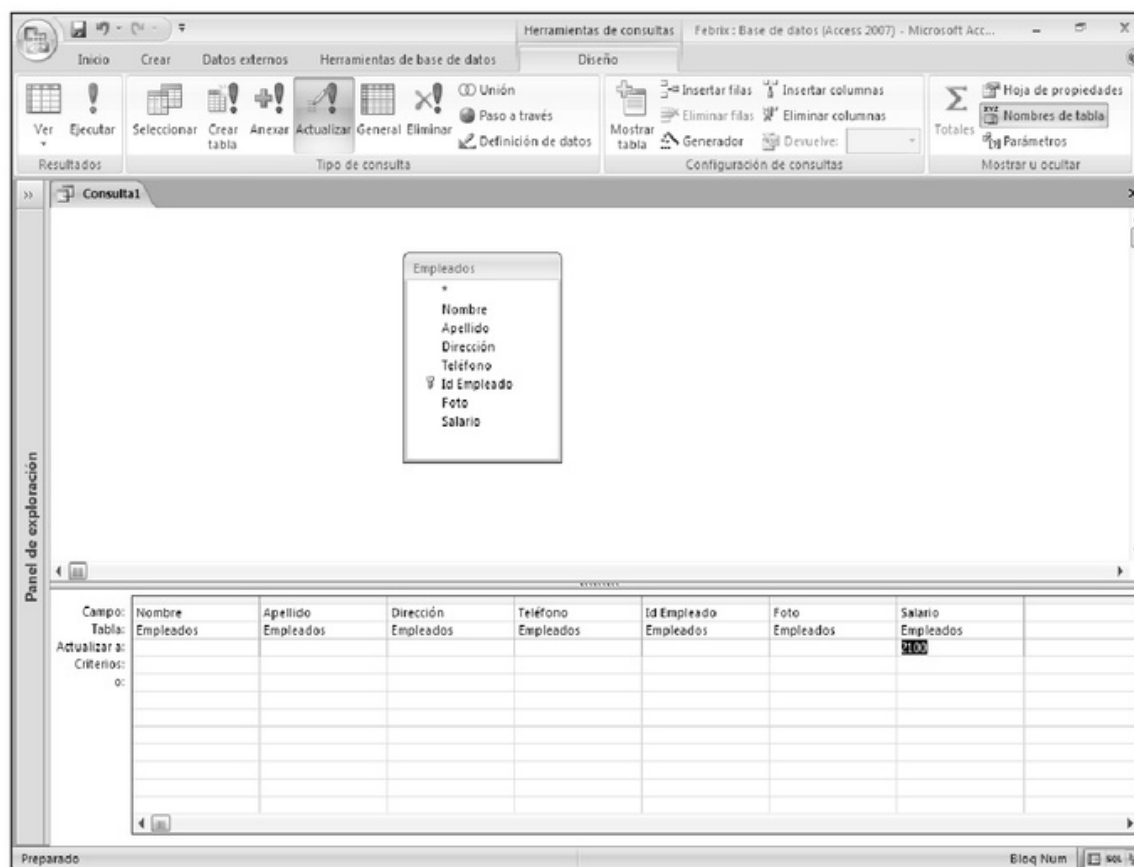


Figura 15. Debemos indicar el nuevo valor en la columna correspondiente al campo que deseamos modificar. En este ejemplo, es el campo **Salario**.

El diseño de una consulta de acción puede contener (o no) criterios que reduzcan los registros sobre los cuales se aplicará la acción que tienen asociada. En el caso de las consultas de modificación de registros, si ejecutamos la consulta sin establecer

criterios, todos los registros adoptarán el nuevo valor. Pero si deseamos indicar cuál es el conjunto de registros sobre los cuales queremos aplicar la modificación deseada, debemos establecer criterios. Por ejemplo, para indicar que solamente se deben actualizar los salarios menores a \$2000, debemos establecer el criterio correspondiente en la fila criterios, del campo **Salario**.

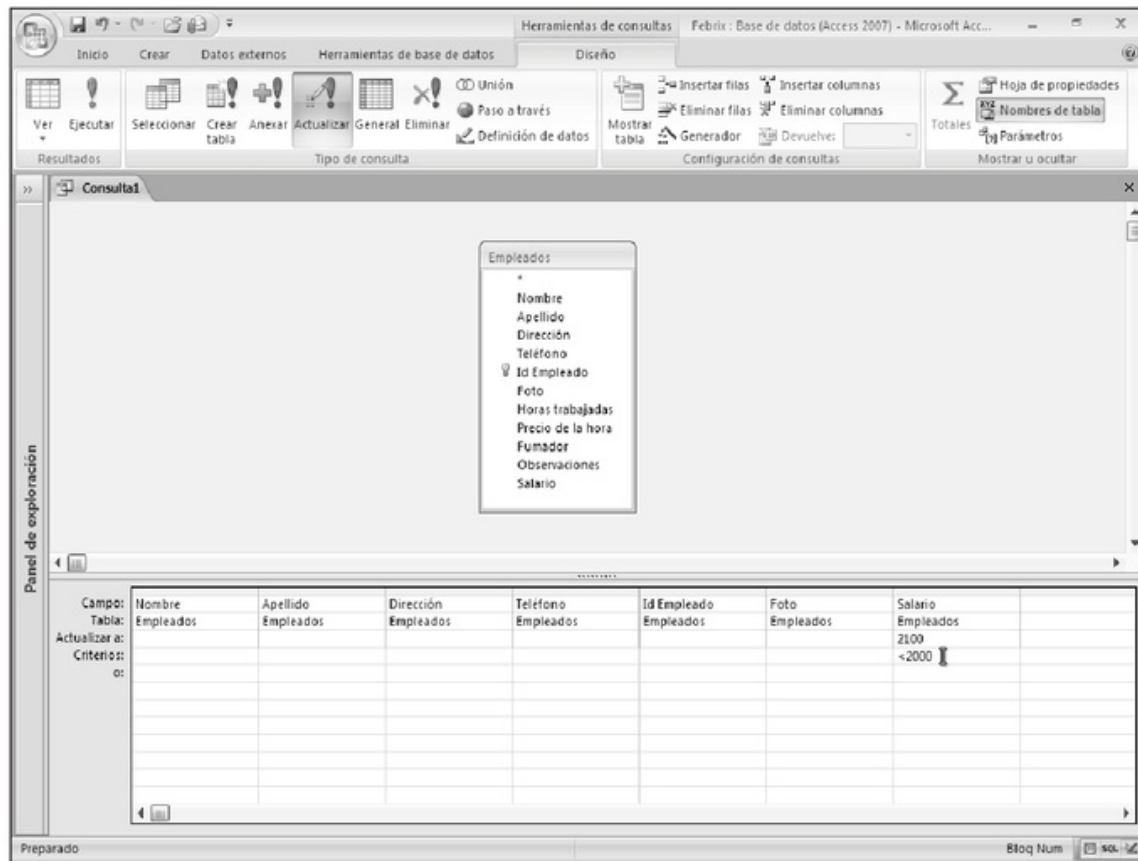


Figura 16. La fila **Criterios** puede tener uno o más criterios.
Todo dependerá de nuestras necesidades.

Ejecución de la consulta

Luego de establecer el diseño de la consulta (con o sin criterios), estamos listos para ejecutarla con el botón **Ejecutar**, de la ficha **Diseño**, o a través del **Panel de Exploración**. Cuando ejecutamos una consulta de modificación de registros, Access muestra un

* COMPATIBILIDAD DE DATOS

Cuando creamos consultas de actualización, debemos considerar que los nuevos datos deben ser compatibles con el tipo de dato del campo, de la tabla que deseamos modificar. Por ejemplo, si el campo es de tipo **Moneda**, el nuevo valor debe ser **Numérico**.

mensaje que indica la cantidad de registros que se actualizarán. Para que el conjunto de registros establecidos mediante la aplicación (o no) de criterios se actualice, debemos pulsar el botón **Si**. Al contestar afirmativamente, Access comenzará el proceso de modificación de valores para el conjunto de registros indicados. En nuestro ejemplo, al abrir la tabla **Empleados**, veremos que los nuevos valores se han aplicado, únicamente, en los registros de empleados con salario inferior a \$2000.

Nombre	Apellido	Dirección	Teléfono	Id Empleado	Foto	Salario
María	Torres	Flores 345	4312-6789	1	Paquete	\$ 2.500,00
Lucas	Méndez	Viarres 4529	4312-0098	2	Paquete	\$ 3.200,00
Martín	López	Perú 900	4311-9866	3	Paquete	\$ 2.100,00
Sofía	Figueroa	Av. Córdoba 15	4316-9578	4	Paquete	\$ 2.100,00
Mariana	Ruiz	Av. Corrientes	4318-6655	5	Paquete	\$ 2.100,00
Fabían	Sosa	Lavalle 456	4367-9111	6	Paquete	\$ 2.100,00
Macarena	Pérez	Reconquista 1	4332-1001	7	Paquete	\$ 2.100,00
Luis	Casas	San Martín 542	4316-0035	8	Paquete	\$ 2.100,00
Javier	Martínez	Suipacha 566	4314-6734	9	Paquete	\$ 2.500,00
				(Nuevo)		

Figura 17. Observe que ningún salario es inferior a \$2100, ya que la consulta de actualización ha modificado los valores.

CENTRO DE CONFIANZA

A través del centro de confianza de Microsoft Access, indicamos dónde se ubicarán las bases de datos consideradas confiables. Al determinar dicha ubicación, le indicamos al programa que todo el contenido de la base de datos es de confianza y que, por lo tanto, podemos ejecutar todas las consultas de acción.

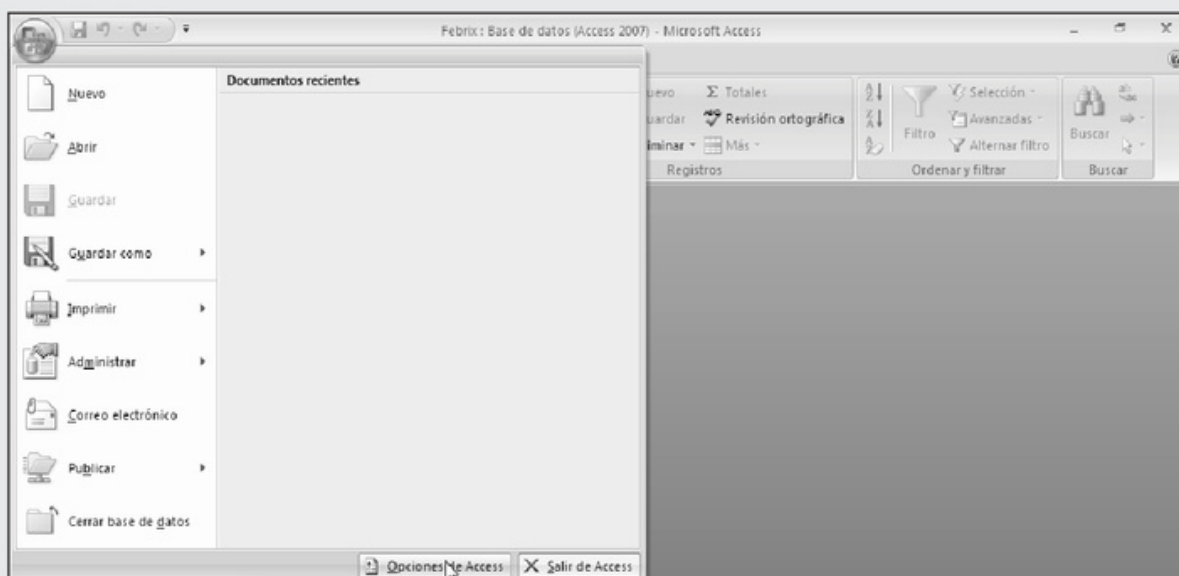
Ubicaciones de confianza

El **Centro de Confianza de Microsoft Access** permite establecer ubicaciones de confianza, es decir, indicar el lugar donde se alojan bases de datos confiables. Cuando se sitúan en locaciones de confianza, es posible utilizar todo su contenido debido a que no se bloquean en la ejecución de consultas de acción, por ejemplo. Por lo tanto, recomendamos configurar la ubicación de nuestra base de datos en un lugar de confianza para poder trabajar con ella libremente. Para configurarlas, debemos seguir los siguientes pasos que detallamos a continuación:

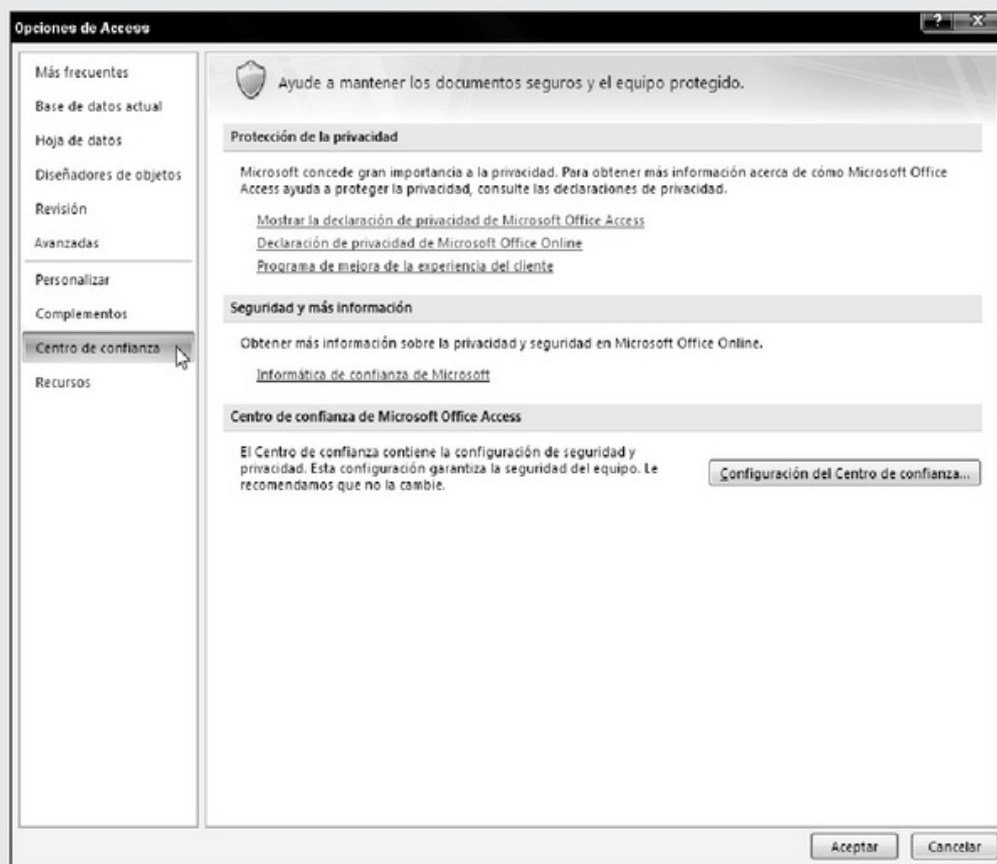
■ Configurar ubicaciones de confianza

PASO A PASO

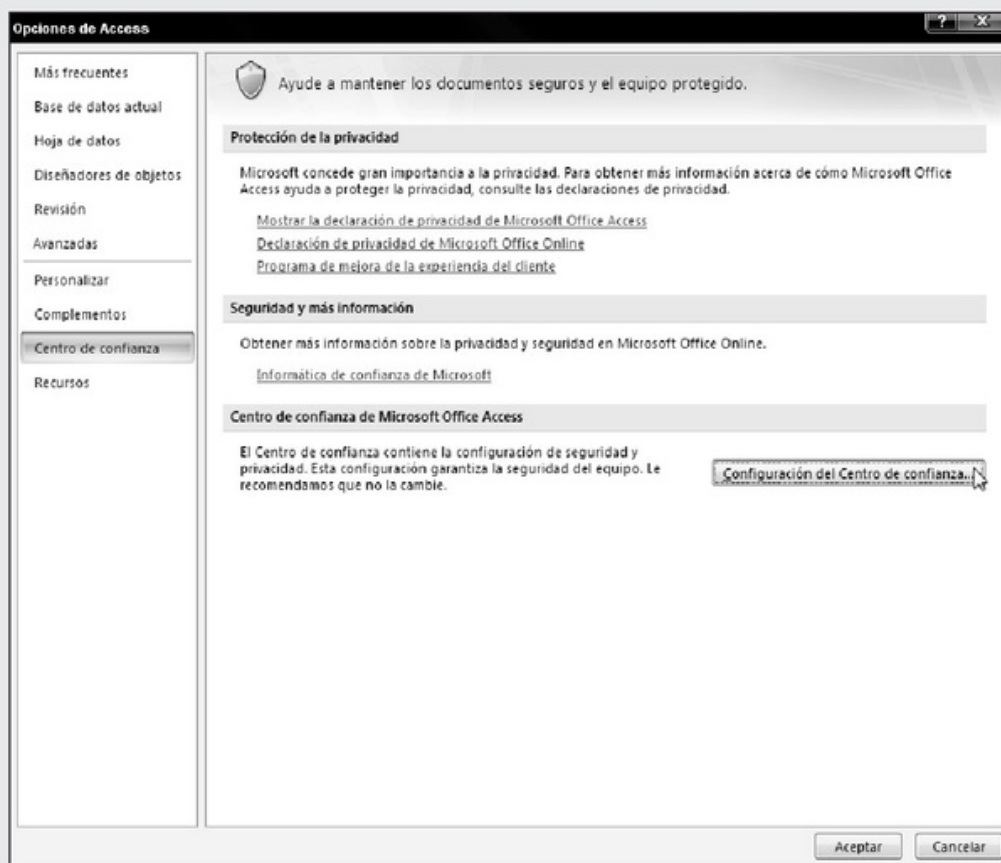
- 1 Despliegue las opciones del **Botón de Office** y pulse **Opciones de Access**.



- 2 Haga clic sobre la opción **Centro de confianza** para ingresar al **Centro de confianza**.

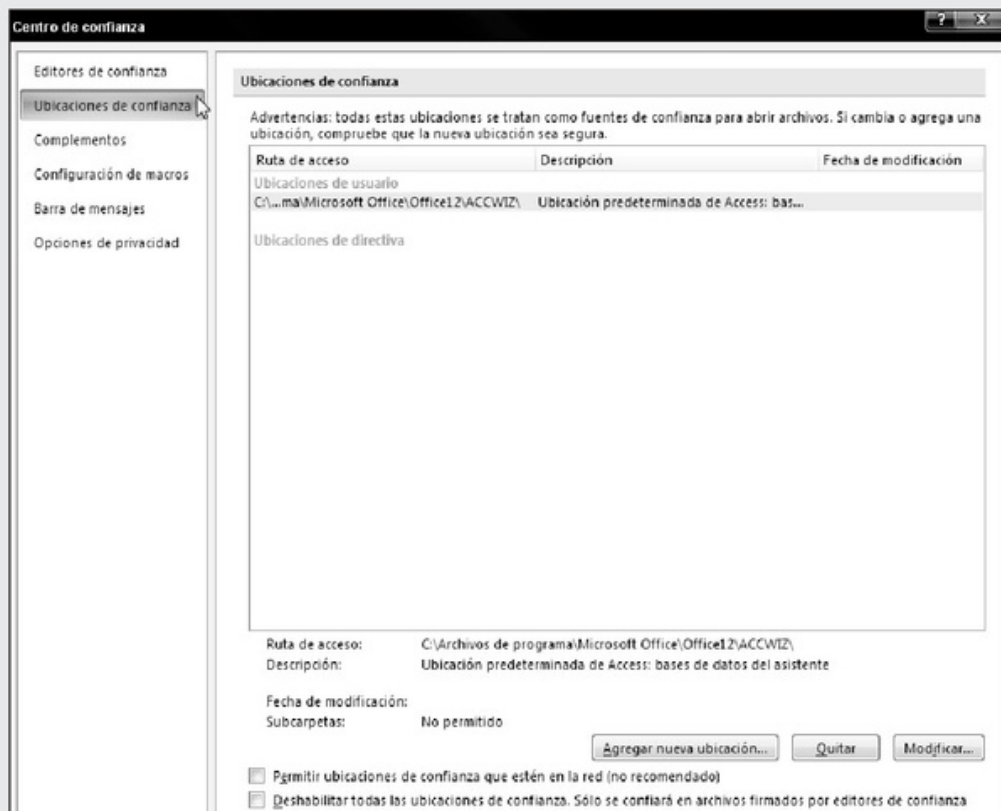


- 3 Pulse el botón **Configuración del centro de confianza**, del apartado **Centro de confianza de Microsoft Access**.

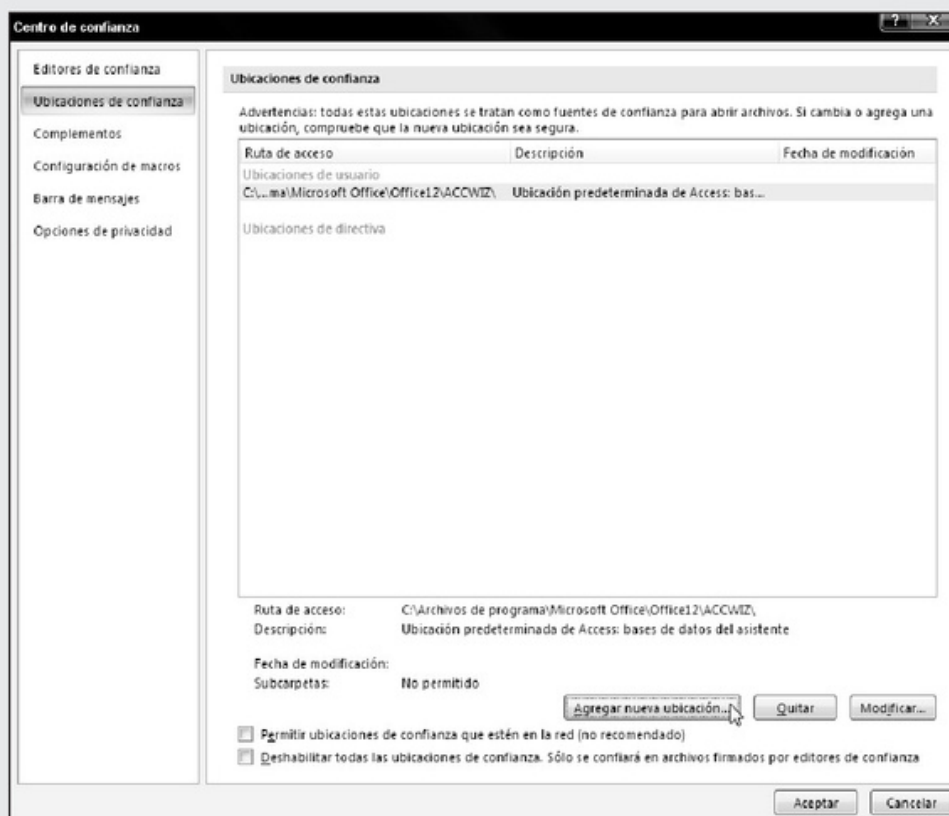


4

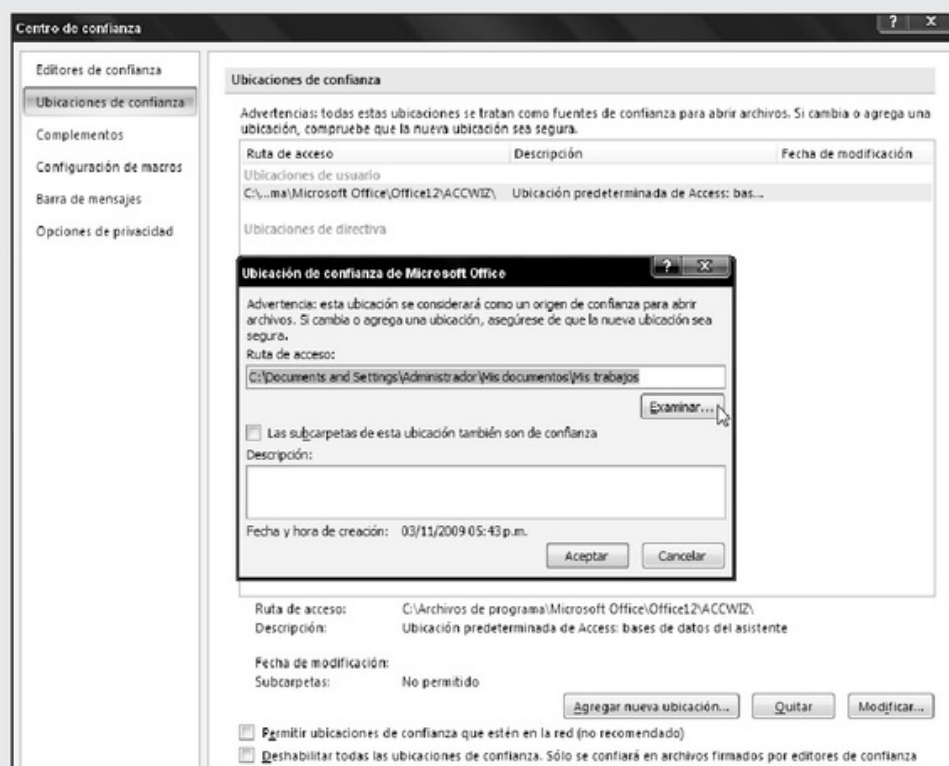
Colóquese en la opción **Ubicaciones de confianza**, situada en la zona superior izquierda del cuadro, para visualizar sus opciones.



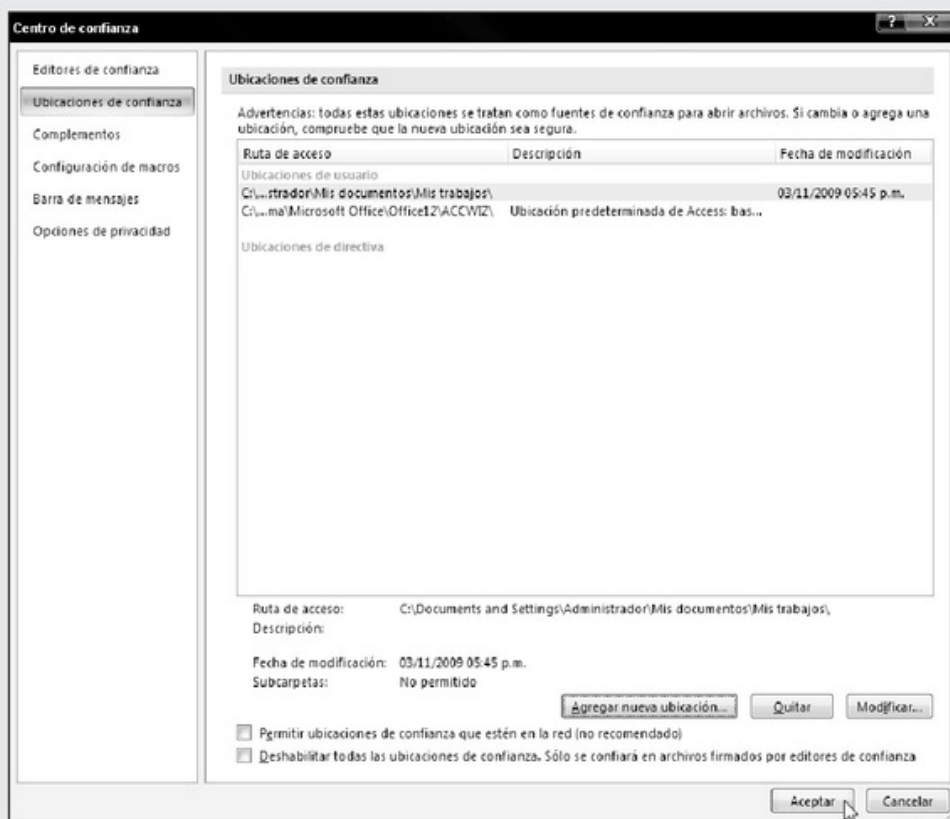
- 5 Pulse el botón **Agregar nueva ubicación** en la zona inferior del cuadro de diálogo.



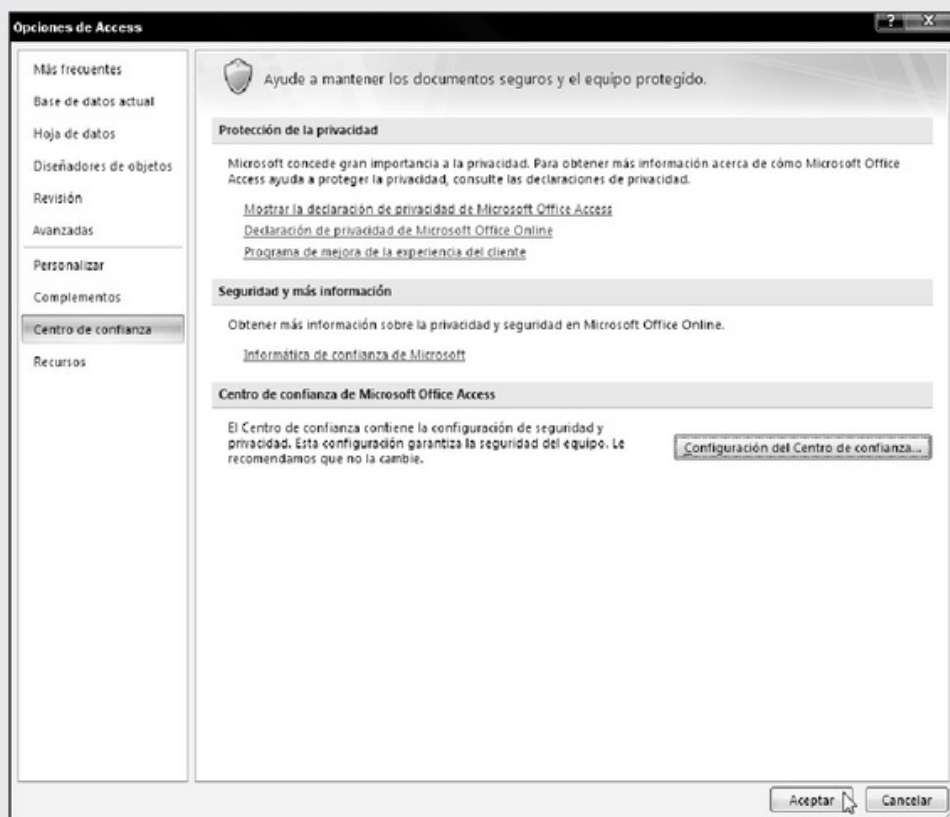
- 6 Pulse el botón **Examinar ...** para seleccionar la carpeta que desee o escriba la ruta hacia la carpeta de destino. Luego, pulse **Aceptar**.



7 Pulse el botón **Aceptar**, correspondiente al cuadro de diálogo **Centro de confianza**.



8 Pulse el botón **Aceptar** correspondiente al cuadro de diálogo **Opciones de Access**.



¿Cómo reconocer bases de datos no confiables?

Cuando abrimos una base de datos, el **Centro de Confianza** verifica si su ubicación coincide con las ingresadas como confiables. Si Access confirma que la base de datos no se encuentra alojada en una ubicación de confianza, muestra un mensaje de alerta en la **barra de mensajes** situada debajo de la cinta de pestañas.

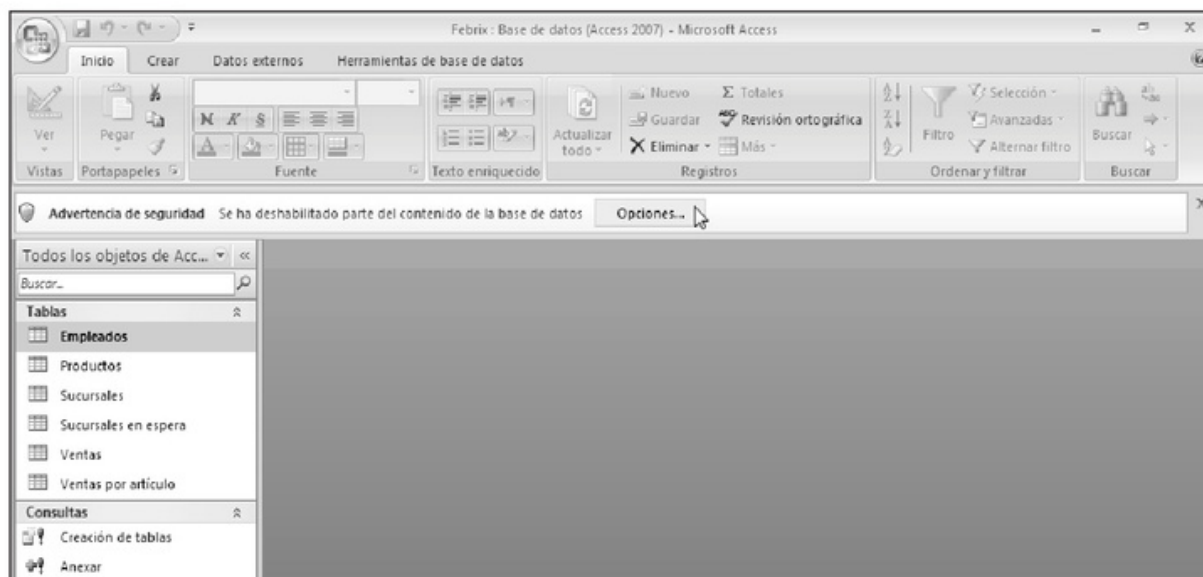


Figura 18. El botón *Opciones...* permite ingresar al cuadro *Opciones de seguridad de Microsoft Office*.

Observemos que la barra de mensajes nos avisa que se ha deshabilitado parte del contenido de la base de datos. Si bien es posible trabajar en ella teniendo este mensaje de alerta, hay opciones que posiblemente no estén activadas, como puede suceder con la ejecución de consultas de acción. Por lo tanto, debemos activar el contenido de la base de datos con el botón **Opciones...** y seleccionando la opción **Habilitar este contenido**. Para completar el proceso de habilitación, tenemos que pulsar el botón **Aceptar** y así desaparecerá la barra de mensajes.

Luego de habilitar el contenido de una base de datos, podemos utilizarla libremente, es decir, ya no existirán restricciones que puedan anular acciones tales como la ejecución de consultas de acción. Sin embargo, cada vez que se abra dicha base de datos, Access mostrará la alerta de mensajes para habilitar el contenido.

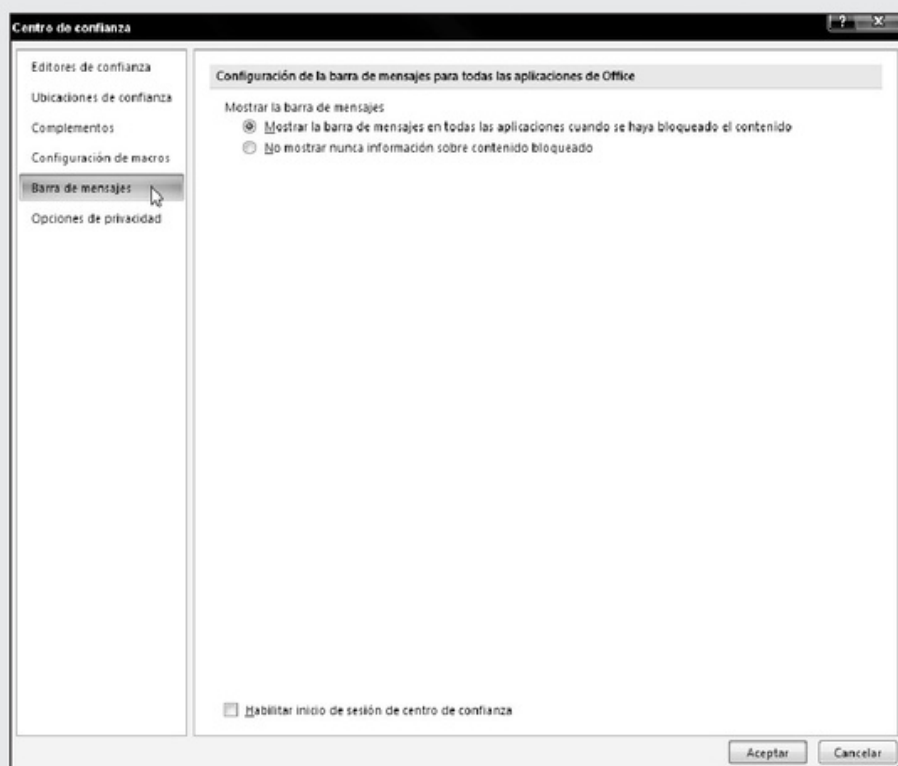
¿Como evitar que me informen sobre contenido bloqueado?

Como hemos mencionado anteriormente, cada vez que se abre una base de datos que no se encuentra en una ubicación de confianza, Access muestra la barra de mensajes y nos permite activarla. Sin embargo, también podemos evitar que el **Centro de Confianza** nos avise que la base de datos no es confiable. Para ello, debemos desactivar la alerta de mensaje, al ingresar en el **Centro de confianza** (ver **Ubicaciones de confianza**) y seguir los pasos que desarrollamos a continuación:

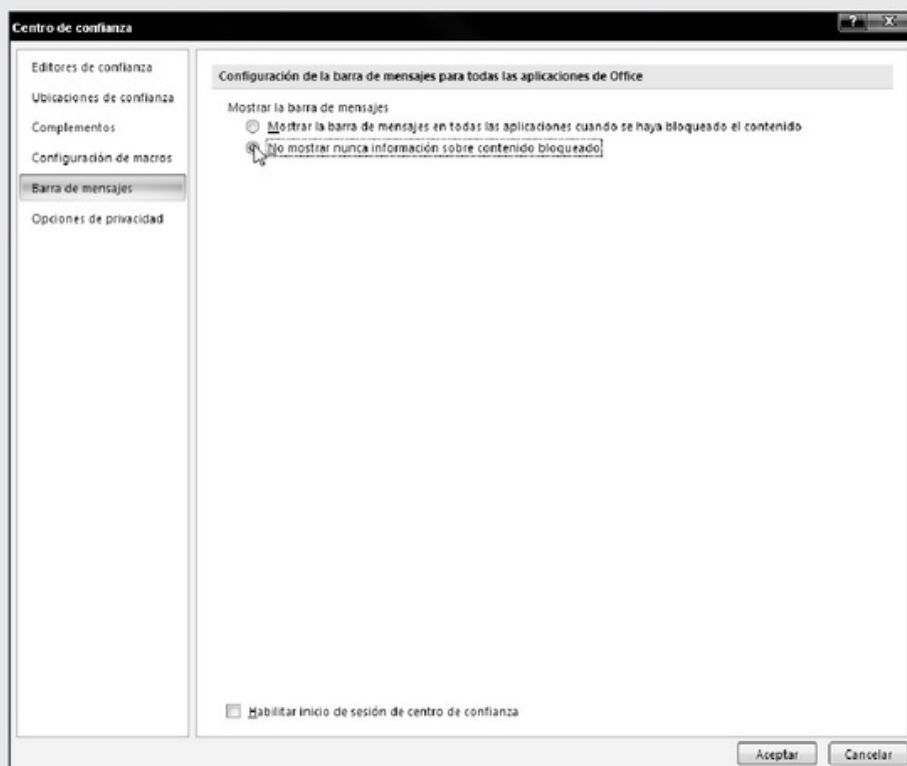
■ Desactivar notificaciones

PASO A PASO

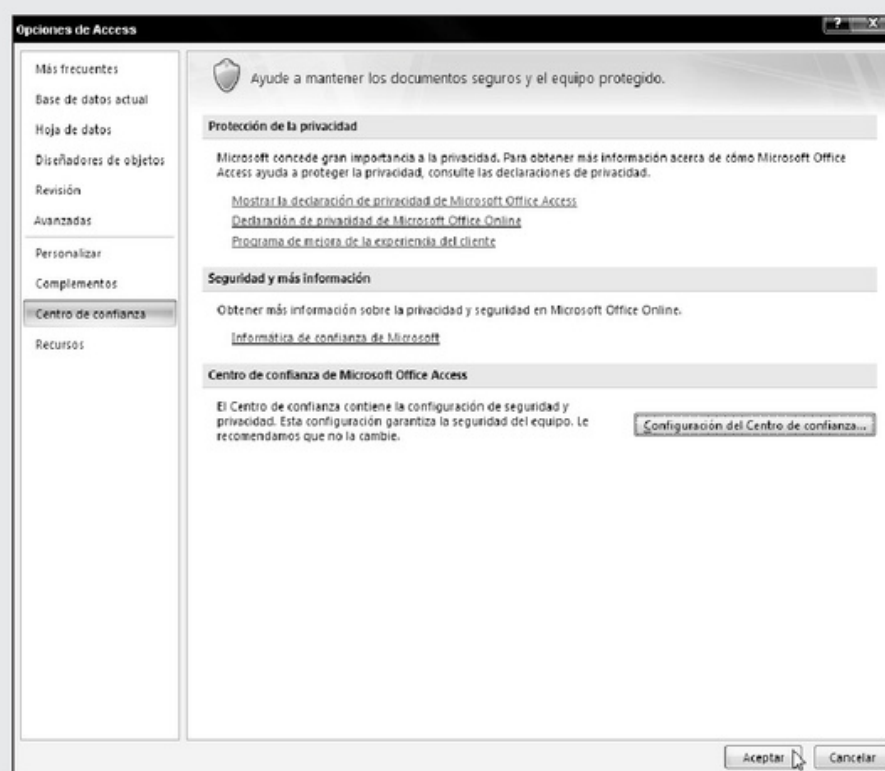
- 1 Haga clic sobre la opción **Barra de mensajes** y pulse el botón **Aceptar**.



- 2 Active la opción **No mostrar nunca información sobre el contenido bloqueado** del cuadro y luego pulse el botón **Aceptar** para continuar.



- 3 Para finalizar la desactivación de notificaciones, haga clic sobre el botón **Aceptar**, del cuadro de diálogo **Opciones de Access**.



... RESUMEN

En este capítulo, hemos aprendido a crear y modificar consultas de acción, es decir, consultas que generan cambios en el contenido o en la estructura de una base de datos, a través de acciones que tiene asociadas. Por lo tanto, cada tipo de consulta de acción cumple una función diferente para obtener distintos resultados. A su vez, es posible que la configuración actual del Centro de confianza bloquee parte del contenido de la base de datos, de tal forma que no permita ejecutar este tipo de consultas. Pero, gracias a las posibilidades de Microsoft Access, podemos establecer ubicaciones de confianza para que, al abrir la base de datos, Access la considere confiable y no la bloquee. También podemos desactivar la alerta de mensajes para que no se muestre el mensaje de alerta en las bases de datos bloqueadas.



PREGUNTAS TEÓRICAS

- 1 ¿Cuál es la diferencia entre consultas de selección y consultas de acción?

- 2 ¿Cómo se crean las consultas de creación de tablas?

- 3 ¿Para qué se utilizan las consultas de datos anexados?

- 4 ¿Qué debe existir para que se pueda ejecutar una consulta de datos anexados?

- 5 ¿Cómo se eliminan registros con base en uno o varios criterios en las consultas de eliminación?

- 6 ¿Qué sucede si ejecutamos dos veces seguidas una consulta de eliminación sin que se realicen cambios en la tabla original?

- 7 ¿Para qué se utilizan las consultas de modificación de registros?

- 8 ¿Qué se debe hacer para que una consulta de actualización solo se aplique a un conjunto de registros de la tabla?

- 9 ¿Cómo se establece una ubicación de confianza?

- 10 ¿Cómo desactivar la alerta de mensajes para bases de datos bloqueadas?

EJERCICIOS PRÁCTICOS

- 1 Inicie el programa Microsoft Access 2007.

- 2 Abra la base de datos creada en la práctica 1.

- 3 Cree una nueva tabla a través de las consultas de creación de tablas, que muestre las ventas de una determinada sucursal.

- 4 Cree una tabla llamada Próximas Sucursales, con los mismos campos que contiene la tabla Sucursales, y complétela con 8 registros.

- 5 Mediante una consulta de datos anexados, copie los datos de la tabla Próximas Sucursales en la tabla Sucursales.

- 6 A través de una consulta de eliminación, borre las ventas de un determinado empleado.

- 7 Agregue el campo Salarios a la tabla Empleados y complételo con valores entre \$1600 y \$4000.

- 8 Por medio de una consulta de actualización, modifique los salarios de los empleados que ganen menos de \$2700, pasando a \$3200.

- 9 Configure la ubicación actual de su base de datos como confiable.

- 10 Desactive el alerta de mensajes para bases de datos bloqueadas.

Formularios

En este capítulo, veremos otro elemento principal para el trabajo con bases de datos: los formularios. Gracias a su formato, los formularios permiten visualizar y presentar los datos almacenados de una forma atractiva y agradable. Esto es muy importante para quien los recibe, porque de ello depende poder comprender mejor la información. De igual forma, es importante para quien lo crea porque en ello se basa su acertada comunicación.

Creación de formularios	160
Formularios express	161
Formularios con asistente	163
Datos en formularios	168
Eliminar registros	169
Agregar registros	170
Controles de formularios	173
Elementos generales	173
Vistas de formularios	176
Estructura de un formulario	178
Propiedades de los controles	179
Menús contextuales de controles	181
Líneas de división y autoformato	182
Insertar Logotipos y datos	184
Filtros en formularios	185
Resumen	187
Actividades	188

CREACIÓN DE FORMULARIOS

Para la creación de formularios, en primera instancia, debemos tener muy claro lo que deseamos mostrar y la forma en la cual queremos visualizar la información. Tengamos en cuenta que la realización de los formularios tiene como objetivo trabajar con los registros para ver o modificar los datos de una tabla o consulta. Este elemento clave de las bases de datos ofrece la posibilidad de manipular los datos y darles mayor atractivo visual, a través de diseños predefinidos o mediante la personalización de sus elementos en cuanto a formas y colores.

En este apartado, centraremos nuestra atención en la creación de los **formularios**, elementos que se complementan con las tablas y las consultas porque permiten realizar operaciones sobre los datos, como: ingresar nuevos registros, buscar datos, filtrarlos, modificarlos y/o eliminarlos. Además, son una vía de acceso a la información que resulta atractiva, por lo tanto, será más agradable para los usuarios utilizar estos elementos cuando necesiten acceder a la información almacenada en las tablas y/o consultas de la base de datos.

Para trabajar con formularios, debemos ingresar en la ficha **Crear** y utilizar las opciones del apartado **Formularios**.

● **Apartado Formularios**
GUÍA VISUAL

El diagrama muestra una interfaz de usuario para la creación de formularios. En el centro hay un panel con los siguientes elementos: 'Formulario' (icono de documento), 'Formulario dividido' (icono de documento con una línea horizontal), 'Varios elementos' (icono de tres documentos), 'Diseño del formulario' (icono de documento con una flecha) y 'Formularios' (etiqueta general). Seis números circulares están conectados por líneas a los elementos: 1 apunta a 'Formulario', 2 a 'Formulario dividido', 3 a 'Varios elementos', 4 a 'Diseño del formulario', 5 a 'Formularios' y 6 a 'Formularios'. Un séptimo número, 7, apunta a un icono de documento que está fuera del panel principal.

- ❶ **Formulario:** crea un formulario basado en la tabla o consulta que se encuentre seleccionada en el **Panel de Exploración**, con un diseño predeterminado.
- ❷ **Formulario dividido:** crea un formulario del elemento seleccionado en el **Panel de Exploración**, donde muestra (en la parte inferior de la ventana) la hoja de datos y, en la superior, el formulario.
- ❸ **Gráfico dinámico:** permite crear un gráfico dinámico de un formulario.
- ❹ **Diseño del formulario:** ingresa a la **vista Diseño** de un nuevo formulario vacío con acceso a los elementos que podemos insertarle
- ❺ **Formulario en blanco:** crea un formulario vacío en la **vista Formulario**.

- ❻ **Más formularios:** posee una lista con 4 opciones para la creación de un nuevo formulario: **Asistente para formularios**, **Hoja de datos**, **Cuadro de diálogo modal** y **Tabla dinámica**.
- ❼ **Varios elementos:** crea un formulario que permite visualizar varios registros a la vez, separados en filas.

Formularios express

La forma más rápida de crear formularios es a través del botón **Formulario**, del apartado **Formularios** en la ficha **Crear**. Como este método es el más veloz, se denomina express, y permite crear formularios con base en las tablas o consultas seleccionadas en el **Panel de Exploración**. Por lo tanto, para crear un formulario express, simplemente debemos elegir, con anterioridad, la tabla o consulta de selección deseada en el **Panel de Exploración**.

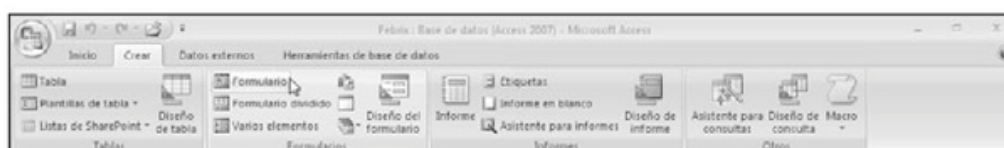


Figura 1. Luego de seleccionar la tabla o consulta deseada en el **Panel de Exploración**, debemos pulsar el botón **Formulario**, del apartado **Formularios**.

Una vez que pulsamos el botón **Formulario**, Access muestra una nueva pestaña con el contenido del elemento seleccionado en formato de formulario. Se genera, entonces, el llamado **Formulario express**, basado en un diseño predeterminado.

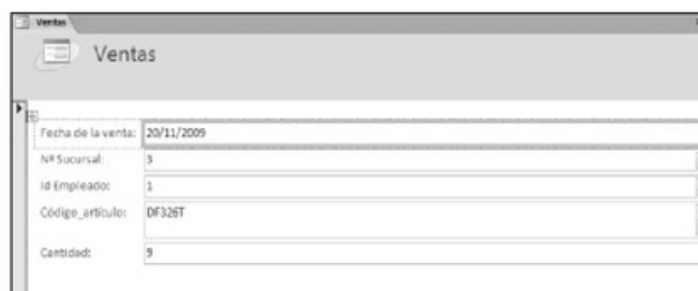


Figura 2. Los formularios express permiten acceder a todos los registros de una tabla o consulta, pero presentan solamente uno a la vez.

La nueva pestaña del formulario express muestra los datos en la **vista Presentación**, la cual permite visualizar todos los datos y modificar el diseño del formulario. Para acceder a todos los datos existentes en la tabla o consulta de origen, debemos pulsar el botón **Siguiente** de la parte inferior de la pestaña, en la cual se encuentra una pequeña barra de búsqueda de datos.

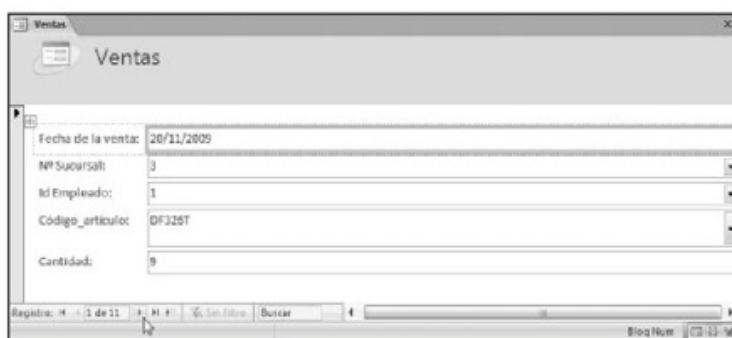


Figura 3. El botón *Siguiente registro* permite visualizar uno a uno todos los registros del elemento original.

Por otra parte, los formularios se componen de las relaciones existentes en la base de datos. Si el formulario se origina de una tabla relacionada del tipo **uno a varios** y dicha tabla posee la parte **varios**, esos múltiples datos que la tabla tiene asociada se muestran en una hoja de datos, en la parte inferior de cada registro de la tabla. De esta manera, visualizamos todos los registros de esa tabla y, a su vez, todos aquellos que le competen, debido a la relación existente previamente.

Por ejemplo, en la siguiente imagen vemos que existe una hoja de datos incluida dentro del formulario, entonces, para visualizar el resto de los registros de la tabla original debemos utilizar el botón **Siguiente registro** del **formulario**. Pero, para visualizar los datos relacionados, correspondientes al registro actual, empleamos el botón **Siguiente registro** de la **hoja de datos**. De esta manera, accedemos a toda la información existente, tanto en la tabla original como en las que se encuentra relacionada.

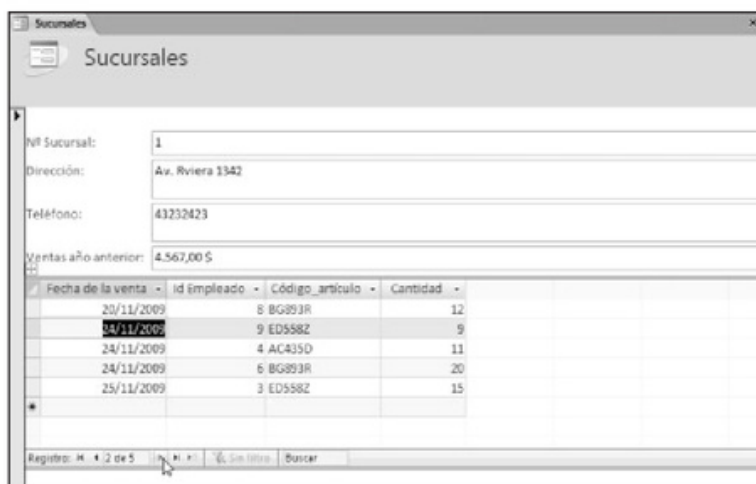


Figura 4. La hoja de datos incluida en el formulario permite desplazarse por los registros relacionados a través del botón *Siguiente registro*.

Al crearse una nueva pestaña de formulario, ésta muestra el nombre del elemento sobre el cual fue creado. Sin embargo, no se encuentra guardado. Para guardarlo, debemos presionar el botón **Guardar**, de la **barra de acceso rápido**, o pulsar la combinación de teclas **Control+G**. Después de que indiquemos el nombre deseado para el formulario, debemos pulsar el botón **Aceptar**.

Por otro lado, para abrir formularios guardados, debemos hacer doble clic sobre su icono en el **Panel de Exploración**, al igual que con el resto de los elementos. Es importante destacar que, cada vez que abrimos un formulario, los datos se actualizan con base en la tabla o consulta sobre la cual fue realizado. Esto significa que, si la tabla o consulta ha sufrido modificaciones desde la última vez que se abrió el formulario, al abrirlo se mostrarán los nuevos datos. Debido a esta cualidad, podemos considerar los formularios como elementos dinámicos, ya que se actualizan automáticamente.

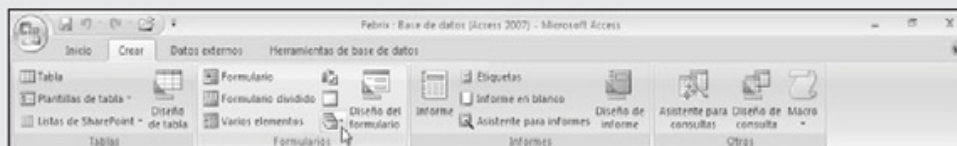
Formularios con asistente

Hasta el momento, hemos aprendido a crear formularios express, pero existe otra forma de elaborarlos al hacer uso de un asistente. Un asistente es una pequeña aplicación que nos guía en el proceso de creación a través de determinados pasos, en los que debemos definir la información que deseamos mostrar en el nuevo formulario a crear. Cada paso del asistente requiere de nuestra aprobación y de la selección de opciones. Para la creación de formularios mediante un asistente, debemos seguir los pasos que presentamos a continuación:

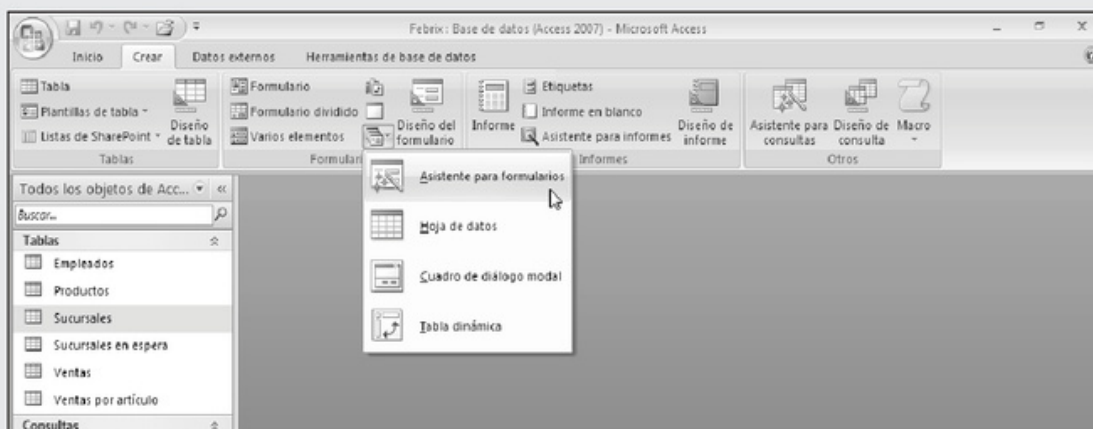
■ Crear formularios a través de un asistente

PASO A PASO

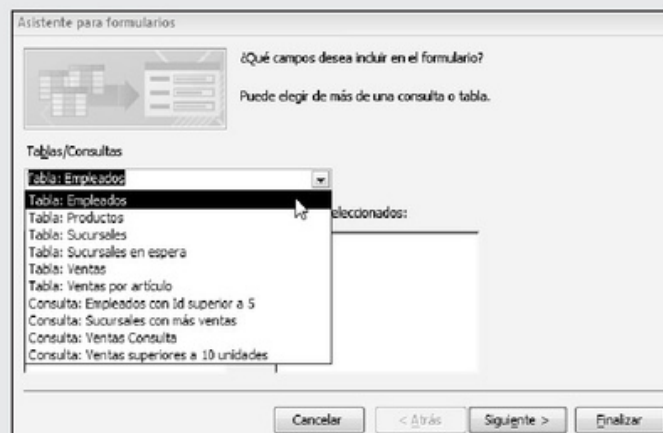
- 1 Despliegue las opciones del botón **Más formularios**, del apartado **Formularios**, de la ficha **Crear** de la cinta de opciones.



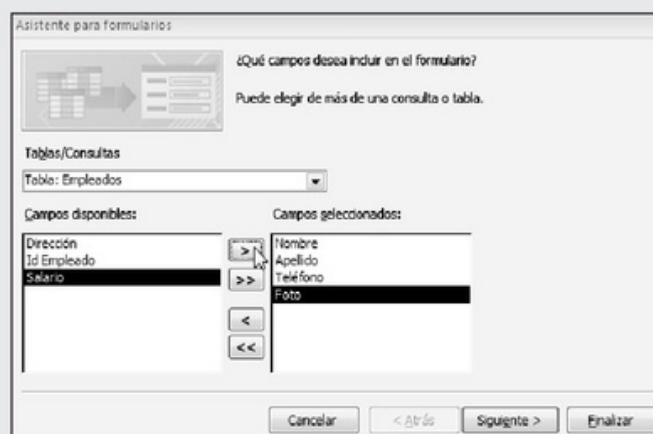
- 2 Luego, haga clic sobre la opción **Asistente para formularios** para iniciar el asistente que lo guiará en el proceso de creación.



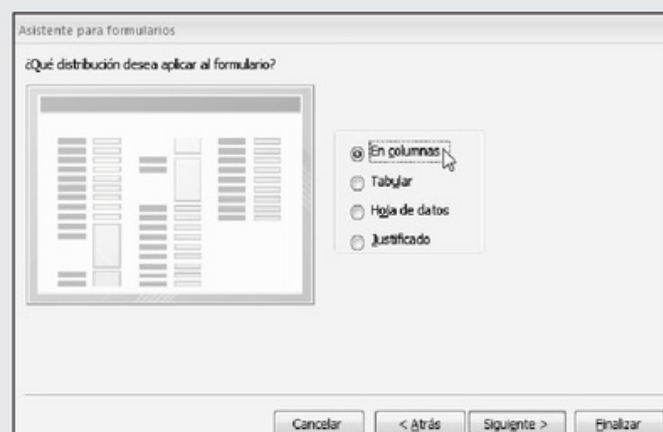
- 3 Despliegue la lista **Tablas/Consultas** para seleccionar la tabla o consulta que contiene el origen de los datos que desea mostrar en el formulario.



- 4 Elija los campos que quiera mostrar en el formulario y agréguelos a la lista **Campos seleccionados** con el botón que se muestra resaltado en la siguiente imagen. Pulse **Siguiente** para continuar con el asistente.



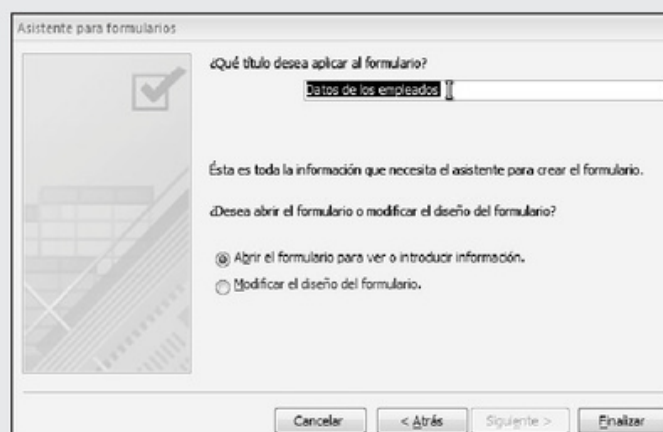
- 5 Elija la distribución que desee. Al hacer clic sobre cada una de ellas, se mostrará una previsualización de la distribución. Pulse **Siguiente** para continuar con el asistente.



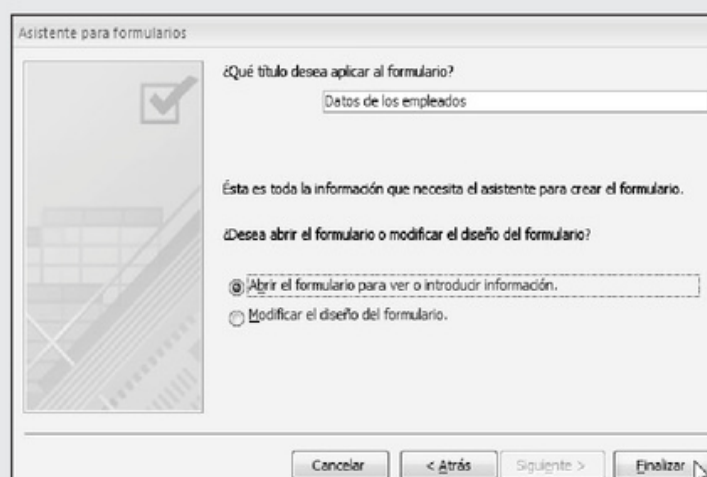
- 6 Elija el diseño que desee con un clic sobre cada elemento de la lista, ya que se muestra una previsualización del diseño seleccionado. Para continuar con los pasos que presenta el asistente, pulse **Siguiente**.



- 7 Escriba el nombre completo que desea asignarle al formulario en la casilla de la opción **¿Qué título desea aplicar al formulario?**



- 8 Active la opción **Abrir el formulario para ver o introducir información** y pulse **Finalizar**.



Luego de completar todos los pasos del asistente, Access creará un nuevo formulario que mostrará los datos que contiene cada registro. La forma en que aparezcan dichos datos dependerá de la distribución y del diseño elegido. Por ello tenemos la posibilidad de ver de a un registro a la vez, o varios en simultáneo.

Por otro lado, debemos considerar que, al crear formularios que tienen imágenes asociadas en algún campo de la tabla o consulta de tipo **OLE**, éstas solamente se mostrarán si son **.bmp** (mapa de bits de Windows). De lo contrario, se presentará el nombre del archivo y no la imagen.



Figura 5. Vemos que uno de los campos es de tipo **OLE** y muestra la imagen que tiene asociada, pero cuando ésta no tiene la extensión **.bmp**, aparece el nombre completo del archivo.

Cuando el formato no es **.bmp** y, por lo tanto, se muestra el nombre del archivo en lugar de la imagen, debemos activar el contenido para visualizarla: hacemos un clic derecho sobre el nombre y seleccionamos la opción **Objeto de paquete**. Finalmente, elegimos la opción **Activar contenido**.



Figura 6. Al pulsar en **Activar contenido**, se muestra la imagen asociada al campo.

Cuando activamos el contenido de un registro que tiene asociada una imagen, se abre una nueva ventana que nos lo muestra. Sin embargo, dependiendo del origen de la imagen, puede aparecer un pequeño cuadro de diálogo que solicita nuestra aprobación para abrir el contenido asociado. Esto sucede debido a que la imagen probablemente no sea segura para nuestra base de datos, si proviene de Internet. Para activar (es decir, mostrar) el contenido, debemos pulsar el botón **Abrir**, del cuadro de diálogo emergente.

Luego de confirmar la apertura del archivo asociado, se abrirá una nueva ventana que contiene la imagen. Esta ventana es completamente independiente del entorno de Access, por lo tanto, tenemos la posibilidad de cerrarla o dejarla abierta, sin importar el estado de ventana de la base de datos. Podemos tener control sobre el visor de la imagen con los botones **Minimizar**, **Maximizar** y **Cerrar**, de su propia barra de título.

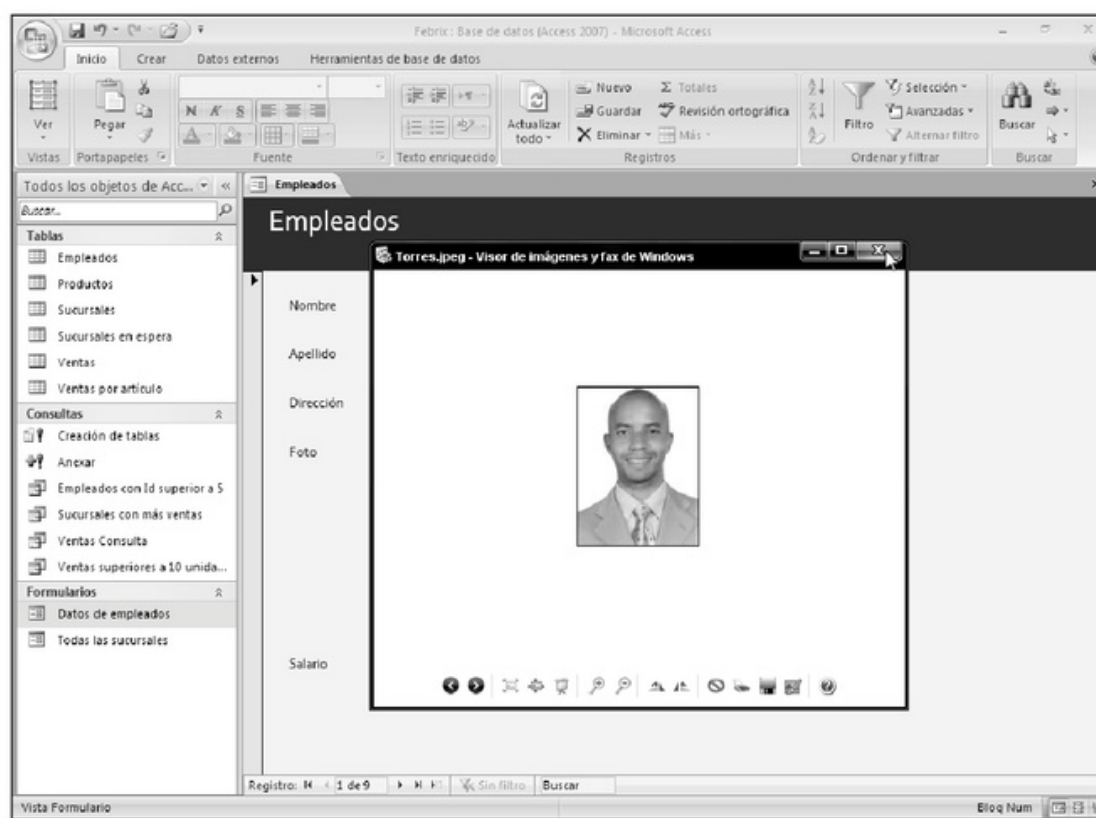


Figura 7. Para cerrar el visor de imágenes, tenemos que pulsar el botón **Cerrar**, de su barra de título.



ASISTENTE PARA LA CREACIÓN DE FORMULARIOS

Si decidimos crear formularios a través de un asistente, debemos contemplar que se debe cumplir con todos y cada uno de los pasos que éste requiere. De lo contrario, se cancelará el proceso y no se creará el formulario. Según esto, debemos llegar hasta el último paso del asistente para obtener resultados exitosos.

DATOS EN FORMULARIOS

Una vez que hemos aprendido las maneras de crear formularios, debemos conocer cómo trabajar con los datos, ya sea para visualizar la información existente, para eliminar los datos no deseados o para crear nuevos registros. No olvidemos que los formularios permiten realizar operaciones directamente sobre los datos almacenados en las tablas, incluyendo la inserción de nuevos registros.

La creación de formularios conlleva el objetivo de trabajar con datos, bien sea para modificarlos, eliminarlos, agregarlos y/o visualizarlos. Debido a ello, una de las tareas principales que podemos realizar mediante los formularios es la visualización de los datos existentes. Para esto, disponemos de una pequeña barra situada en la parte inferior del formulario, que permite acceder rápidamente a todos los registros existentes. Veámoslo con mayor detalle en la siguiente guía visual:

● **Manipulación de registros**
GUÍA VISUAL

- ❶ **Primer registro:** este botón muestra, en el formulario, el primer registro de la tabla o consulta que contiene los datos de origen.
- ❷ **Registro anterior:** permite acceder al registro anterior. Si estamos visualizando el primer registro, este botón se muestra desactivado.
- ❸ **Registro actual:** este botón nos indica el número del registro que se está visualizando actualmente y la cantidad total.
- ❹ **Siguiente registro:** este botón nos permite visualizar el siguiente registro de la tabla o consulta original específicamente.
- ❺ **Último registro:** este botón nos muestra de forma automática el último registro de la tabla o consulta original del formulario.
- ❻ **Nuevo registro (vacío):** permite agregar un nuevo registro en la tabla o consulta original, solicitando información en todos los campos que integran el formulario.

La utilización de estos botones posibilita acceder a todo el contenido de la tabla o consulta que lo origina. Esto nos permite agilizar nuestro trabajo, de manera que podamos visualizar rápidamente cada uno de los registros. Podemos emplear estos botones siempre que sean necesarios, ya que están disponibles en todas las vistas del formulario, excepto en la **vista Diseño**, como lo veremos más adelante.

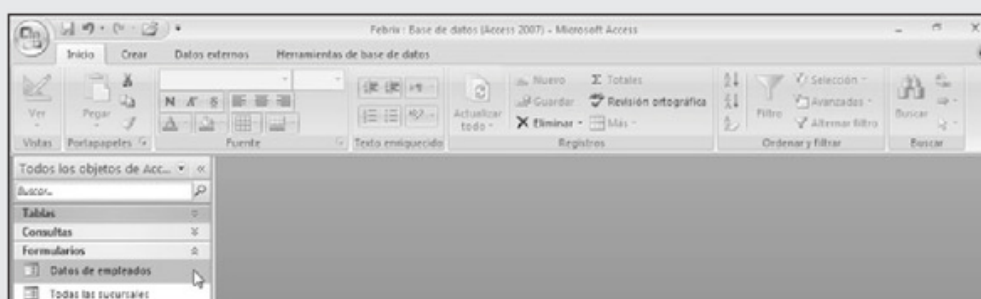
Eliminar registros

Por medio de los formularios, podemos realizar diferentes tareas y una de ellas es la de eliminar registros de la tabla o consulta que le dio origen al formulario. Si bien es muy importante conocer las formas de acceder a todos los datos, también puede surgirnos la necesidad de suprimir ciertos registros que obstaculizan nuestro trabajo. Para realizar este proceso, debemos seguir los pasos que detallamos a continuación:

■ Eliminar registros con formularios

PASO A PASO

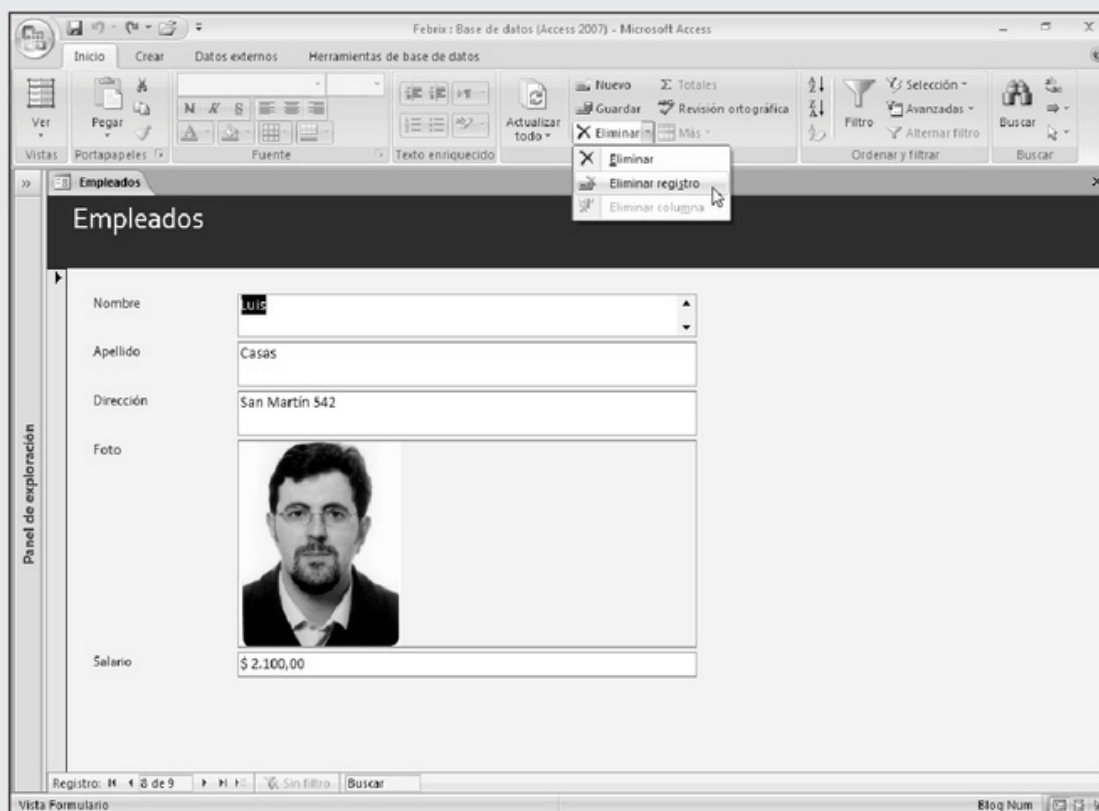
- 1 Abra el formulario con el cual desee trabajar con un doble clic sobre su icono en el **Panel de Exploración**.



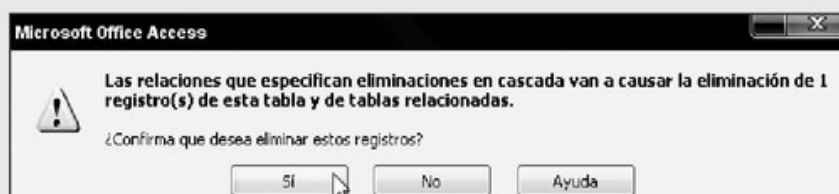
- 2 Sitúese en el registro que desea eliminar con los botones de búsqueda situados en la parte inferior de la pestaña del formulario.



- 3 Despliegue las opciones del botón **Eliminar**, del apartado **Registros**, de la ficha **Inicio** y seleccione la opción **Eliminar registro**.



- 4 Pulse el botón **Si** para confirmar la eliminación total del registro que se muestra actualmente. Si no está seguro, pulse **No**.



Debemos considerar que, al eliminar registros desde un formulario, estamos borrando el registro original, es decir que, luego de suprimir el dato, ya no existirá en la tabla o consulta original. Por lo tanto, es recomendable que antes de eliminar un registro, siempre verifiquemos los datos, para no afectar la integridad de la base ni perder información valiosa para la actividad que estamos desarrollando.

Agregar registros

La inserción de nuevos registros en tablas o consultas es otra de las opciones que brinda el trabajo con formularios. Debemos tener en cuenta que, al agregar registros con formularios, éstos se insertarán en los campos correspondientes a los que se haga referencia. Por lo tanto, podemos perder concordancia entre los registros de las tablas relacionadas ya que, si creamos un formulario que no contenga todos los

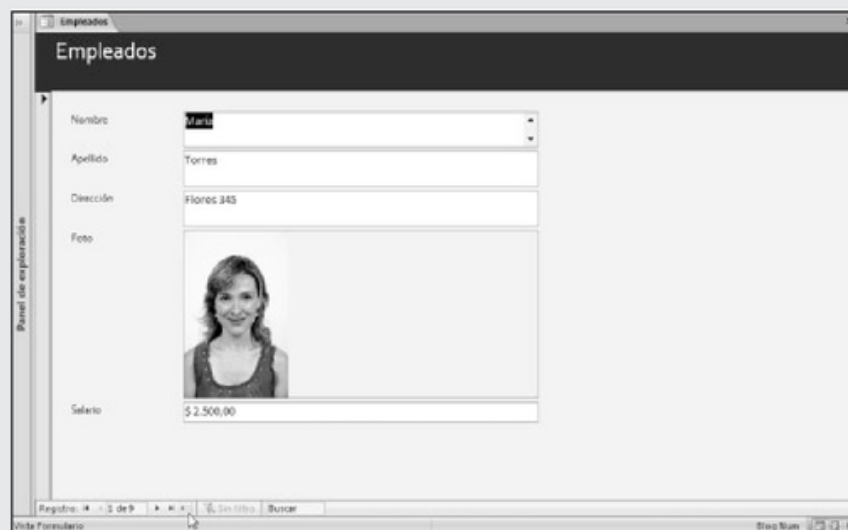
campos de una tabla y utilizamos la opción de insertar nuevos registros, los campos que no estén incluidos no tendrán datos en sus respectivas tablas. Esto puede llevar a la violación de alguna regla de validación o de la integridad referencial de la base de datos. Por ello, es recomendable que, cuando agreguemos registros mediante formularios, éstos muestren todos los campos de la tabla que lo origina o, al menos, asegurémonos de que (si no contiene todos los campos) no existan restricciones en las tablas que afecten los datos o las relaciones entre ellas.

Para agregar registros en tablas mediante la utilización de formularios, debemos seguir los pasos que desarrollamos a continuación:

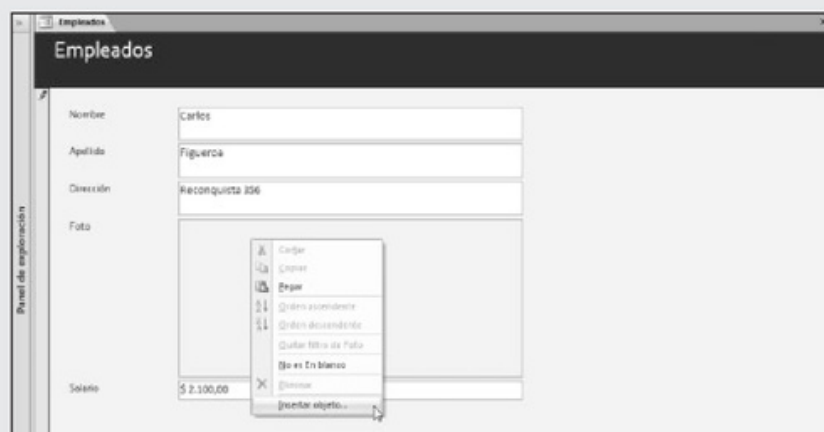
■ Agregar registros con formularios

PASO A PASO

- 1 Abra el formulario con el cual desee trabajar. Haga doble clic sobre su icono en el **Panel de Exploración** y luego sobre el botón **Nuevo registro (vacío)**, de la barra de búsqueda.



- 2 Ingrese todos los datos del nuevo registro. Cuando el tipo de dato sea **OLE**, visualice su menú contextual y elija la opción **Insertar Objeto**.



Luego de completar los datos solicitados, el nuevo registro quedará incorporado en la tabla de origen y contabilizado en la opción **Registro actual**, de la barra de búsqueda. De esta manera, podemos ingresar la cantidad de registros que necesitemos en todas las tablas existentes de la base de datos. Inclusive, tenemos la posibilidad de crear el diseño de las tablas y después, mediante formularios, podemos ingresar todos los registros deseados. Si consideramos lo anterior, podemos afirmar que, ingresar registros en la **vista Hoja de datos** de una tabla y hacerlo desde un **formulario**, son dos formas de llevar a cabo la misma acción.

Luego de ingresar registros mediante los campos de formularios, podemos abrir la tabla de origen y ver la información en un nuevo registro, con cada campo añadido desde el formulario. Sin embargo, recordemos que pueden quedar campos vacíos en la tabla, si no están incluidos en el diseño del formulario.

Empleados						
	Nombre	Apellido	Dirección	Teléfono	Id Empleado	Foto
	Maria	Torres	Flores 345	4312-6789	1	Imagen de mapa de bits
	Lucas	Méndez	Viarres 4529	4312-0098	2	Imagen de mapa de bits
	Martín	López	Perú 900	4311-9866	3	Imagen de mapa de bits
	Sofía	Figueroa	Av. Córdoba 153	4316-9578	4	Imagen de mapa de bits
	Mariana	Ruiz	Av. Corrientes 974	4318-6655	5	Imagen de mapa de bits
	Fabián	Sosa	Lavalle 456	4367-9111	6	Imagen de mapa de bits
	Macarena	Pérez	Reconquista 121	4332-1001	7	Imagen de mapa de bits
	Luis	Casas	San Martín 542	4316-0035	8	Imagen de mapa de bits
	Javier	Martínez	Sulpacha 566	4314-6754	9	Imagen de mapa de bits
	Carlos	Figueroa	Reconquista 356		10	Imagen de mapa de bits
*					(Nuevo)	

Figura 8. Observe que, en este ejemplo, el campo **Teléfono** no fue completado porque el formulario no lo contenía.

Es importante comprender que podemos generar nuevos registros sin necesidad de completar todos los campos que intervienen en el diseño del formulario. Con solo ingresar un nuevo dato (al menos en un campo) ya se produce un nuevo registro en la tabla o consulta que lo originó. Por lo tanto, esta acción también implica que debemos tener cuidado a la hora de crear registros desde los formularios, ya que es muy fácil que se generen registros indeseados en las tablas o consultas originales.



VELAR POR LA INTEGRIDAD DE LA BASE DE DATOS

Debemos considerar que la inserción de registros se puede hacer a través de tablas, consultas de acción o formularios. Pero tenemos que recordar que, tanto la eliminación como la inserción de registros en las tablas, probablemente generen errores graves porque se puede llegar a violar la integridad de la base de datos.

Recordemos que, cuando generamos un nuevo registro a través de formularios, podemos completar rápidamente la información de todos los campos al pulsar la tecla **Tabulador**, para situar el cursor en cada uno de sus campos.

CONTROLES DE FORMULARIOS

Cada elemento de un formulario se denomina **Control**. Éstos son objetos para visualizar datos y realizar acciones para mejorar la comunicación con el usuario. Los **controles dependientes** tienen como origen de sus datos, a los campos de una tabla o una consulta y muestran valores de tipo texto, número, fecha o imagen. Por el contrario, los **controles independientes** no tienen datos como origen y se usan para mostrar información e insertar figuras geométricas e imágenes. Por último, los **controles calculados** son aquéllos cuyo origen de datos es una expresión, en lugar de un campo. Estas expresiones pueden ser simples, como la suma de datos, o complejas, como sucede al incorporar funciones que devuelven un valor específico.

Elementos generales

En este apartado identificaremos los controles de los formularios, pero primero, reconoceremos elementos más sencillos como las **etiquetas**, los **cuadros de texto**, las **casillas de verificación** y los **marcos de objetos dependientes**. Por su parte, las **etiquetas** muestran los nombres de los campos.

Empleados	
Nombre	María
Apellido	Torres
Dirección	Flores 345
Foto	
Salario	\$ 2.500,00

Figura 9. Las etiquetas muestran exactamente el nombre asignado al campo en la tabla origen. En esta imagen, vemos 5 etiquetas.

También podemos utilizar etiquetas para mostrar textos, ya que el usuario no podrá modificar su contenido. Cuando creamos formularios, las etiquetas muestran automáticamente el nombre del campo, en cambio, cuando queremos exhibir textos, debemos crear un nuevo control etiqueta (función que veremos en el próximo capítulo).

Otro elemento que conforma formularios son los denominados **cuadros de texto**, los cuales permiten mostrar la información de los registros en cada campo de tipo Texto, Número, Autonumérico, Moneda, Hipervínculo y Fecha/Hora.

Figura 10. En este ejemplo, tenemos 4 cuadros de texto correspondientes a los campos: **Nombre** (texto), **Apellido** (texto), **Dirección** (texto) y **Salario** (Moneda).

Para los campos con el tipo de dato **Asistente para búsquedas**, se emplean los controles denominados **Cuadros combinados**, que ofrecen una lista desplegable para que el usuario pueda elegir el elemento que desee de la lista predeterminada. Si selecciona un elemento diferente en un registro existente, se modificará el registro original.

Figura 11. Cada cuadro combinado posee su lista predeterminada. En este ejemplo, existen 3 cuadros combinados: **Nº Sucursal**, **Id Empleado** y **Código_artículo**.

Para los campos de tipo **Memo**, se utilizan **cuadros de texto de línea múltiple**, los cuales son similares a los cuadros de texto, con la diferencia que admiten más de una línea y poseen una pequeña barra de desplazamiento cuando el contenido que hemos ingresado supera el tamaño del cuadro.



Figura 12. Para visualizar el resto de las líneas de un cuadro de texto múltiple, debemos hacer clic sobre la barra de desplazamiento del control.

Otro elemento que puede estar presente en los formularios son las **casillas de verificación**, que se utilizan para representar los campos de tipo **Si/No**. Funcionan igual que las vistas en la creación de tablas, donde debemos activarlas/desactivarlas, dependiendo si el valor es verdadero o falso (positivo o negativo).



Figura 13. En este ejemplo, solo existe una casilla de verificación porque solamente se muestra un campo de tipo Si/No.

Por último, nos encontramos con unos elementos posibles de visualizar o insertar en los formularios: los **marcos de objetos dependientes**, los cuales permiten visualizar las fotografías en los formularios. En la imagen anterior, existe solamente un control de tipo marco de objeto dependiente.

Vistas de formularios

Como hemos visto, cada elemento de una base de datos posee diferentes vistas que permiten trabajar o visualizar los datos de dichos elementos de forma diferente. En el caso de los **formularios**, existen 3 vistas disponibles: **vista Formulario**, **vista Presentación** y **vista Diseño**. Para acceder a las vistas de un formulario, debemos utilizar el botón **Ver**, de la ficha **Inicio**. Veamos qué ofrece cada una de ellas:

Vista Formulario: aquí, veremos los datos tal como lo hará el usuario final. Se muestran todos los contenidos de los campos y no es posible modificar el diseño del formulario, es decir que no podemos agregar, modificar o quitar controles desde esta vista.

Figura 14. Si bien no es posible modificar el diseño del formulario, podemos cambiar los registros existentes.



MEDIDAS DE LOS CONTROLES

Las propiedades ancho y alto permiten controlar la medida de los objetos de forma exacta. Sin embargo, es también posible modificar las medidas de un control manualmente, al hacer clic sostenido sobre uno de sus manejadores situados en los 4 extremos del control y en los puntos medios de cada uno de sus lados.

Vista Presentación: es una incorporación de la versión 2007 y permite trabajar con el diseño del formulario al mismo tiempo que con los datos. Es decir que posibilita modificar el diseño, por ejemplo, al agregar y trasladar controles. También nos permite cambiar los registros, actualizarlos, eliminarlos y/o agregarles nuevos. En conclusión, esta vista es aconsejable para acceder a todos los controles y registros al mismo tiempo.



Figura 15. Observemos que, al seleccionar el control **Etiqueta**, se muestra el cursor con flecha doble y nos da la posibilidad de trasladarlo.

Vista Diseño: aquí tenemos la posibilidad de realizar cualquier modificación en el diseño del formulario. Sin embargo, no podemos cambiar la información almacenada en los registros que le dieron origen.

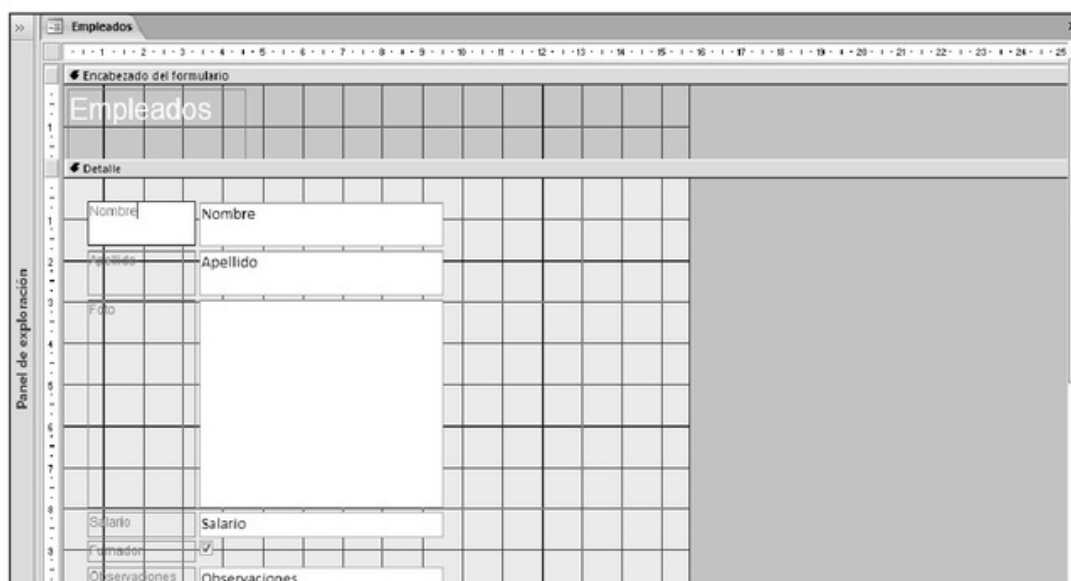


Figura 16. Utilizamos la **vista diseño** para modificar, agregar o quitar **controles** en el diseño de un formulario.

Estructura de un formulario

Como hemos visto hasta el momento, por medio de los formularios también podemos realizar operaciones sobre los registros. Para llevarlas a cabo de forma adecuada, es importante que conozcamos la estructura de los formularios, para aproximarnos a los controles que permiten dichas operaciones.

En primer lugar, debemos ingresar en la **vista Diseño** del formulario para que tengamos acceso a cada uno de sus controles, así como a los elementos que conforman su estructura. Veámoslo con mayor detalle en la siguiente guía visual:

● Estructura de los formularios
GUÍA VISUAL

El diagrama muestra un formulario de Access con la siguiente estructura:

- 1 Encabezado del formulario:** Contiene el título 'Empleados' y se encuentra en la parte superior.
- 2 Detalle:** Contiene los controles de datos para cada registro, como 'Nombre', 'Apellido', 'Foto', 'Salario', 'Observaciones', etc.
- 3 Pie del formulario:** Contiene los elementos que se mostrarán al final del formulario, es decir, debajo de los controles.

A medida que avancemos, veremos que en la mayoría de las ocasiones los encabezados y pies de formulario contienen solamente etiquetas que indican el nombre de la tabla que les dio origen y/o la fecha actual, por lo cual Access permite que en cada sección sea posible insertar nuevos controles.

Propiedades de los controles

Cada uno de los controles que se muestran en los formularios posee diferentes propiedades mediante las cuales podemos modificar tanto su aspecto visual, como el contenido que muestran. En esta sección, aprenderemos a visualizar y cambiar las propiedades de los controles, para ello, debemos ingresar en la **vista Diseño** y hacer clic sobre **Hoja de propiedades**, de la ficha **Diseño**. Al pulsar sobre dicho botón, se mostrarán las propiedades correspondientes al elemento seleccionado antes en el formulario. Cada tipo de control posee propiedades únicas, sin embargo, existen algunas que son generales, es decir que se repiten en todos los controles.

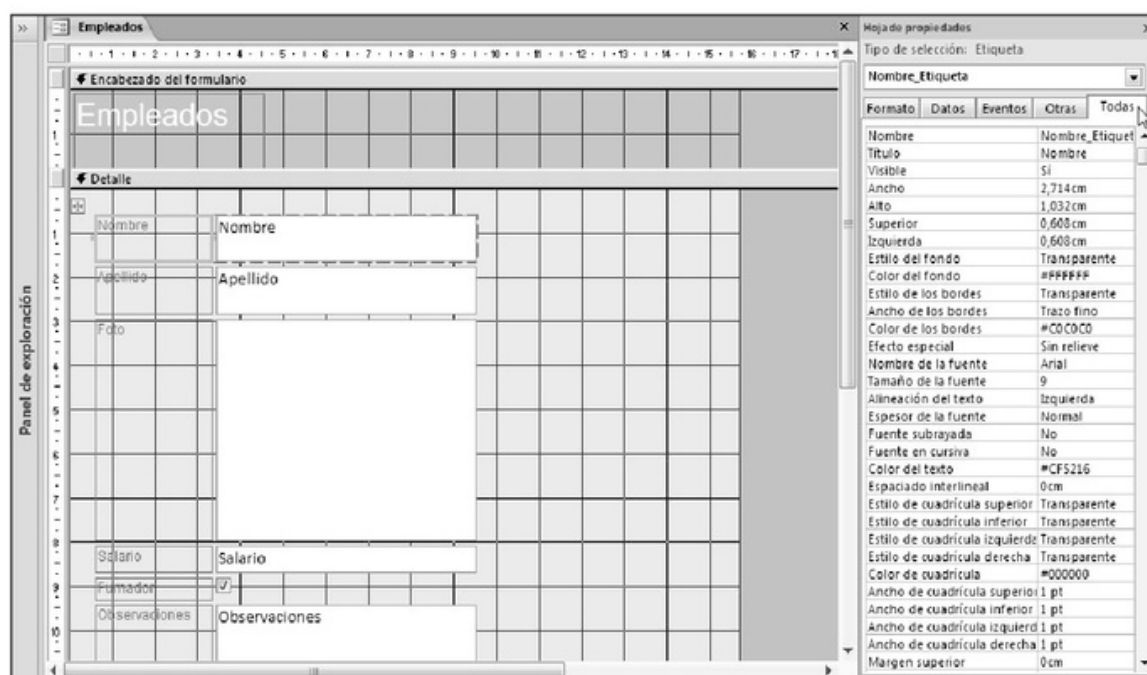


Figura 17. En este ejemplo, se muestran las propiedades de la etiqueta seleccionada en el formulario.

La persiana de las propiedades (situada, generalmente, sobre la derecha de la ventana) posee 5 fichas: **Formato**, **Datos**, **Eventos**, **Otras** y **Todas**. Cada una agrupa un conjunto de características relacionadas con su nombre. Para visualizar las propiedades del control seleccionado en su totalidad, ingresamos en la ficha **Todas**. A continuación, veremos las más relevantes en el trabajo con formularios:

Nombre: esta propiedad no tiene resultado visible en el formulario. Sin embargo, se utiliza para reconocer el control de forma única e irrepetible, por lo tanto, no pueden existir dos controles con el mismo nombre.

Origen del control: indica la forma en que se originan los datos en el control.

Título: muestra el texto que posee la etiqueta y permite cambiarlo. Al modificar el valor de esta propiedad, se mostrará el resultado en el formulario.

Visible: mediante esta propiedad se puede mostrar u ocultar un control. Cuando el valor es **Si**, significa que el control estará visible en el formulario y, cuando es **No**, el control quedará oculto en la **vista Formulario**.

Mostrar el selector de fecha: se muestra cuando el control seleccionado contiene un origen de datos de tipo Fecha/Hora. Permite activar el selector de fechas para que el usuario no la escriba, sino que realice su búsqueda en el pequeño calendario.

Ancho: mediante esta propiedad podemos modificar el ancho del control seleccionado, indicando una medida exacta.

Alto: representa la altura del objeto con medidas exactas.

Izquierda: permite establecer la distancia que debe existir entre el extremo izquierdo del control y el borde izquierdo del formulario.

Superior: determina la distancia que debe existir entre el extremo superior del control y el borde superior del formulario.

Estilo del fondo: esta propiedad posee los valores **Transparente** y **Normal**. La opción transparente quita el color de fondo del control y permite ver el diseño predeterminado detrás de éste. Por el contrario, la opción normal permite asignar un color de fondo para el control.

Color de fondo: color que se mostrará como fondo del control cuando la opción **Normal** esté activada en la propiedad **Estilo de fondo**.

Estilo de los bordes: permite elegir un tipo de línea que rodee el control para resaltarlo. La opción **Transparente** no mostrará ningún tipo de borde para el control.

Ancho de los bordes: con esta propiedad, controlamos el ancho del borde seleccionado en la propiedad **Estilo de los bordes**.

Color de los bordes: posibilita elegir un color para el borde del control. Para que se pueda utilizar esta propiedad, debemos seleccionar, previamente, un tipo de borde en la propiedad **Estilo de los bordes**.

Nombre de la fuente: permite seleccionar la fuente que mostrará el texto del control.

Color del texto: determina un color para la fuente asignada al control.

Alineación del texto: aquí, indicamos la forma en que el texto se distribuye dentro de los límites indicados por su tamaño.

Texto de ayuda del control: al situar el cursor sobre este control, se mostrará el texto que se escriba en esta propiedad.

Para modificar la propiedad de un control, simplemente debemos seleccionarlo y cambiar el valor de la propiedad deseada. Sin embargo, también es posible modificar propiedades de varios controles al mismo tiempo. Para esto, debemos elegir uno de ellos,

III MÁS SOBRE LAS PROPIEDADES DE LOS CONTROLES

Gracias a las propiedades de los controles, logramos personalizar cada control de los formularios. Si deseamos conocer más sobre ellas, podemos consultar la **Ayuda** del programa y, así, conocer en profundidad todas las propiedades disponibles.

dejar presionada la tecla **Mayús** y pulsar sobre el resto. Cuando los controles se encuentren seleccionados, se diferenciarán de los otros mediante un marco grueso.

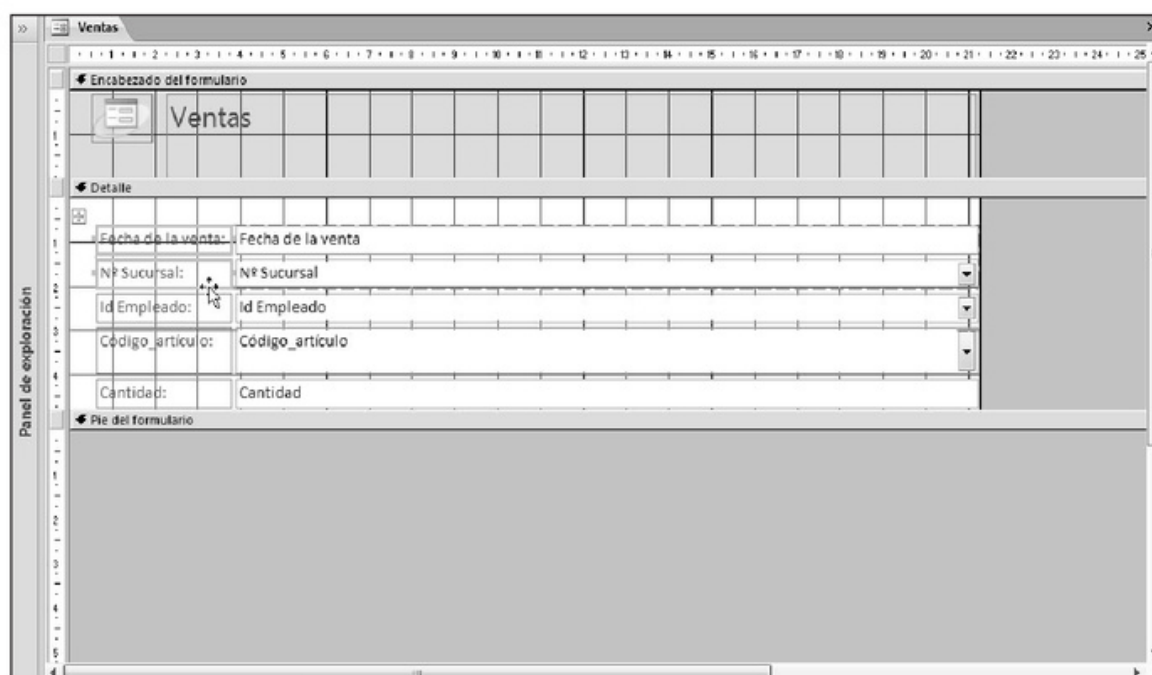


Figura 18. En este ejemplo, se encuentran seleccionados dos controles de tipo etiqueta: **Fecha de la venta** y **Nº de sucursal**.

Algunas propiedades poseen una lista desplegable para seleccionar un valor, otras tienen un botón con 3 puntos suspensivos y, otras, simplemente muestran su celda vacía o con valores predeterminados para que el usuario pueda ingresar el valor que desee.

Menús contextuales de controles

Como vimos anteriormente, a través de la hoja de propiedades podemos acceder a todas aquellas opciones que permiten modificar la apariencia de los controles. Sin embargo, por medio de la utilización del menú contextual de un control, podemos acceder a un conjunto de propiedades un poco más reducido, pero eficaz. Esto sucede porque dicho menú despliega la lista de propiedades más empleadas, como pueden ser el color de fondo, el color de la fuente, las alineaciones o los tamaños. Inclusive, permite eliminar el/los controles seleccionados. Para ello, simplemente debemos hacer clic con el botón secundario del mouse sobre los controles y seleccionar la opción deseada.

Una de las propiedades que genera mayor atractivo en un formulario es el llamado **Efecto especial**, porque muestra una lista que contiene distintos aspectos relacionados con el control seleccionado. De esta manera, logramos destacar uno o varios controles de los demás y denotar su importancia.

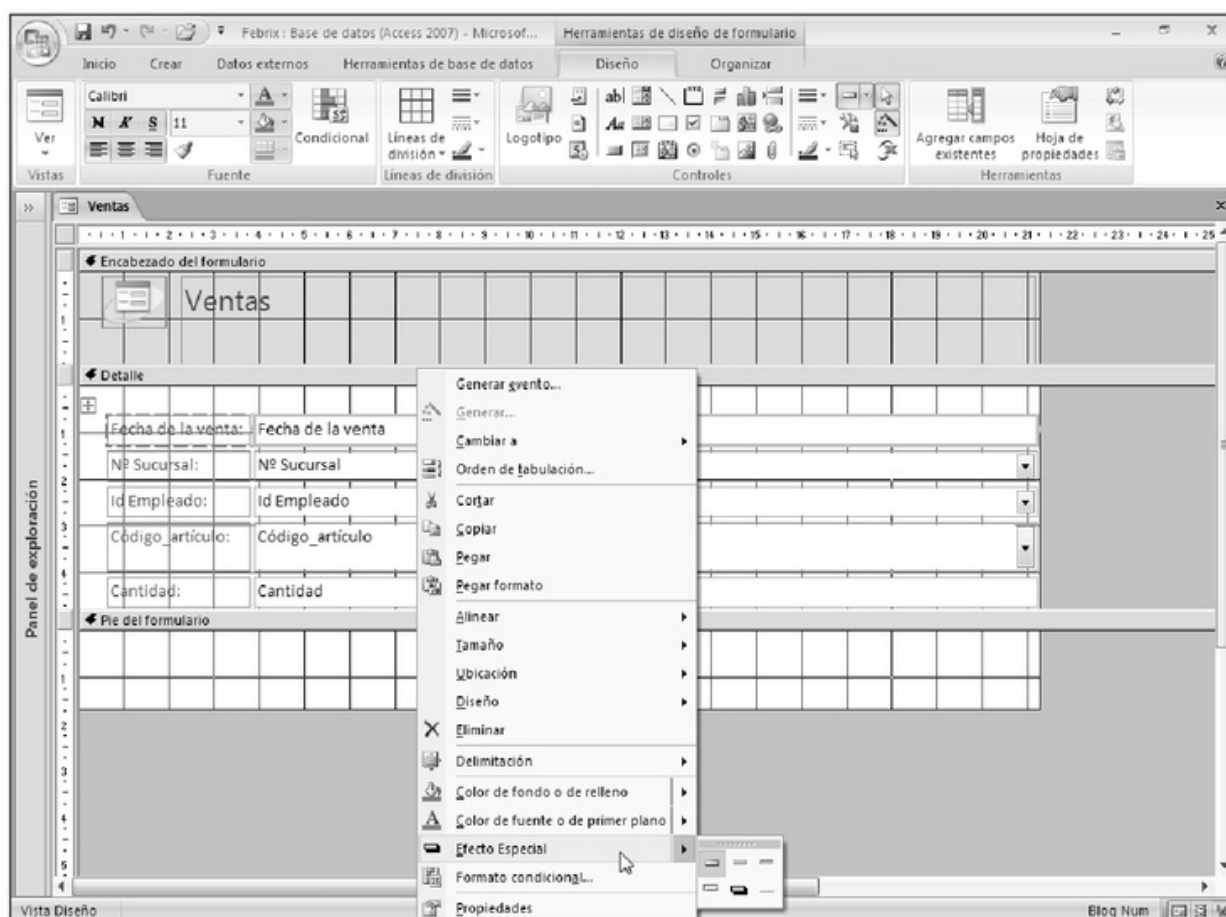


Figura 19. Todos los tipos de controles poseen los mismos efectos especiales y nos permiten, de este modo, destacar el campo deseado en el diseño de los formularios.

Junto a este grupo de propiedades, también se muestran las opciones del portapeles de Windows: **Cortar**, **Copiar** y **Pegar**. Mediante su uso, podemos mover o copiar controles. Sin embargo, debemos tener en cuenta que, al copiar y pegar un control, también influye la información con la cual está asociado, cuando éste es de tipo dependiente. Por ello, le recomendamos que copie solamente controles independientes, para evitar posibles errores en la base de datos.

Líneas de división y autoformato

Cada control que interviene en el diseño de un formulario tiene una posición específica y está separado del otro por un espacio vacío de forma predeterminada. Sin embargo, Access 2007 permite separar controles a través de líneas de división, con el objetivo de obtener resultados más legibles y atractivos.

Para trabajar con estas líneas, debemos utilizar el apartado **Líneas de división**, de la ficha **Diseño**. Una vez ubicados allí, tenemos que activar las líneas que deseamos visualizar, mediante el botón **Líneas de división**. Al seleccionar una opción de la lista que se despliega, veremos el resultado de inmediato en el formulario.

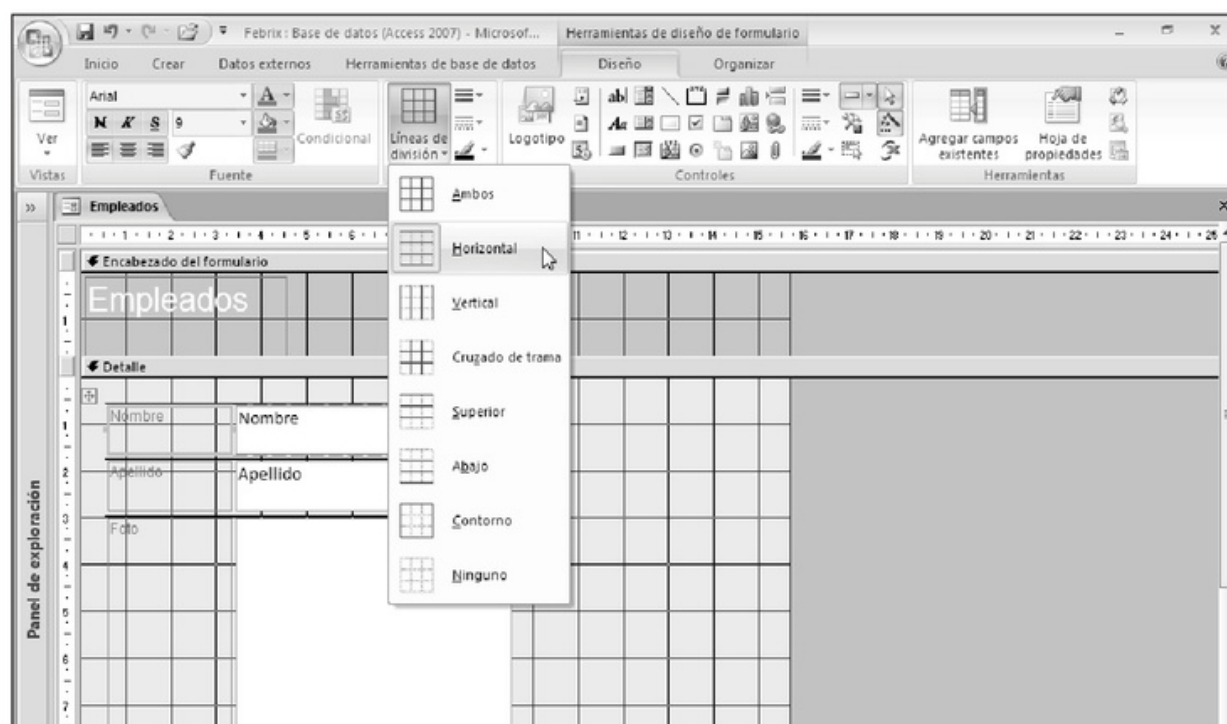


Figura 20. Cada opción de la lista genera líneas de división en diferente posición. En este ejemplo, se activan las líneas horizontales de cada control.

Luego de seleccionar cualquier tipo de línea de división, podemos establecer su aspecto a través del resto de los botones del apartado. El botón **Ancho** permite establecer el ancho que tendrá la línea, mientras que **Estilo** posibilita determinar su aspecto en cuanto a si será continua, punteada o con base en guiones. Para seleccionar el color, debemos utilizar el botón **Color**, el cual despliega una paleta de colores que permite seleccionar el deseado.

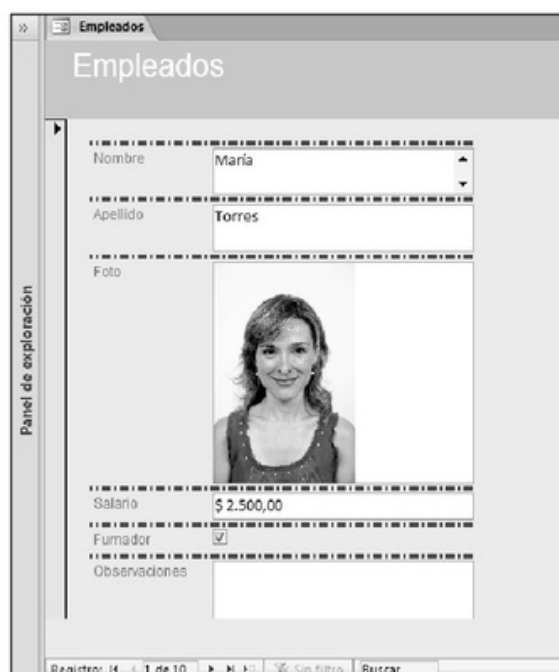


Figura 21. La vista **Formulario** es ideal para visualizar correctamente el formato establecido para las líneas de división.

Luego de crear un formulario, ya sea express o con la ayuda del asistente, podemos modificar el diseño actual a través del botón **Autoformato**, de la ficha **Crear**. Al hacer clic sobre él, se despliega la lista de formatos disponibles, donde debemos seleccionar el que deseemos y automáticamente se modificará el diseño del formulario actual.

INSERTAR LOGOTIPOS Y DATOS

Dentro de la diversidad de opciones que brinda Access, encontramos la de insertar **logotipos** en forma de imágenes que nos permiten representar a una persona o empresa. Para ello, debemos oprimir el botón **Logotipo**, del apartado **Controles**, de la ficha **Diseño**. Al oprimirlo, se abre el cuadro de diálogo **Insertar imagen**, donde tenemos que seleccionar la imagen que será nuestro logotipo.

The screenshot shows an Access form titled "Todas las sucursales". The form has a header section with the title "Sucursales" and a logo. Below the header, there are several input fields: "Nº Sucursal:" with the value "1", "Dirección:" with the value "Av. Riviera 1342", "Teléfono:" with the value "43232423", and "Ventas año anterior:" with the value "4.567,00 \$". Below these fields is a table with the following data:

Fecha de la venta	Id Empleado	Código artículo	Cantidad
20/11/2009	8	BG893R	12
24/11/2009	9	ED558Z	9
24/11/2009	4	AC435D	11
24/11/2009	6	BG893R	20
25/11/2009	3	ED558Z	15

At the bottom of the form, there is a status bar with the text "Registro: 14 de 5" and a "Buscar" button.

Figura 22. Las imágenes insertadas a través del botón **Logotipo** se ubican en el encabezado del formulario.

El tamaño de la imagen insertada a través del botón **Logotipo** lo controlamos desde la **vista Diseño**. Debemos seleccionar el control y modificar su tamaño con los manejadores situados en los extremos y en los puntos medios de cada lado, o a través de las propiedades **Ancho** y **Alto**. Al aumentar o disminuir el tamaño del control, varía también el de la imagen, lo cual nos permite personalizar el diseño del formulario. Por otro lado, si queremos cambiar la posición del control, simplemente debemos hacer clic sostenido arrastrándolo el cursor hacia la nueva ubicación. Pero si, en cambio, deseamos modificar la imagen correspondiente al logotipo, tenemos que recurrir a la propiedad **Imagen**.

Mediante el botón **Título**, modificamos el texto que se muestra en el encabezado del formulario. Para ello, hacemos clic sobre el botón y luego ingresamos el texto deseado. El resultado se presentará automáticamente en el diseño del formulario.

Sin embargo, también es posible agregar datos como, la fecha y la hora de apertura del formulario o el número de página. Para insertar la fecha y/u hora tenemos que pulsar sobre el botón **Fecha y hora**. Luego, aparecerá el siguiente cuadro, donde debemos elegir qué formato tendrán dichos datos.



Figura 23. Después de indicar las opciones deseadas, pulsamos el botón **Aceptar**, para que los datos se incorporen en el diseño del formulario.

Las casillas **Incluir fecha** e **Incluir hora** se pueden activar/desactivar para mostrar ambas o una de ellas en el formulario. A su vez, cada una ofrece 3 formatos para la inserción. Luego de pulsar el botón **Aceptar**, la fecha y/u hora elegida se visualiza en el encabezado del formulario y presenta una función llamada **Fecha** dentro de un control. Esta función, con la expresión **=Fecha()**, indica que, cada vez que se abra el formulario, Access reconocerá la fecha que tiene configurada la PC y la mostrará en este control con el formato que hemos elegido. Si deseamos modificarlo, debemos recurrir a la propiedad **Formato**, de la **Hoja de propiedades**. De esta manera, cambiamos el aspecto que mostrará la fecha y/u hora cuando sea necesario.

Filtros en formularios

Los formularios tienen la posibilidad de filtrar datos con base en los campos que él mismo contiene, sin importar si existen campos en la tabla de origen que no se estén mostrando actualmente. Por lo tanto, solamente se verán registros en los campos existentes en los formularios y únicamente se podrán aplicar criterios con base en dichos campos. El procedimiento para aplicar filtros es similar al que vimos en el **Capítulo 4**, la diferencia radica en que los resultados dependen de los datos existentes en el formulario actual. Por ejemplo, si un formulario sólo posee el nombre y apellido de los empleados, podemos crear criterios con base en ambos campos, pero no podemos usar el resto de los campos de la tabla origen para filtrar los datos.

Como hemos visto anteriormente, para crear filtros en formularios, debemos desplegar las opciones del botón **Avanzadas**, de la ficha **Inicio**, y elegir la opción **Filtro por formulario**. Luego de seleccionar este tipo de filtros, los campos visibles del formulario se muestran vacíos para la introducción de criterios, que pueden ser aplicados en cualquier tipo de dato, inclusive en los de tipo **Si/No**.

Figura 24. En este ejemplo, solamente se visualizarán los empleados fumadores, ya que el criterio lo tiene el campo **Fumador**.

Para visualizar los registros que cumplen con el/los criterios establecidos, pulsamos el botón **Alternar filtro**, de la ficha **Inicio**. Se mostrarán sólo los datos correspondientes a los campos insertados en el formulario que cumplan con dichos criterios.

Figura 25. La sección **Registro actual**, de la barra inferior, indica la cantidad de registros que cumplen con el/los criterios establecidos.

En este caso la barra de búsqueda situada en la parte inferior del formulario permite desplazarnos solo por aquellos registros resultantes de la aplicación del filtro. Al igual que en las consultas, los resultados serán los registros que cumplan con todos y cada uno de los criterios especificados, sin embargo, también existe la posibilidad de asignar criterios opcionales para un formulario. Es decir que no será necesario que los datos cumplan con todos los criterios, sino que bastará con que, al menos, uno de ellos se cumpla. Para esto, debemos utilizar la ficha **Or**. Por ejemplo, podemos visualizar las ventas producidas luego de una fecha o las ventas de más de 4 artículos.

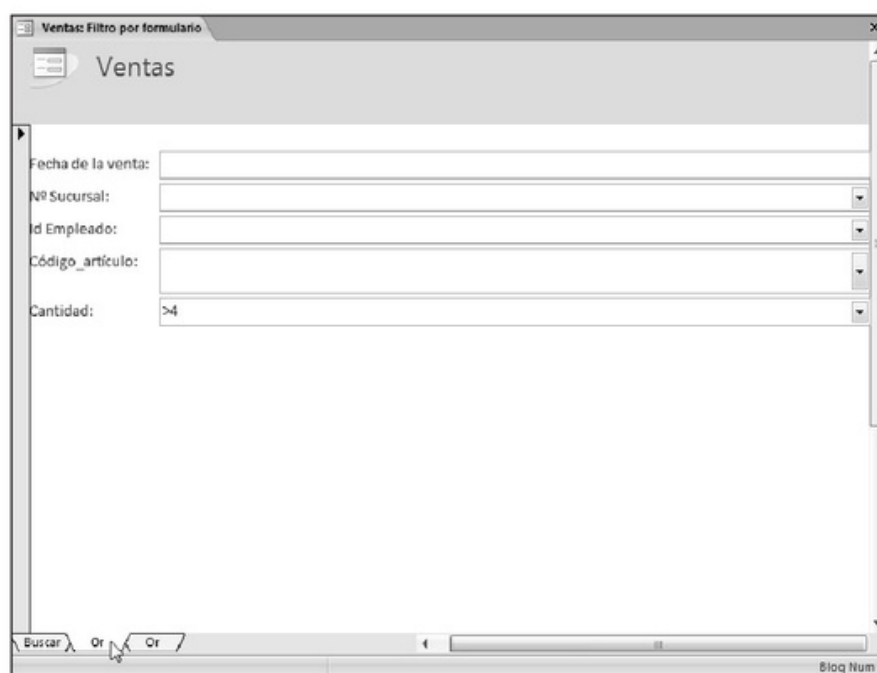


Figura 26. A medida que escribimos criterios en la ficha **Or**, se genera una nueva para asignar más criterios.

Cada criterio opcional emplea una ficha **Or**, es decir que, solamente debe existir un criterio en cada una de estas fichas; de lo contrario, no serán opcionales y los registros deberán cumplir con todos. Finalmente, para visualizar los registros que cumplen con los criterios establecidos, pulsamos **Alternar filtro**, de la ficha **Inicio**.

RESUMEN

En este capítulo, hemos aprendido a crear y a modificar otro elemento de una base de datos: los formularios. A través de ellos, accedemos al contenido de las tablas o consultas que les dieron origen. A su vez, también hemos aprendido a reconocer los diferentes controles que pueden existir dentro de los formularios, además de cambiar sus propiedades, incluyendo la posibilidad de insertar logotipos y datos como la fecha u hora, para lograr formularios personalizados que se ajusten a las necesidades de cada usuario.



PREGUNTAS TEÓRICAS

- 1 ¿Qué operaciones se pueden realizar mediante los formularios?
- 2 ¿Cómo se crean los formularios express?
- 3 ¿Cuándo se muestra una hoja de datos dentro de un formulario?
- 4 ¿Qué sucede con los datos de un formulario cada vez que lo abrimos?
- 5 ¿Cómo se guardan los formularios?
- 6 ¿Cómo se crea un formulario empleando el asistente correspondiente?
- 7 ¿Qué formato deben tener las imágenes de un campo de tipo OLE para que se muestren automáticamente en un formulario?
- 8 ¿Para qué se utiliza cada uno de los botones de la barra de búsqueda situada en la zona inferior de un formulario?
- 9 ¿Cómo se agregan registros mediante los formularios?
- 10 ¿Cómo se aplican los filtros en los formularios?

EJERCICIOS PRÁCTICOS

- 1 Inicie Microsoft Access 2007 y abra la base de datos creada en la práctica 1.
- 2 Cree un formulario express para la tabla llamada Sucursales.
- 3 Cree un formulario para la tabla Empleados, con el asistente donde se incluyan solamente 3 campos.
- 4 Cree un formulario para la tabla Ventas con el asistente, donde se incluyan 4 campos.
- 5 Cree un formulario con el asistente que se base en una consulta.
- 6 Ingrese en la vista Diseño de un formulario creado recientemente y modifique el color de fondo de todas las etiquetas.
- 7 Ingrese en la vista Diseño de un formulario y agregue líneas de división punteada, gruesa y de color azul.
- 8 Ingrese en la vista Diseño de todos los formularios creados e incorpore un logotipo en el extremo derecho del encabezado.
- 9 Modifique la fuente y el color de los encabezados de todos los formularios.
- 10 Ingrese en la vista Diseño de un formulario y aplique un efecto especial para diferenciar un control del resto.

Formularios personalizados

En este capítulo aprenderemos a personalizar los formularios con el fin de poder adaptarlos a nuestras necesidades de contenido y presentación dependiendo de cada caso. Access 2007 ofrece la posibilidad de modificar fácilmente las propiedades de control y el diseño de cada elemento que compone un formulario, a través de las diferentes herramientas que brinda la cinta de opciones.

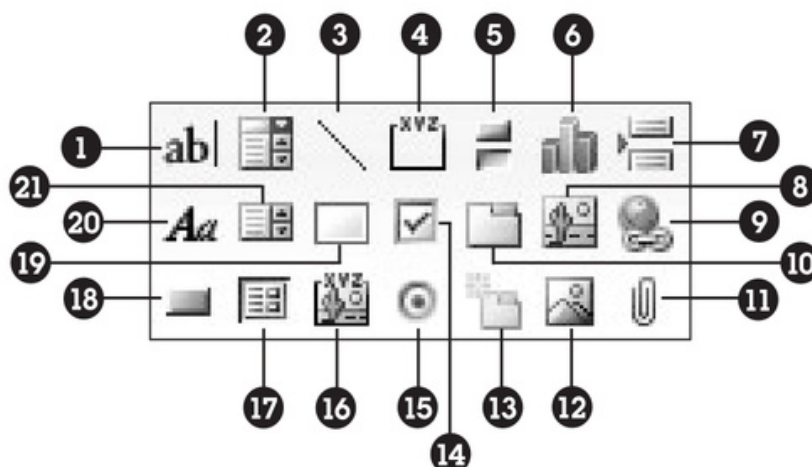
Propiedades de control	190
Encabezado de formularios	191
Etiquetas	194
Cuadros de texto	195
Cuadros combinados	198
Cuadros de lista	202
Hipervínculos	204
Grupos y botones de opción	205
Casillas de verificación	208
Botones de comando	209
Personalizar el diseño	210
Agregar y eliminar campos	210
Mostrar/ocultar elementos de formulario	213
Autoformatos	213
Agrupar y desagrupar controles	215
Alineación de controles	216
Tamaños	217
Posicionar controles	218
Resumen	219
Actividades	220

PROPIEDADES DE CONTROL

En esta primera sección del capítulo, centraremos nuestra atención en las posibilidades que nos ofrece Microsoft Access 2007 para modificar la apariencia de los controles. Además, veremos las herramientas para cambiar el diseño de un formulario. Cuando creamos formularios con base en una tabla o consulta, automáticamente se genera la cantidad de controles necesarios para representar toda la información almacenada en la tabla o consulta que le dio origen. Sin embargo, es posible agregar controles manualmente dentro de cualquier formulario, ya sea que tenga un diseño predeterminado o que esté en blanco. Para realizar esta acción de inserción de controles, debemos utilizar la sección central del apartado **Controles**, de la ficha **Diseño**. Debido a la extensión y a la complejidad que conlleva la inserción de todos estos controles, aprenderemos a emplear los controles principales a lo largo de este capítulo.

● Insertar controles

GUÍA VISUAL



- ❶ **Cuadro de texto:** admite texto de una sola línea.
- ❷ **Cuadro combinado:** permite ingresar texto en varias líneas.
- ❸ **Línea:** posibilita dibujar una línea en el formulario.
- ❹ **Grupo de opciones:** enmarca conjuntos de controles.
- ❺ **Botón de alternar:** inserta botones que se pueden activar o desactivar.
- ❻ **Insertar Gráfico:** permite agregar un gráfico dentro del informe.
- ❼ **Insertar o quitar salto de línea:** añade o quita saltos de línea en el formulario.
- ❽ **Marco de objeto independiente:** posibilita insertar diferentes tipos de archivos (imágenes, sonidos, textos, etcétera).
- ❾ **Insertar hipervínculo:** abre un cuadro de diálogo para seleccionar el destino deseado.
- ❿ **Control ficha:** inserta un grupo de fichas dentro del formulario.

- 11 **Datos adjuntos:** posibilita insertar archivos adjuntos al formulario.
- 12 **Imagen:** inserta imágenes que se adaptan al contenido del marco.
- 13 **Insertar página:** permite insertar páginas cuando el contenido del formulario es extenso.
- 14 **Casilla de verificación:** inserta casillas que el usuario puede activar o desactivar.
- 15 **Botón de opción:** posibilita insertar botones que el usuario puede activar/desactivar para elegir una sola opción de un grupo.
- 16 **Marco de objeto dependiente:** crea marco para objeto dependiente (ver Capítulo 8).
- 17 **Subformulario:** inserta otro formulario dentro del actual.
- 18 **Botón:** inserta botones a los cuales se les puede asignar diferentes funciones.
- 19 **Rectángulo:** dibuja un rectángulo en el formulario.
- 20 **Etiqueta:** posibilita adicionar textos independientes en el formulario.
- 21 **Cuadro de lista:** inserta listas desplegables predeterminadas, donde el usuario debe elegir una opción.

Encabezado de formularios

Recordemos que el encabezado de un formulario se muestra en su parte superior y posee, de forma predeterminada, el nombre de la tabla o consulta que le dio origen. Aunque este elemento que compone los formularios muestra un tamaño inferior a la sección **Detalle**, podemos modificar libremente su espacio, ya sea para aumentarlo o reducirlo, dependiendo de nuestro gusto. Para realizar cualquier cambio sobre la estructura o diseño de un formulario, debemos ingresar en su **vista Diseño** a través del botón **Ver** de la ficha **Inicio**, o mediante el menú contextual del formulario sobre el **Panel de Exploración**. Para modificar la altura de una determinada sección, tenemos que hacer clic sostenido desde su borde inferior hasta encontrar la nueva posición que nos brinde la altura deseada.

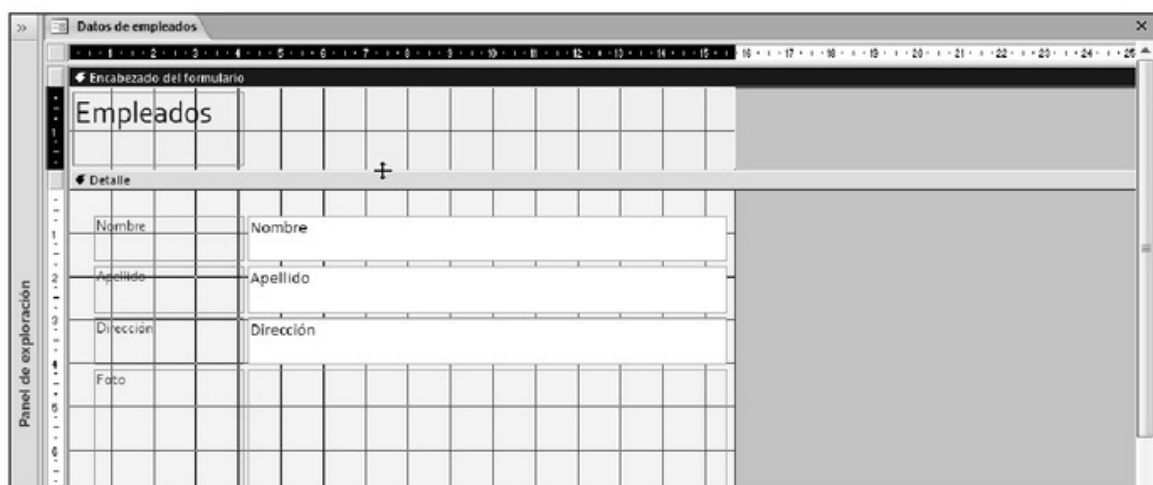


Figura 1. Cuando situamos el puntero del mouse sobre la línea divisoria inferior del encabezado, se muestra el puntero con flecha de doble punta, el cual nos indica que se puede modificar el tamaño.

Además de aumentar o reducir el alto de una sección, también podemos hacer lo mismo con el ancho. La diferencia radica en que el alto es independiente del resto, en cambio, cuando modificamos el ancho de una sola sección, el resto de ellas se ajusta automáticamente, manteniendo las proporciones. Esto se debe a que todas las secciones deben tener el mismo ancho para no perder la armonía y la legibilidad del formulario. Para cambiar el ancho de todo el formulario, debemos hacer clic sostenido desde el borde derecho hasta la nueva posición deseada.

Por otra parte, dentro de los encabezados de formulario podemos ingresar cualquier control (etiquetas, casillas de verificación, cuadros de texto, etcétera) e, inclusive, modificar sus propiedades. Para acceder a las propiedades del encabezado de formulario, primero debemos seleccionarlo y, luego, pulsar el botón **Hoja de propiedades** de la ficha **Diseño** o elegir el elemento deseado dentro de la persiana de las propiedades.

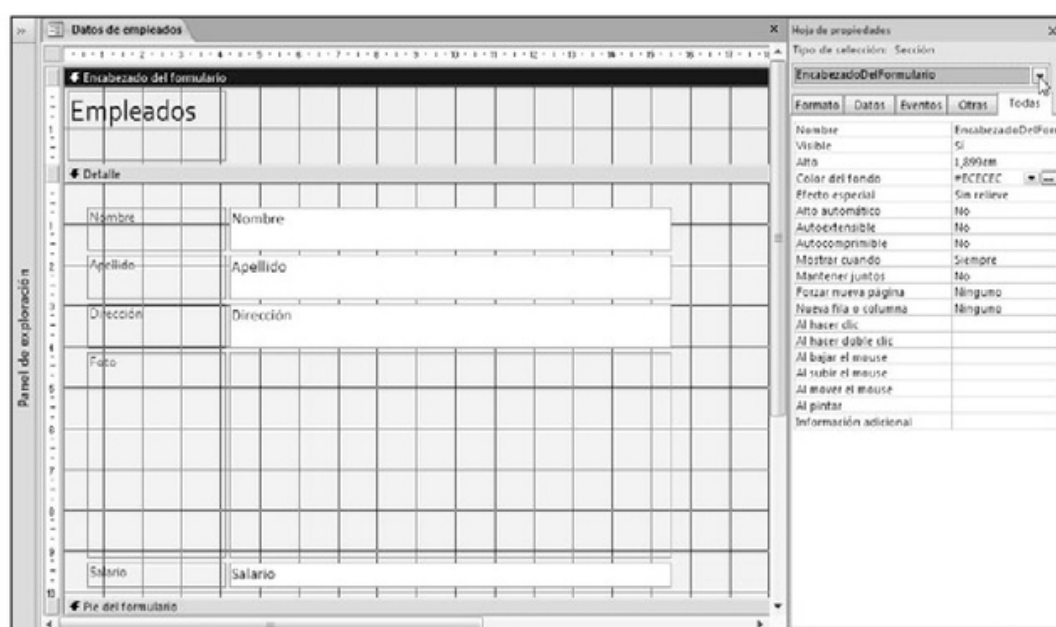


Figura 2. Desde la lista desplegable de la persiana **Propiedades**, accedemos a todos los elementos del formulario, ya sean parte de su estructura o de su diseño.

Teniendo en cuenta que anteriormente hemos visto, de forma general, la utilidad de varias de las propiedades de los controles (ver **Capítulo 8**), ahora mencionaremos

* TAMAÑO PROPORCIONAL DE SECCIONES

Cuando creamos formularios, cada sección posee un alto predeterminado, el cual podemos modificar libremente. Sin embargo, le aconsejamos respetar las relaciones de proporción predeterminadas, para que el formulario tenga armonía. Si la sección **Encabezado** tiene el alto similar a la sección **Detalle**, podrían confundir al usuario.

algunas de las propiedades de los encabezados, para complementar las posibilidades de personalización de nuestros formularios.

Color de fondo: permite asignar o cambiar el color de fondo del encabezado del formulario. El color se aplica sobre el fondo, por lo tanto, es completamente independiente de los colores de fondo del grupo de controles recién vistos.

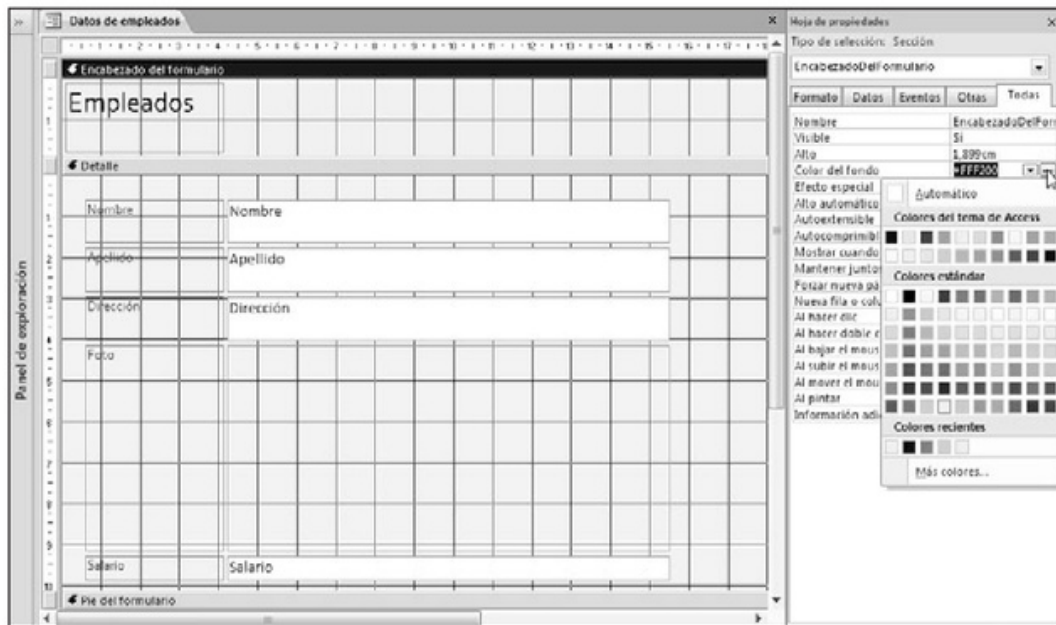


Figura 3. Al hacer clic sobre el botón señalado en la imagen, se abre la paleta de colores para que el usuario elija el que desea para el fondo del encabezado.

Esta propiedad también posee una lista desplegable con combinaciones de colores predeterminadas, donde el usuario simplemente puede elegir una de ellas y todos los elementos que componen el encabezado se ajustarán a dicha combinación.

Efecto Especial: esta propiedad permite aplicarle relieve al fondo del encabezado. Posee las opciones: **Sin relieve** (no se aplica ningún tipo de relieve), **Con relieve** (se aplica el mayor nivel de relieve disponible) y **Bajo relieve** (se aplica un pequeño relieve). Debemos considerar que la aplicación de relieves no se muestra en la **vista Diseño** debido a que es un efecto especial, de manera que se visualiza en la **vista Formulario**.

III ARMONÍA ENTRE CONTROLES

Aunque tengamos la posibilidad de agregar diferentes controles en los formularios y hayamos aprendido a trabajar sobre algunas de sus propiedades, recomendamos buscar la armonía entre los colores de los elementos, para que el diseño sea agradable para el usuario.

Mostrar cuando: esta propiedad posibilita elegir el momento en que deseamos que se muestre el encabezado. Sus opciones son: **Siempre** (se mostrará en todo momento), **Sólo al imprimir** (en el único lugar que se mostrará el encabezado es en la hoja impresa del formulario) y **Sólo en pantalla** (solamente se mostrará en las diferentes vistas, por lo tanto, no saldrá impreso).

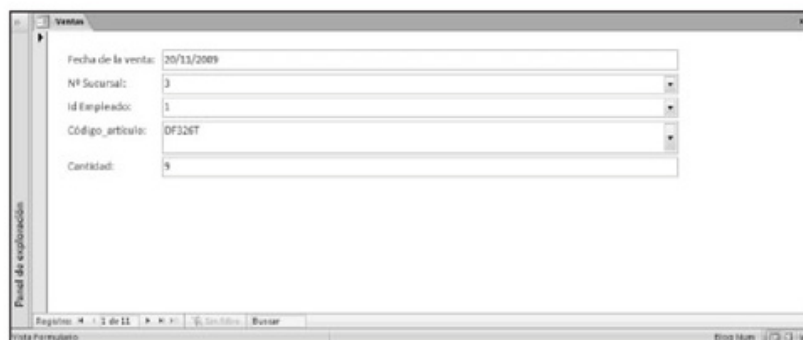


Figura 4. En este ejemplo, se ha elegido la opción *Sólo al imprimir*, por ello no se muestra el encabezado en la vista *Formulario*.

Etiquetas

Las etiquetas constituyen uno de los controles más utilizados en los formularios, ya que cada campo necesita una de ellas para mostrar su nombre. Por ejemplo, un campo llamado **Nombre** necesitará dos elementos: una **etiqueta** que muestre el nombre del campo y un **cuadro de texto** que muestre el contenido de cada registro, es decir, cada nombre que se encuentre registrado. Sin embargo, podemos insertar etiquetas manualmente, para mostrar texto que el usuario no pueda modificar (texto de carácter informativo). Para agregar etiquetas en un formulario, debemos pulsar el botón **Etiqueta**, del apartado **Controles** de la ficha **Diseño**, y luego hacer clic sostenido sobre una sección del formulario (**Encabezado**, **Detalle** y/o **Pie de página**). Después de crear el marco de la etiqueta, tenemos que introducir en ella el texto que deseamos mostrar.

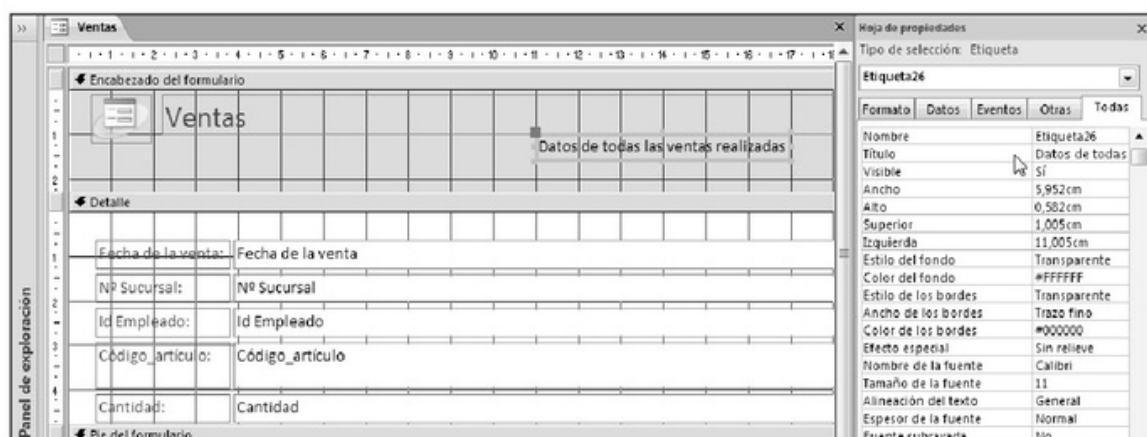


Figura 5. La propiedad *Título* también permite escribir el texto que queremos mostrar en la etiqueta.

Es posible modificar el formato que poseen los textos de las etiquetas a través del apartado **Fuente** de la ficha **Diseño**, donde podemos cambiar la fuente para el texto, el tamaño de la etiqueta, el color, etcétera. Para verla tal como la verá el usuario, debemos ingresar en la **vista Formulario**.

Cuadros de texto

Otro elemento fundamental de los formularios son los **cuadros de texto**, ya que permiten visualizar el contenido de un campo de tipo **Texto**. Los cuadros de texto que se generan al crear el formulario son de tipo **dependiente** porque su contenido depende de los valores registrados en el campo. Sin embargo, también podemos insertar cuadros de texto **independientes**, es decir, que su contenido no dependa de valores almacenados en un determinado campo, sino que, por ejemplo, pueden mostrar el resultado de un cálculo o permitirle al usuario ingresar datos. Para insertar un cuadro de texto, debemos pulsar el botón **Cuadro de texto**, del apartado **Controles** de la ficha **Diseño**, y luego hacer clic sostenido sobre una sección del formulario.

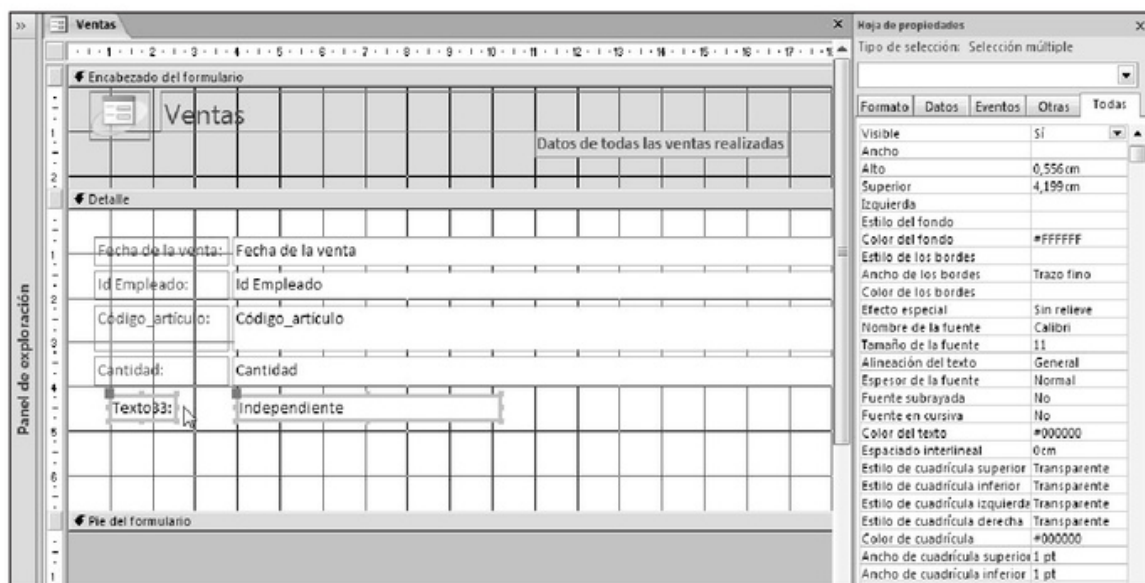


Figura 6. Cada vez que se inserta un cuadro de texto, se crea automáticamente una etiqueta para su identificación.

Para modificar el texto de la etiqueta que se crea automáticamente, tenemos que escribir el texto deseado o utilizar la propiedad **Título**. Si el ancho de la etiqueta es menor que el contenido, podemos aumentarlo manualmente con los puntos de control situados en los extremos y puntos medios de cada lado del control. Cuando insertamos cuadros de texto manualmente, éstos son independientes porque no están asociados a ningún campo. Si deseamos convertirlo en dependiente para que muestre información de algún campo, debemos trabajar con la propiedad **Origen del control**. Mediante esta, le indicamos a Access que el contenido del cuadro de texto estará asociado a la información almacenada en un campo.

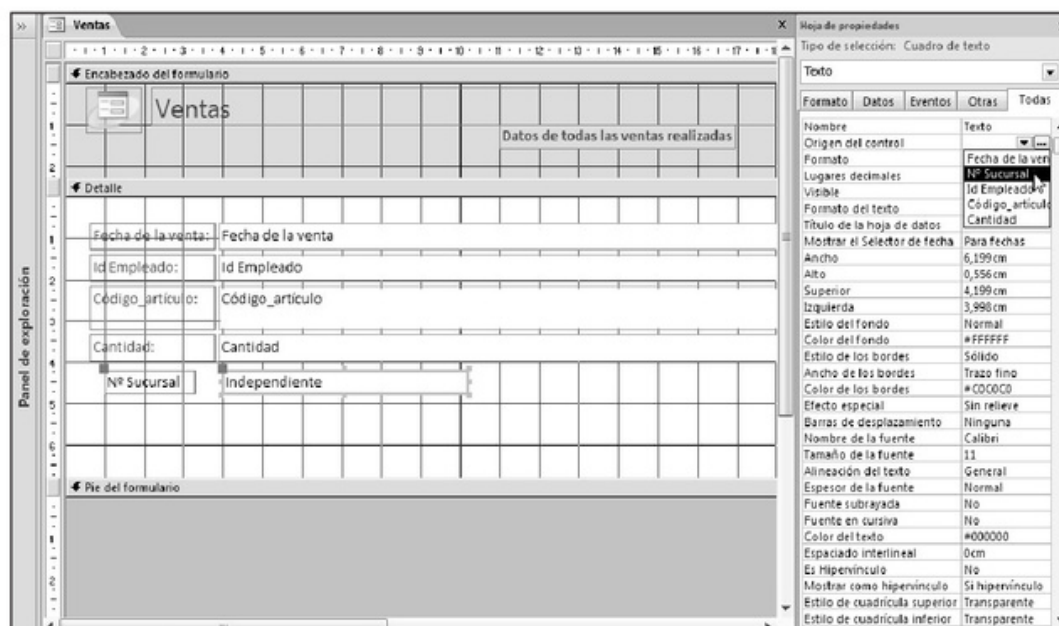


Figura 7. La propiedad **Origen del control** posee la lista de los campos existentes en la tabla o consulta que le dio origen al formulario.

Para asociar un cuadro de texto a un campo existente en la tabla, tenemos que elegir un campo de la lista y automáticamente se creará el vínculo correspondiente. Por lo tanto, al mostrar el formulario en la **vista Formulario** o **Presentación**, se presentará el registro correspondiente en el cuadro de texto que hemos insertado.

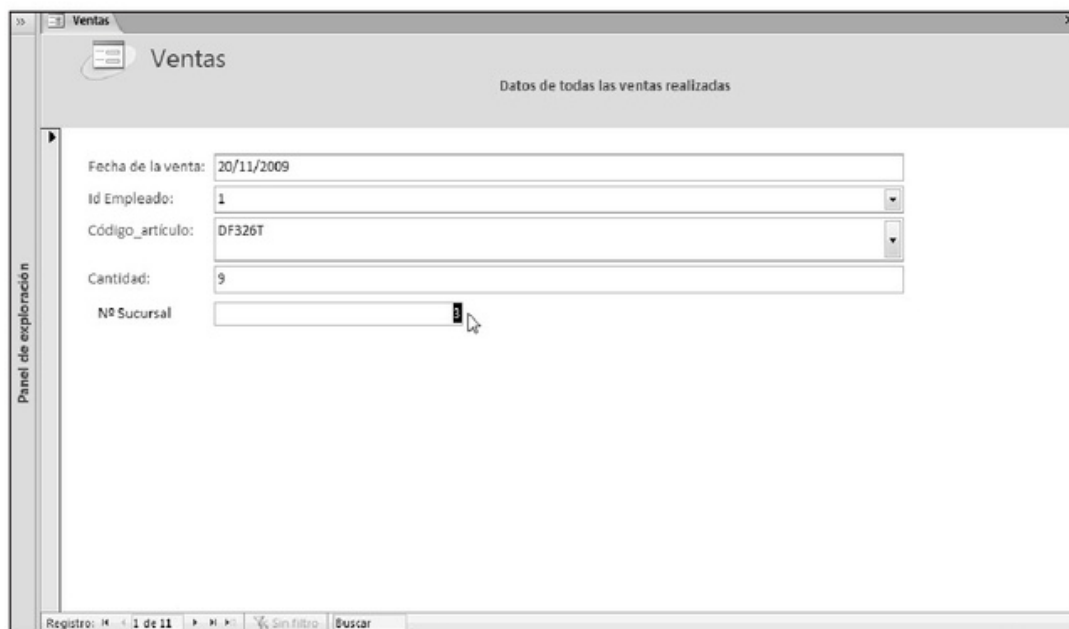


Figura 8. En el cuadro de texto, se muestra cada registro asociado al campo establecido en la propiedad **Origen del control**.

Si deseamos que presente la información de un campo de otra tabla o consulta existente, debemos hacer clic sobre el botón que posee 3 puntos (...) en la celda de la propiedad y se abrirá el cuadro de diálogo que presentamos a continuación, el cual nos permite seleccionar el campo deseado:



Figura 9. Para mostrar información de otra tabla, debemos seleccionar la tabla deseada (columna izquierda) y luego hacer doble clic sobre el campo que deseamos asociar (columna central).

Recordemos que también podemos mostrar resultados de cálculos en los cuadros de texto. En este caso, debemos introducir la expresión deseada en la propiedad **Origen del control**. Por ejemplo, podemos calcular los salarios de los empleados con base en los campos **Horas trabajadas** y **Precio de la hora**.

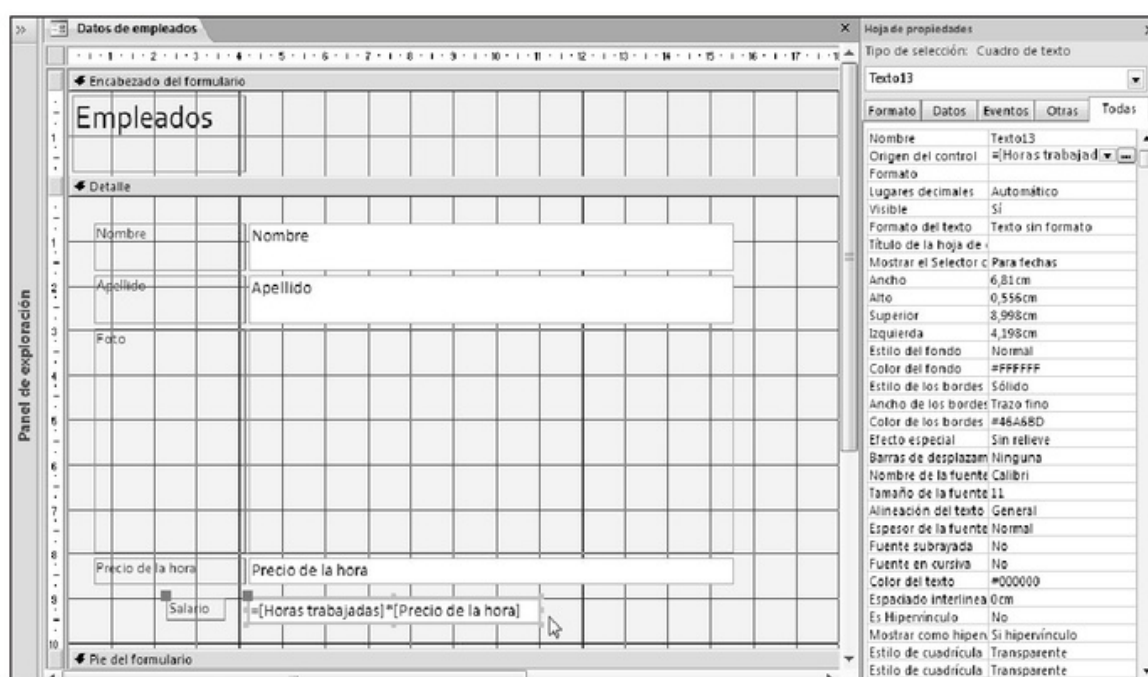


Figura 10. La expresión ingresada en la propiedad **Origen del control** se muestra dentro del cuadro de texto.



EXPRESIONES EN LOS CUADROS DE TEXTO INDEPENDIENTES

Los cuadros de texto independientes aceptan todo tipo de expresiones y/o funciones para realizar cálculos. Sin embargo, cada expresión debe tener coherencia, para que estos se puedan realizar. Con respecto a las funciones, tenemos que respetar cada elemento que la compone, manteniendo también una coherencia interna.

Luego de ingresar la expresión que deseamos que se calcule, debemos ingresar en la **vista Presentación** o **Formulario** para ver los resultados, ya que la **vista Diseño** solo permite realizar configuraciones y no muestra resultados.

Figura 11. Para realizar el cálculo, se pueden utilizar campos que no se presentan en el formulario. En este ejemplo, se empleó el campo **Horas trabajadas** para calcular el campo **salario**.

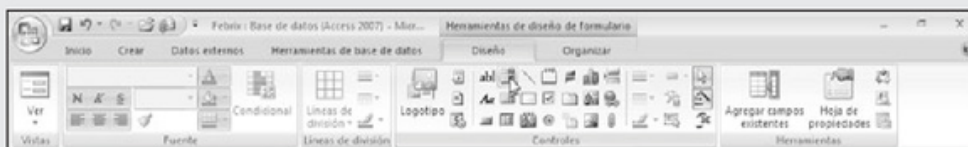
Cuadros combinados

A través de los controles denominados **Cuadros combinados**, insertamos listas desplegables en los formularios. Este control permite que el usuario seleccione un elemento de la lista y evita, así, posibles errores en la inserción de datos. Para insertar una lista predeterminada de valores existentes en un campo de la tabla o consulta de origen, debemos seguir los pasos que detallamos a continuación:

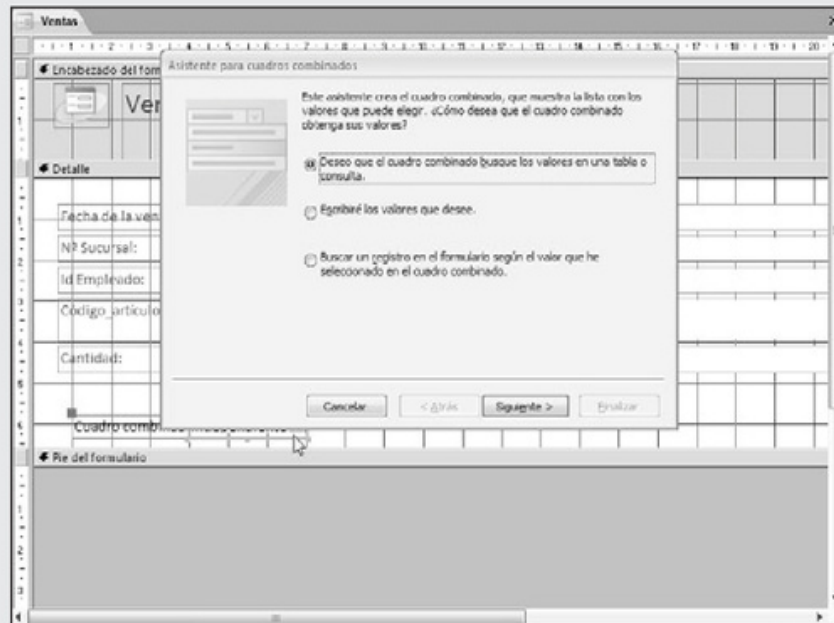
■ Crear cuadros combinados

PASO A PASO

- 1 Haga clic sobre el botón **Cuadro combinado** del apartado **Controles** de la ficha **Diseño**.



- 2 Haga clic sobre una sección del formulario para situar el control e iniciar el asistente para creación de cuadros combinados.



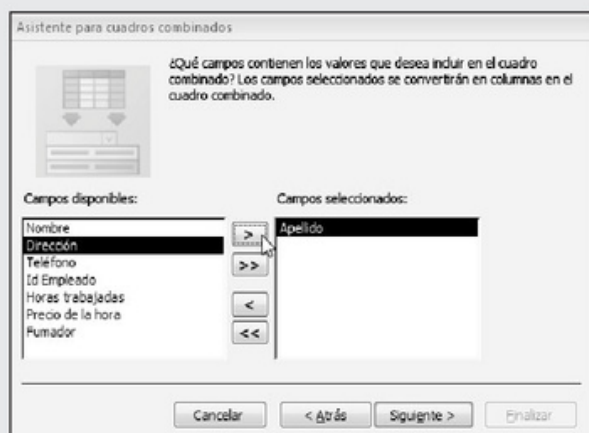
- 3 Active la opción **Deseo que el cuadro combinado busque los valores en una tabla o consulta** y pulse **Siguiente** para continuar con el proceso.



- 4 Seleccione la tabla o consulta que posee los datos que se mostrarán en la lista desplegable y pulse **Siguiente** para continuar con el proceso.



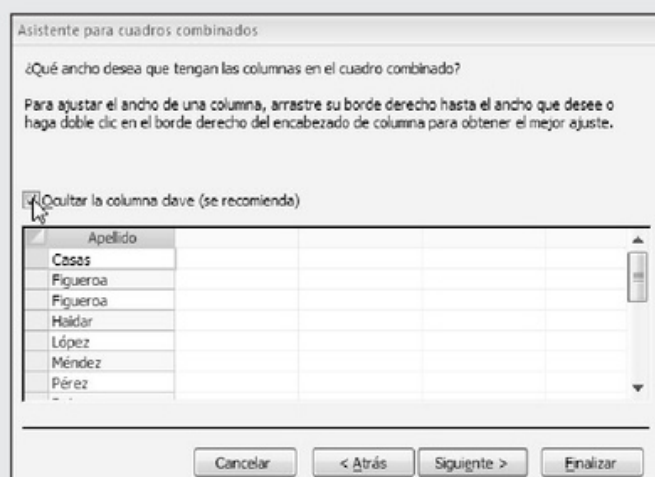
- 5 Elija el campo que contiene los registros deseados haciendo uso de los botones centrales, y pulse **Siguiente** para continuar.



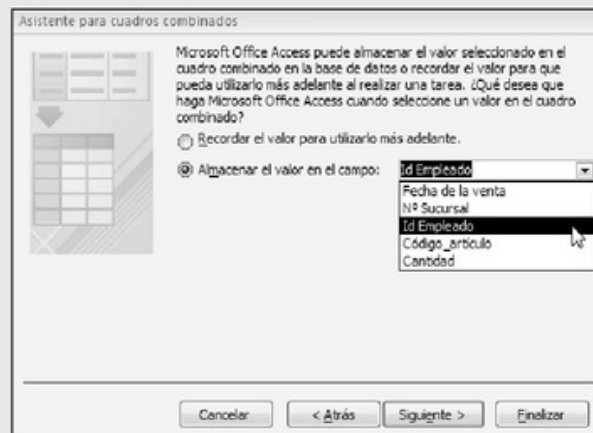
- 6 Haga clic sobre el botón **Ascendente** para ordenar los valores de la lista en forma ascendente. Este paso es opcional. Pulse **Siguiente** para continuar.



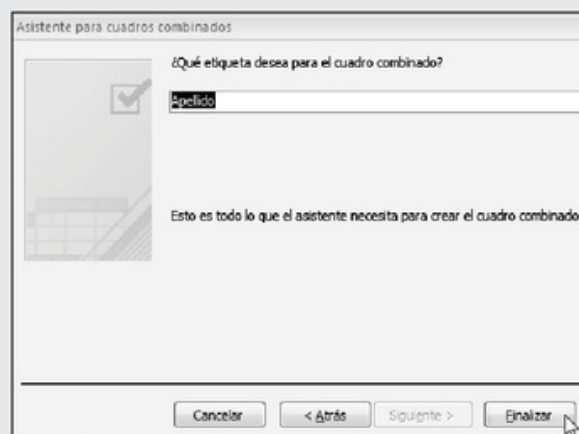
- 7 Active la casilla **Ocultar la columna clave** para que el campo clave de la tabla no se muestre en los resultados y pulse **Siguiente**.



- 8 Active la opción **Almacenar el valor en el campo**, seleccione el campo clave de la lista y pulse **Siguiente** para continuar con el asistente.



- 9 Por último, escriba el nombre que llevará la etiqueta situada junto al cuadro combinado y pulse el botón **Finalizar**.



Luego de seguir los pasos anteriores, se creará un cuadro combinado con los datos del campo elegido. Al situarnos en la vista **Formulario**, veremos el valor correspondiente al registro que se encuentre actual.



Figura 12. De forma predeterminada, se muestra el valor correspondiente al registro actual, pero es posible desplegar la lista y seleccionar el valor deseado.

Para crear un cuadro combinado con valores nuevos, es decir, con datos que no existan dentro de algún campo creado previamente, debemos elegir la opción **Escribiré los valores que desee** en el primer paso del **asistente para la creación de controles combinados**, y luego tenemos que pulsar el botón **Siguiente**. Por último, Access solicita la escritura de los datos que deseamos mostrar en la lista. La etiqueta que acompaña al cuadro combinado se crea de forma automática, sin embargo, podemos modificar libremente el tamaño o el formato del texto. Además, aunque ambos controles están agrupados inicialmente, podemos moverlos con libertad si hacemos clic sobre su extremo superior izquierdo y los desplazamos hacia la nueva posición (esto puede hacerse con todos los controles). Finalmente, tengamos en cuenta que este procedimiento es similar al visto con el tipo de dato **Asistente para búsquedas** (ver **Capítulo 3**).

Cuadros de lista

Mediante los controles **cuadros de lista**, generamos una lista de valores predeterminados pero visibles en todo momento. Es decir que no se genera una lista desplegable, sino una lista en la que la extensión dependerá de la cantidad de elementos que dicha lista contenga. Para crear un cuadro de lista, debemos pulsar el botón **Cuadro de lista** del apartado **Controles** de la ficha **Diseño** y hacer clic sobre una sección del formulario. Automáticamente, se abrirá el asistente para cuadros de lista, el cual es similar al asistente para creación de cuadros combinados. Por lo tanto, cada paso del asistente pedirá los mismos datos. Luego de finalizarlo, se creará una lista con todos los datos del campo indicado en el asistente. En nuestro ejemplo, crearemos una lista que muestre algunos artículos.

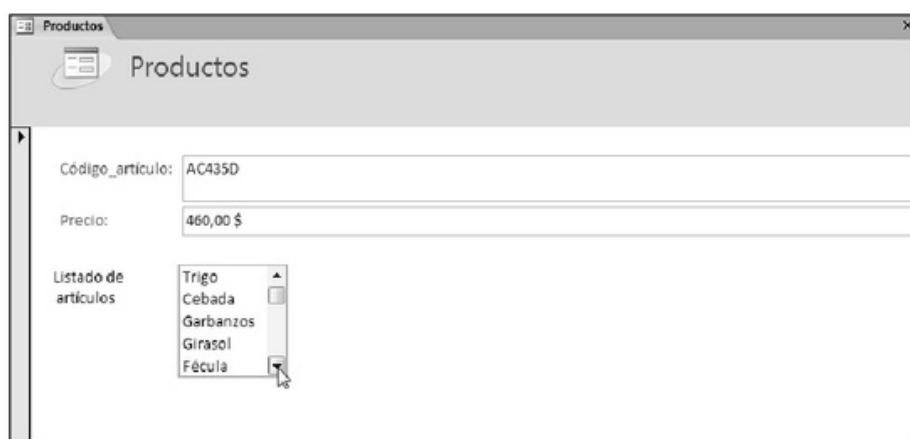


Figura 13. Para acceder a todos los elementos de la lista, disponemos de una pequeña barra de desplazamiento.

La barra de desplazamiento que se muestra en la lista aparece solamente cuando el listado de artículos es más extenso que el predefinido en la **vista Diseño**. Por lo tanto, si intentamos aumentar el alto del control de modo que alcance el espacio para visualizar todos los ítems, no se mostrará la barra de desplazamiento. También es

posible mostrar, al comienzo de la lista, un encabezado que presente el nombre del campo que le da origen a los datos. Para activarlo, debemos elegir el valor **Si** en la propiedad **Encabezados de columna**. Al situarnos en la **vista Presentación** o **Formulario**, veremos el encabezado activado.



Figura 14. Los encabezados son solamente de carácter informativo, por lo tanto los usuarios no pueden seleccionarlos.

De forma predeterminada, los usuarios pueden seleccionar un solo elemento de la lista. Sin embargo, la propiedad **Selección múltiple** permite que el usuario elija más de un ítem a la vez. Sus opciones son:

Ninguna: se encuentra activada de forma predeterminada para que el usuario únicamente pueda seleccionar un elemento de la lista a la vez.

Simple: cada vez que hacemos clic sobre un elemento de la lista, este se va seleccionando automáticamente. Si deseamos eliminarlo de la selección, bastará con hacer nuevamente clic sobre él.

Extendida: Para elegir varios elementos de la lista, debemos ayudarnos de una tecla. Si los ítems son continuos, tenemos que seleccionar el primero, dejar presionada la tecla **Mayús**, y hacer clic sobre el último. De esta forma, todos los ítems situados entre el primero y el último indicado también se seleccionarán. En cambio, si los ítems que deseamos seleccionar son discontinuos, debemos utilizar la tecla **Control** y hacer clic en cada uno de los que deseamos elegir.

III CUADROS COMBINADOS VS. CUADROS DE LISTA

Los controles de cuadros combinados y cuadros de lista permiten mostrar listas predeterminadas en el formulario. La diferencia radica en que los primeros ocupan menos espacio porque muestran una sola opción elección a la vez, mientras que los segundos muestran varias y, por lo tanto, requieren mayor espacio.

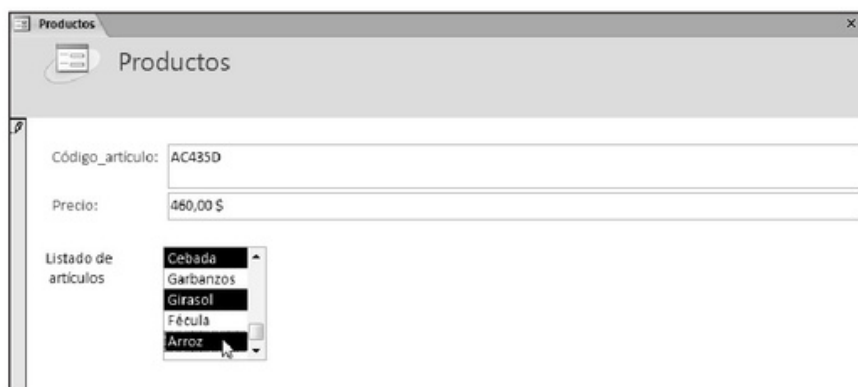


Figura 15. Para seleccionar varios registros, podemos emplear las opciones *Simple* o *Extendida*, de la propiedad **Selección múltiple**.

Hipervínculos

La inserción de hipervínculos en un formulario nos permite acceder a otro archivo o a una página web. Debemos tener en cuenta que los vínculos no dependen necesariamente de registros almacenados en tablas o consultas, sino que son elementos que se presentan por igual en todos los registros del formulario. Por ejemplo, podemos utilizar, en el pie de un formulario, un vínculo que nos lleve hacia una página web, de manera que se cree un enlace entre el texto y dicha página. Para insertar un vínculo, debemos pulsar el botón **Hipervínculo**, del apartado **Controles** de la ficha **Diseño**, y se abrirá el siguiente cuadro de diálogo:



Figura 16. Luego de elegir el destino deseado, debemos pulsar el botón **Aceptar**. En este ejemplo, el vínculo se realiza hacia una página web.

Sobre la izquierda del cuadro encontramos la lista **Vincular a**, la cual posee 3 opciones: **Archivo o página Web existente**: permite indicar que el destino del vínculo sea un archivo existente (de cualquier tipo: imagen, texto, etcétera) o una página web.

Objeto de esta base de datos: el vínculo puede ser hacia un objeto existente de la base de datos actual (tablas, consultas, formularios, informes o módulos).

Dirección de correo electrónico: posibilita establecer la dirección de e-mail (correo electrónico) del destinatario. Cuando el vínculo se realiza hacia una página web debemos activar la opción **Archivo o página web existente**, escribir la **URL** de

la página en la opción **Dirección** y pulsar el botón **Aceptar**. Se creará un objeto hipervínculo que mostrará la dirección de la página indicada. Sin embargo, para que el vínculo funcione (es decir, para que nos traslade hacia su destino) debemos visualizar el formulario en la **vista Formularios o Presentación**.



Figura 17. Cuando situamos el puntero del mouse sobre un objeto hipervínculo, el icono se transforma una mano, lo que nos permite reconocer su ubicación.

Al hacer clic sobre un vínculo hacia una página web, en las **vistas Formulario o Presentación** se abrirá el navegador que esté instalado de forma predeterminada en la PC. Si el vínculo se realiza hacia un archivo existente, se abrirá el programa correspondiente. Por ejemplo, si el vínculo es hacia un documento de **Microsoft Word**, se abrirá primero dicho programa y, luego, el archivo de destino. Sin embargo, podemos modificar el destino del hipervínculo en la **vista Diseño** del formulario. Para ello debemos hacer clic con el botón secundario del mouse sobre el vínculo, seleccionar la opción **Hipervínculo** y, después, **Modificar hipervínculo**. De esta manera, se abre el cuadro **Modificar hipervínculo**, donde debemos indicar el nuevo destino. Por otro lado, si deseamos eliminar un vínculo, simplemente, tenemos que seleccionar el control y presionar la tecla **Suprimir**.

Grupos y botones de opción

La creación de **grupos** dentro de un formulario supone la agrupación de ciertos controles para organizarlos y/o lograr su correcto funcionamiento. Por ejemplo, podemos crear un grupo que contenga **botones de opción**, donde el usuario deba

* UBICACIÓN DE HIPERVÍNCULOS

Es posible insertar vínculos en cualquier sección de un formulario. Sin embargo, recomendamos utilizarlos en los encabezados o pies de formulario para una mayor visibilidad y claridad de la información, ya que el vínculo se mostrará en todos los registros y el usuario puede confundirse, entendiendo que existe relación particular entre el registro que está visualizando y el vínculo.

elegir una opción dentro de él. Precisamente, los botones de opción que se encuentran en un mismo grupo tienen el beneficio de permitir que el usuario elija solamente un valor y evitar, así, ambigüedades. Para crear un grupo, debemos seguir los pasos que desarrollamos a continuación:

■ Crear grupos con botones de opción

PASO A PASO

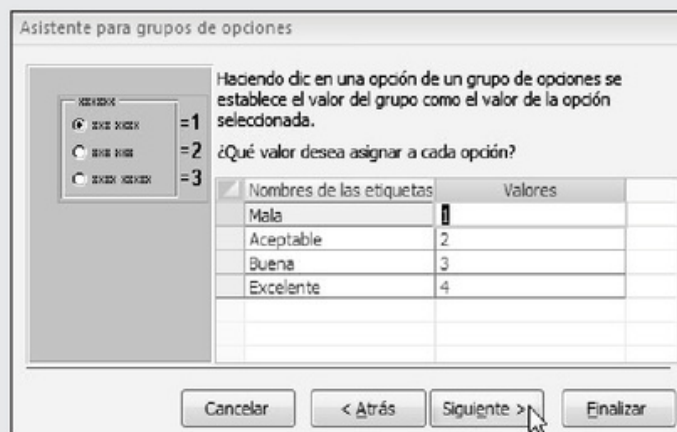
- 1 Haga clic sobre el botón **Grupo de opciones**, del apartado **Controles** de la ficha **Diseño**, y luego sobre una sección del formulario, para indicar el tamaño del grupo.

- 2 Escriba la cadena de caracteres que tendrá cada una de las opciones del grupo y pulse **Siguiente**. En este ejemplo, haremos una calificación para las ventas.

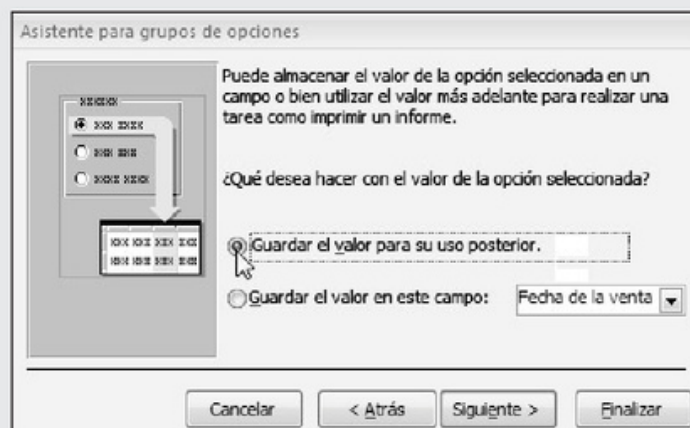
- 3 Active la opción **No quiero una predeterminada**, para que no se active ninguna opción por defecto, y pulse **Siguiente**.



- 4 Observe los valores de la columna **Valores**. En ella, se identifica cada opción del grupo con un número. Pulse **Siguiente** para continuar.



- 5 Active la opción **Guardar el valor para su uso posterior**, ya que no almacenaremos estos datos en ningún campo. Pulse **Siguiente** para continuar.



- 6 Elija qué tipo de controles desea incluir en el grupo de opciones y cuál será el estilo con el que desea presentarlo. Luego, pulse **Siguiente**. En este ejemplo, utilizaremos **botones de opción** con estilo **Grabado**.



- 7 Escriba el nombre que desee para el grupo y pulse **Finalizar** para terminar el asistente.



Al terminar todos los pasos anteriores, se creará el grupo con las opciones indicadas. Recordemos que, si contiene botones de opción, el usuario solo podrá seleccionar una de ellas a la vez. También debemos tener en cuenta que, cuando el usuario haga clic sobre un botón de opción de un grupo, automáticamente se desactivará la selección anterior.

Por otra parte, la propiedad **Efecto especial** de los botones de opción permite modificar su apariencia al seleccionar una de sus opciones: **Sin relieve**, **Con relieve**, **Bajo relieve**, **Grabado**, **Sombreado** y **Cincelado**. Cada una se corresponde con una apariencia diferente, que se hará visible al ingresar en la **vista Formulario** o **Presentación**. Para una mayor legibilidad de la agrupación, podemos elegir un color en la propiedad **Color de los bordes del marco del grupo**, para identificar claramente cuáles son los elementos que lo integran.

Casillas de verificación

Los controles denominados casillas de verificación permiten que el usuario active más de una opción. Por ejemplo, podemos utilizarlos para listar productos, de tal forma que cada usuario pueda activar la cantidad de productos que desee. Para insertar estos controles, debemos ingresar en la ficha **Diseño** y pulsar el botón **Casilla**

de verificación, del apartado **Controles**. Luego hacemos clic sobre una sección del formulario y Access creará, junto a la casilla, una etiqueta que permita identificarla. Para modificar el texto que muestran las casillas, debemos seleccionar la etiqueta correspondiente y usar la propiedad **Título**. Cuando visualicemos el formulario en la **vista Presentación** o **Formulario**, podremos activar o desactivar la cantidad de casillas de verificación deseadas, ya que permiten seleccionar más de una opción a la vez. La propiedad **Activado** permite elegir si la casilla seleccionada se mostrará activada de forma predeterminada en el formulario.

Botones de comando

Mediante el control **Botón**, insertamos botones que permiten realizar determinadas tareas, por ejemplo, abrir otro formulario o borrar registros. Cada botón tendrá una acción asociada, que se indica en su proceso de creación. Para crear botones de comando, debemos pulsar sobre la opción **Botón**, del apartado **Controles** en la ficha **Diseño**, y hacer clic sobre la sección del formulario deseada. Allí, se abrirá el asistente, que mostrará las categorías y las opciones para cada una de ellas.



Figura 18. Dentro de la sección **Categoría**, seleccionamos el tipo de tarea que realizará el botón.

Al pulsar sobre una categoría, sobre la derecha del cuadro se muestran las acciones disponibles para la categoría elegida. Por ejemplo, al seleccionar **Operaciones con formularios**, podemos elegir la acción **Abrir formulario**. Luego debemos pulsar **Siguiente** para continuar con el asistente. Las opciones que muestra el paso



GRUPOS DE CONTROLES

Una forma de organizar la información de los formularios es a través de la creación de **Grupos**. Los grupos pueden estar formados por botones de opción, casillas de verificación o botones de alternar. Por lo tanto, debemos decidir cuál es el elemento correcto para agrupar la información que deseamos mostrar y así obtendremos una mayor organización y claridad en su presentación.

que está a continuación dependen de la acción elegida. Por ejemplo, si elegimos abrir un formulario, se mostrará la lista de formularios existentes para seleccionar el que deseamos abrir al pulsar el botón. Posteriormente, debemos decidir si el botón mostrará un texto o una imagen.



Figura 19. Al activar la opción **Texto**, debemos indicar el texto que deseamos mostrar en el botón.

Al continuar con el asistente, Access nos preguntará el nombre que queremos asignarle. Recordemos que el nombre de un control no es visible, se utiliza para referirse al control dentro del entorno del programa. Luego de finalizado el asistente, se creará un botón con la acción asociada correspondiente. Para verificar su correcto funcionamiento, tenemos que ingresar en la **vista Presentación** o **Formulario**. Al pulsar sobre el botón creado, se ejecutará la acción que tiene asociada (para nuestro ejemplo, se abrirá el formulario **Empleados**).

PERSONALIZAR EL DISEÑO

Para completar el trabajo con formularios, nos falta aprender a modificar el diseño, de manera que podamos personalizarlo al insertar campos, modificar formatos, agrupar y/o desagrupar controles o cambiar su posición y tamaño. En este apartado, nos concentraremos en los diseños predeterminados que Microsoft Access ofrece, con el fin de lograr formularios adecuados a nuestras necesidades y gustos.

Agregar y eliminar campos

No olvidemos que, durante el proceso de creación de formularios, indicamos el/los campos que deseamos mostrar en el formulario resultante. Sin embargo, Access permite agregar y/o eliminar campos en formularios a través de la **vista Diseño**. Para agregar, en primera instancia, debemos hacer clic sobre el botón **Agregar campos existentes**, de la ficha **Diseño**. Al pulsarlo, se mostrará la persiana **Lista de campos**.

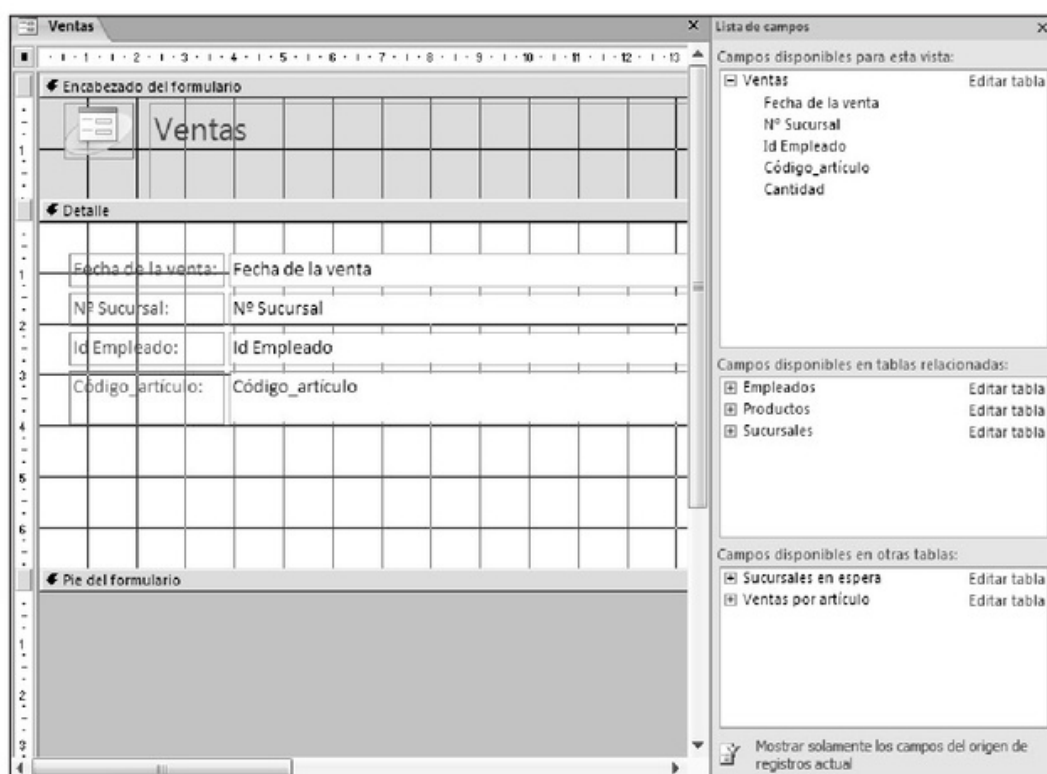


Figura 20. La persiana se divide en 3 secciones, donde se muestran los campos de la tabla actual, los disponibles en tablas relacionadas y los disponibles en otras tablas.

En segunda instancia, para insertar un campo en el formulario, tenemos que arrastrarlo desde la persiana hasta el lugar deseado en una sección del formulario (**Encabezado**, **Detalle** y/o **Pie del formulario**). Cuando insertamos campos de la tabla actual o de tablas relacionadas, Access agrega el control y asigna el origen de datos que le corresponde para que, al ingresar en la **vista Presentación** o **Formulario**, se vean los datos correspondientes a cada registro. Los campos insertados se muestran en controles, al igual que los que se han creado automáticamente al crear el formulario. Por ejemplo, si agregamos el campo **Cantidad**, se generarán dos controles: **etiqueta** y **cuadro de texto**. Sin embargo, cuando insertamos campos del apartado **Campos disponibles en otras tablas**, de la persiana **Lista de campos**, Access reconoce que el campo elegido no está relacionado con los campos actuales del formulario, por lo tanto, presenta el siguiente mensaje para que el usuario indique cuales serán los campos a relacionar, y así, se puedan mostrar los datos en el campo insertado.

III MOSTRAR U OCULTAR ELEMENTOS DE FORMULARIOS

Hemos visto que Access permite mostrar/ocultar elementos del entorno de la **vista Diseño**, como pueden ser la cuadrícula o las reglas. Es recomendable que solamente visualicemos los elementos que consideremos útiles para la acción que estemos realizando y, así, podamos trabajar de forma cómoda y eficiente.



Figura 21. El cuadro **Especificar relación** permite indicar manualmente cuáles serán los campos que se relacionarán.

En el cuadro **Especificar relación**, debemos desplegar la lista de campos de cada tabla y seleccionar aquél que será el vínculo entre ambas. En la parte inferior, tenemos que elegir el tipo de relación que se creará. Los campos insertados también pueden utilizarse para generar valores en controles independientes (es decir, aquéllos que muestran datos que no dependen del contenido de un campo).

Figura 22. En este ejemplo, se han insertado los campos **Cantidad** y **Precio**, y el cuadro de texto **Total** con la expresión que permite calcular el total de ventas.

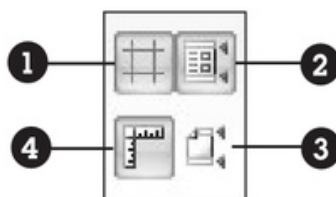
Para eliminar campos del diseño de un formulario, basta con borrar uno de los controles que le pertenecen. Por ejemplo, si el campo tiene asociada una etiqueta y un cuadro de texto, al suprimir uno de ellos, el campo se eliminará automáticamente. Esto sucede con cualquier campo en cualquier sección del formulario.

Mostrar/ocultar elementos de formulario

Cuando estamos en la **vista Diseño** de un formulario, se encuentra disponible la ficha **Organizar**, que posee el apartado **Mostrar u ocultar** mediante el cual activamos y/o desactivamos los elementos que deseamos visualizar u ocultar en el entorno del formulario. Veámoslo con mayor detalle en la siguiente guía visual:

● Apartado Mostrar u Ocultar

GUÍA VISUAL



- ❶ **Cuadrícula:** muestra/oculta la cuadrícula de todo el formulario.
- ❷ **Encabezado o Pie de formulario:** al desactivar este botón, se eliminan las secciones **Encabezado** o **Pie de formulario**. Access solicitará la confirmación para la eliminación, informándonos que la acción no podrá deshacerse.
- ❸ **Encabezado o Pie de página:** muestra/oculta las secciones **Encabezado** y **Pie de página**, que se presentan arriba y debajo de la sección **Detalles**.
- ❹ **Regla:** Al activar/desactivar este botón, se muestran/ocultan las reglas situadas sobre el borde izquierdo y superior del formulario.

Autoformatos

A lo largo de este capítulo, hemos visto las diversas opciones que brinda Access para crear y modificar el diseño de los formularios. Sin embargo, este programa también posee una lista de formatos predeterminados, los cuales incluyen diversos aspectos de los formularios (colores, fuentes, tamaños, etcétera), a los cuales podemos acceder a través de la **vista Diseño** del formulario. Para aplicar formatos predeterminados, debemos ingresar en la ficha **Organizar** y desplegar las opciones del botón **Autoformato**.

III ¿ETIQUETAS O ENCABEZADOS DE COLUMNA?

Cuando creamos cuadros de lista, automáticamente se genera una etiqueta que permite identificar su contenido. A su vez, también podemos activar un encabezado con el mismo fin. Por lo tanto, si utilizamos encabezados debemos borrar la etiqueta para no generar datos duplicados en el interior de un mismo control.

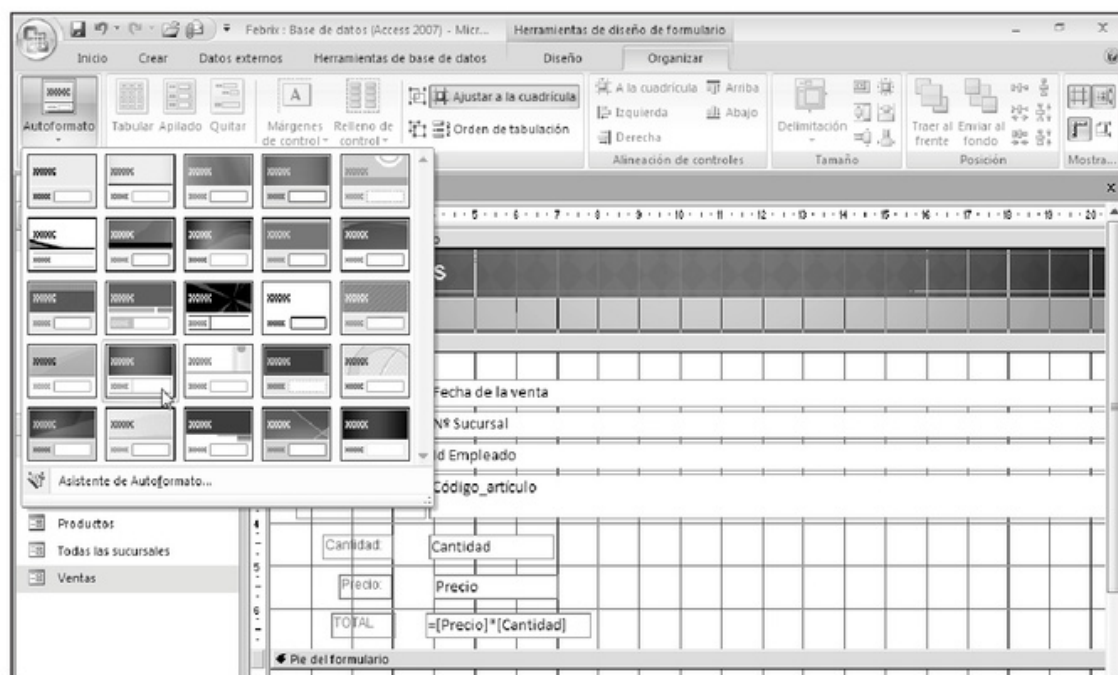


Figura 23. Al seleccionar un diseño de la lista Autoformato, todo el formulario se adaptará al diseño elegido.

Access nos permite probar la cantidad de autoformatos necesarios, hasta obtener el resultado deseado. A pesar de que cada diseño de autoformato conlleva diferentes estilos y colores, podemos modificar cada control de forma independiente. Por lo tanto, tenemos la posibilidad de aplicar un diseño y luego cambiar algún elemento que no sea de nuestro agrado, de esta manera, obtendremos resultados personalizados que se ajustan a cualquier situación. La opción **Asistente de autoformato...** abre el cuadro de diálogo **Autoformato**, el cual muestra la lista y previsualización de todos los diseños. Mediante el botón **Opciones**, podemos elegir qué elementos del formulario adoptarán el diseño elegido.



Figura 24. Al desactivar una casilla del cuadro Autoformato, el diseño de ese elemento no será aplicado. En este ejemplo, se ha desactivado la casilla **Fuente**, por lo tanto, las fuentes del formulario no adoptarán el diseño.

Luego de elegir el formato y los elementos que adoptarán, y los que no, el diseño elegido debemos pulsar el botón **Aceptar** para finalizar el proceso.

Agrupar y desagrupar controles

En el capítulo anterior, vimos que es posible seleccionar varios controles con la tecla **Mayús**. Esto permite que podamos aplicar cambios rápidamente a todos los controles seleccionados y evitar, así, la laboriosa tarea de tener que hacerlo uno por uno. Sin embargo, cada vez que deseemos elegir un nuevo grupo de controles, debemos hacerlo nuevamente. Access ofrece la posibilidad de agrupar controles para que cada vez que necesitemos seleccionarlos, solo tengamos que hacer un clic. Esto se debe a que, cuando los agrupamos, el grupo es considerado como un único objeto, de manera que, al seleccionar un control, se seleccionará automáticamente el resto de los integrantes del grupo. Entonces, para agrupar objetos debemos seleccionarlos previamente con la tecla **Mayús** (seleccionándonos al mismo tiempo con el mouse) y luego hacer clic sobre el botón **Agrupar**, de la ficha **Organizar**, del apartado **Diseño de controles**. Después de pulsar dicho botón, los controles anteriormente seleccionados se mostrarán dentro de un marco que indica que se encuentran agrupados. A partir de este momento, todo cambio realizado se aplicará al grupo de controles agrupados en su totalidad.

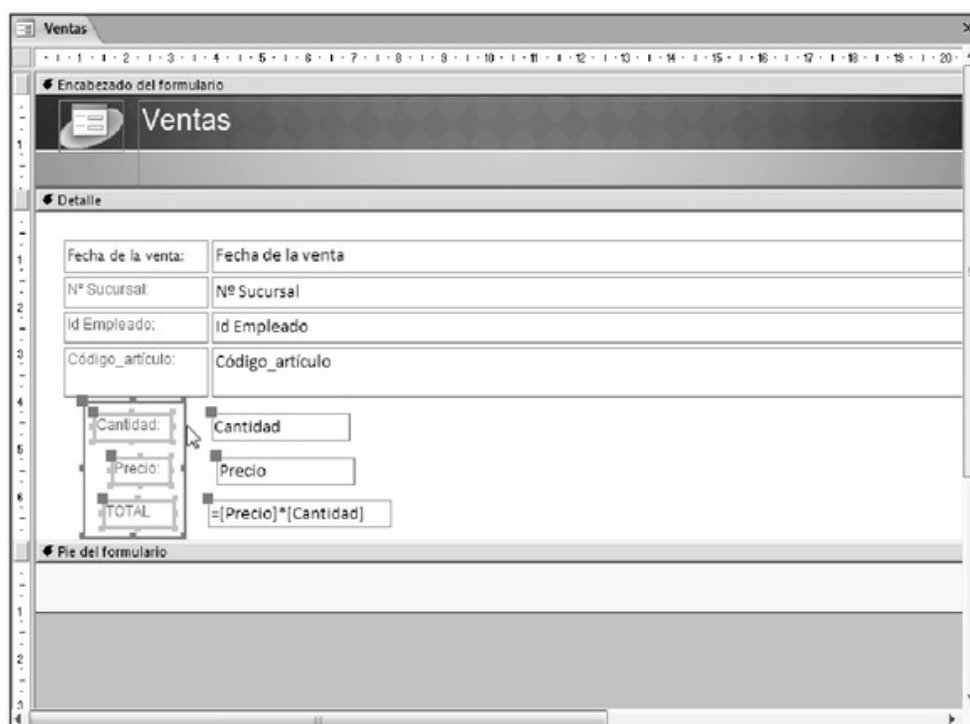


Figura 25. En este ejemplo, se han agrupado las etiquetas: *Cantidad, Precio y Total*, por eso se muestran encerradas en un marco.

La agrupación permite automatizar tareas porque todos los elementos de un grupo adoptarán el/los cambios que se apliquen, ya sea en cuanto a posición, tamaño o formato. Los grupos pueden estar formados por controles independientes o también por otros grupos. Es decir, podemos crear diferentes grupos y luego agruparlos a todos en uno solo. Además, existe la posibilidad de desagruparlos, que cada integrante del grupo vuelva a ser independiente. Para ello, debemos seleccionar

previamente el grupo deseado y pulsar el botón **Desagrupar**, del apartado **Diseño de controles**, de la ficha **Organizar**. Al pulsar dicho botón, se eliminará el marco que encierra el grupo, indicando que cada control vuelve a ser independiente.

Alineación de controles

Otra de las tareas que requiere la elaboración de formularios es la de alinear controles. Mediante este proceso, logramos que varios controles modifiquen su posición para ajustarse rápidamente a la posición de otro objeto. Para alinear controles, debemos utilizar el apartado **Alineación de controles**, de la ficha **Organizar** de la Cinta de Opciones que veremos a continuación.

● **Apartado Alineación de controles**
GUÍA VISUAL

El diagrama muestra la pestaña 'Alineación de controles' con los siguientes botones: 'A la cuadrícula' (1), 'Arriba' (2), 'Abajo' (3), 'Derecha' (4) y 'Izquierda' (5). El botón 'A la cuadrícula' tiene un icono de una cuadrícula. Los botones 'Arriba' y 'Abajo' tienen iconos de flechas hacia arriba y hacia abajo. Los botones 'Derecha' y 'Izquierda' tienen iconos de flechas hacia la derecha y hacia la izquierda. El botón 'A la cuadrícula' está en la parte superior izquierda, 'Arriba' en la superior derecha, 'Abajo' en la parte inferior derecha, 'Derecha' en la parte inferior izquierda y 'Izquierda' en la parte superior central.

- ❶ **A la Cuadrícula:** los controles seleccionados ajustan su posición a la cuadrícula del formulario, aunque ésta se encuentre oculta.
- ❷ **Arriba:** los controles se alinean con base en sus bordes superiores.
- ❸ **Abajo:** la alineación se basa en los bordes inferiores de los controles seleccionados.
- ❹ **Derecha:** al activar este botón, los controles se alinean con base en sus bordes derechos.
- ❺ **Izquierda:** la alineación se ajusta sobre los bordes izquierdos de los controles.

Al activar uno de los botones de alineación, los controles modifican su posición para ajustarse al tipo de alineación elegida. Debemos tener en cuenta que los bordes de los controles serán los que se alinearán, por lo tanto, recomendamos que el tamaño de cada control se ajuste a su respectivo contenido. Cuando los controles que deseamos alinear se encuentran en forma vertical, uno debajo de otro, debemos utilizar las alineaciones **Izquierda** o **Derecha**. En cambio, cuando se hallen en filas, uno al lado del otro, emplearemos las alineaciones **Arriba** o **Abajo**.

Por otra parte, también tenemos la posibilidad de alinear el **contenido** de los controles con respecto a sus bordes. Por ejemplo, podemos centrar el contenido

de una etiqueta dentro del marco que la contiene. Para alinear el contenido de los controles, debemos ingresar en las propiedades del control a través del botón **Hoja de propiedades**, de la ficha **Diseño**, y usar **Alineación del texto**. En esta propiedad, encontramos las siguientes opciones:

General: el contenido se alinea de forma predeterminada.

Izquierda: el contenido comienza sobre el borde izquierdo del control.

Centro: el contenido se sitúa en el centro del control.

Derecha: el contenido se sitúa sobre el extremo derecho del control.

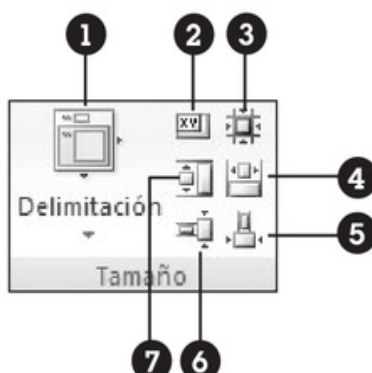
Distribuir: todo el marco del objeto queda ocupado por el contenido del control.

Tamaños

La ficha **Organizar** incluye el apartado **Tamaños**, mediante el cual ajustamos automáticamente el tamaño de algunos controles con base en un control aparte.

● Apartado Tamaños

GUÍA VISUAL



- ❶ **Delimitación:** esta opción del apartado enlaza controles para que, al modificar el tamaño de uno de ellos, se ajuste el resto.
- ❷ **Ajustar tamaño al contenido:** el tamaño del control se autoajusta a su contenido, ya sea aumentando o disminuyendo el tamaño actual.
- ❸ **Ajustar tamaño a la cuadrícula:** ajusta el tamaño del control a la cuadrícula.
- ❹ **Ajustar tamaño al más ancho:** se activa cuando hay más de un control seleccionado, ya que unifica el tamaño del ancho, basado en el control seleccionado más ancho.
- ❺ **Ajustar tamaño al más estrecho:** se activa cuando hay más de un control seleccionado; unifica el ancho, basado en el control seleccionado más angosto.
- ❻ **Ajustar tamaño al más alto:** los controles seleccionados modifican su alto para coincidir con el más alto de todos.
- ❼ **Ajustar tamaño al más bajo:** cuando se encuentra más de un control seleccionado, ajusta el alto de ellos en base al más bajo.

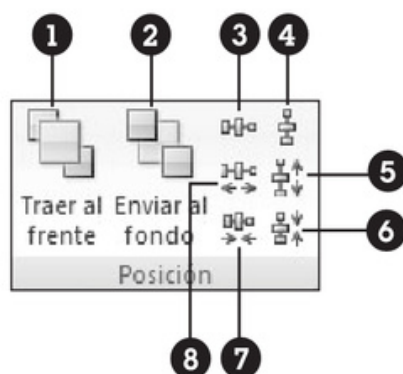
Mediante este apartado, el ajuste se hace de forma automática sobre la base del tamaño de los otros controles seleccionados. Sin embargo, recordemos que también es posible modificar el tamaño de un control de forma manual, a través de los manejadores situados en los cuatro extremos y en los puntos medios del marco del control, pero con este procedimiento no podremos ser tan precisos.

Posicionar controles

Otra forma de personalizar el diseño de un formulario es modificar la posición entre los controles. Access ofrece la posibilidad de trabajar con los espacios existentes entre controles de forma automática, por medio del apartado **Posición**, de la ficha **Organizar**.

● Apartado Posición de controles

GUÍA VISUAL



- ❶ **Traer al frente:** con esta opción el/los controles seleccionados se sitúan sobre el resto que se encuentre superpuesto.
- ❷ **Enviar al fondo:** sitúa el/los controles seleccionados detrás del resto.
- ❸ **Igualar espacio horizontal:** con más de 2 objetos seleccionados en filas, distribuye el espacio horizontal entre ellos para que todos queden a la misma distancia.
- ❹ **Igualar espacio vertical:** cuando existen más de 2 objetos seleccionados verticalmente, se distribuye el espacio vertical entre ellos para que todos se encuentren a la misma distancia.
- ❺ **Aumentar espacio vertical:** aumenta el espacio entre los controles que se encuentren seleccionados en forma vertical.
- ❻ **Disminuir espacio vertical:** disminuye el espacio entre los controles que se encuentren seleccionados en forma vertical.
- ❼ **Disminuir espacio horizontal:** disminuye el espacio entre los controles que se encuentren seleccionados en fila, es decir, de manera horizontal.
- ❽ **Aumentar espacio horizontal:** aumenta el espacio entre los controles que se encuentren seleccionados en fila.

La confección de un formulario personalizado también conlleva la tarea de elegir controles adecuados para mostrar los datos de forma clara y sencilla, de tal forma que el lector comprenda la información claramente. Por ejemplo, es importante determinar si utilizaremos etiquetas o encabezados de columnas. Ésta duda suele ser frecuente ya que ambos permiten identificar el contenido de una lista. Recordemos que cuando creamos cuadros de lista se genera automáticamente una etiqueta. Sin embargo, podemos activar el encabezado para dicha lista ya que, posee el mismo objetivo. Por lo tanto, hay que tener en cuenta que si utilizamos la opción encabezado, debemos borrar la etiqueta para no generar datos duplicados en un mismo control y, así, evitar posibles confusiones para el lector.

... RESUMEN

A lo largo del capítulo, hemos visto cómo personalizar formularios. Esta tarea es indispensable para obtener formularios que se adapten a las necesidades y gustos de cada usuario. Existen diversas formas para lograr este objetivo. Entre ellas, aprendimos a insertar controles modificando sus propiedades para que se ajusten a las situaciones de cada usuario. La personalización de estos elementos también se puede hacer de forma automática, a través de la aplicación de autoformatos, los cuales modifican el aspecto general del formulario mediante colores y estilos predeterminados y nos permite, así, realizar fácilmente nuestro trabajo. Finalmente, aprendimos a modificar el tamaño y la posición de los controles.



PREGUNTAS TEÓRICAS

- 1 ¿Cómo se insertan controles en un formulario?

- 2 ¿Cómo modificamos el tamaño de la sección Encabezados?

- 3 ¿Qué propiedad de las etiquetas permite establecer el texto que muestran?

- 4 ¿Qué control permite crear listas predeterminadas donde se muestre solamente una de sus opciones a la vez?

- 5 ¿Qué control permite que el usuario solo pueda elegir una opción dentro de un grupo?

- 6 ¿Cómo se agregan campos en un diseño de formulario?

- 7 ¿Cómo se aplican autoformatos predeterminados?

- 8 ¿Cómo se agrupan y desagrupan controles?

- 9 ¿Qué apartado permite establecer alineaciones entre controles?

- 10 ¿Cómo se puede modificar el espacio existente entre controles?

EJERCICIOS PRÁCTICOS

- 1 Inicie el programa Microsoft Access 2007.

- 2 Abra la base de datos llamada Febrix.accdb, creada en la práctica 1.

- 3 Abra un formulario en la vista Diseño y establezca las siguientes configuraciones:
 - Solo debe mostrarse en pantalla.
 - Asigne un color de fondo para las secciones Encabezado y Pie de formulario.
 - Modifique el texto de, al menos, una etiqueta desde la Hoja de propiedades.
 - Inserte un hipervínculo hacia una página web en la sección Pie de formulario.

- 4 Abra el formulario Ventas y borre el campo N° Sucursal. Agregue el campo Precio y, mediante la inserción de un cuadro de texto, obtenga el total de cada venta con base en el precio de cada artículo y cantidad vendida. Cree un grupo de botones de opción (Mala, Aceptable, Buena y Excelente) para calificar la venta.

- 5 Abra un formulario y aplíquelo un diseño de autoformato excepto a las fuentes. Luego, seleccione todas las etiquetas y agrúpelas.

- 6 Abra otro formulario, ajuste el tamaño de cada etiqueta a su contenido y modifique la posición de los controles con el apartado Posición, de la ficha Organizar.

- 7 Cierre el programa.

Informes y etiquetas

Durante el desarrollo de este capítulo, aprenderemos a crear y personalizar un elemento de compilación muy importante en el trabajo con bases de datos: los informes. A través de ellos, organizamos la información existente con el objetivo de visualizarla tal como será impresa. Además, crearemos informes tipo etiqueta para imprimir formularios de manera sistemática.

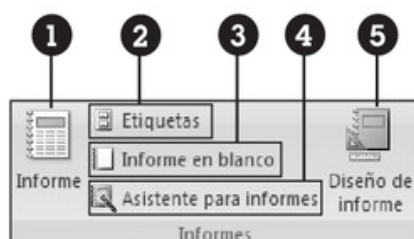
Creación de informes	222
Informes express	222
Informes con el uso del asistente	223
Vistas de los informes	230
Personalizar el diseño	230
Secciones de un informe	230
Contar registros	236
Numerar cada registro	237
Preparar la impresión de datos	240
Tamaño y orientación del papel	240
Opciones de impresión	241
Etiquetas	243
Resumen	244
Actividades	245

CREACIÓN DE INFORMES

En esta sección, conoceremos las diversas maneras de crear informes que nos brinda Access. Para comenzar, aprenderemos a realizar los informes express y, luego, analizaremos detalladamente cada uno de los pasos del asistente que permite crear estos elementos en la base de datos. Primero, hay que ingresar en la ficha **Crear** y utilizar las opciones del apartado **Informes**, el cual presentamos a continuación.

● Apartado Informes

GUÍA VISUAL



- ❶ **Informe:** permite crear, de forma rápida y sencilla, informes con base en el elemento seleccionado en el Panel de Exploración, ya sea una tabla, una consulta o un formulario.
- ❷ **Etiquetas:** abre el **Asistente para etiquetas**, que nos guiará en su creación.
- ❸ **Informe en blanco:** crea informes completamente vacíos.
- ❹ **Asistente para informes:** inicia el **Asistente para informes**, mediante el cual creamos informes con base en cada uno de los pasos.
- ❺ **Diseño de informe:** permite crear informes en su **vista Diseño**.

Informes express

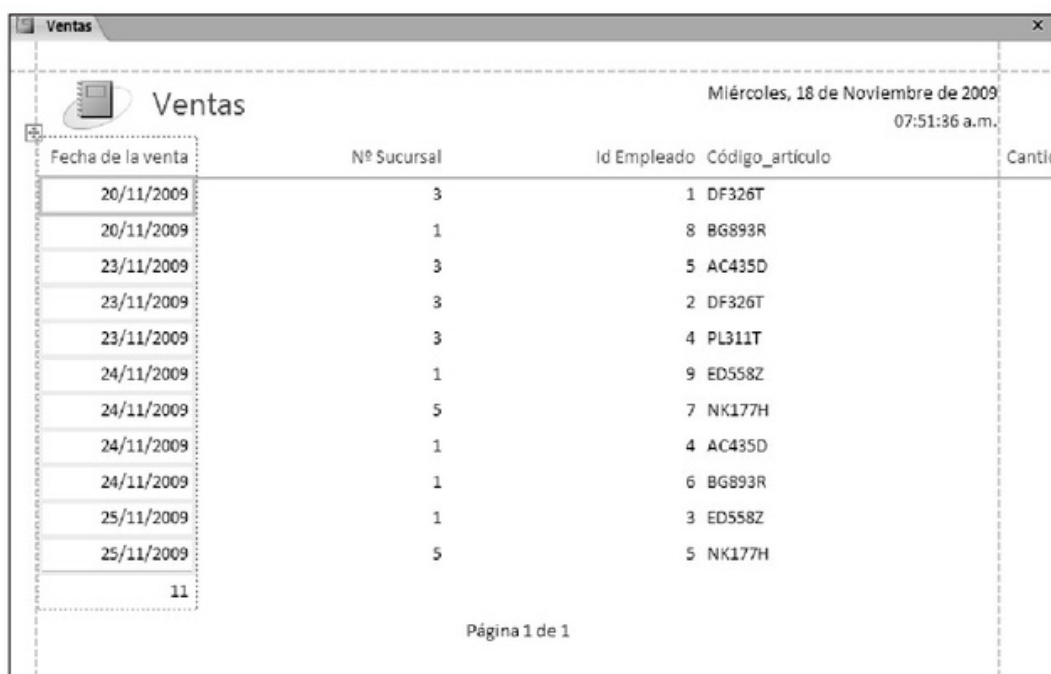
Microsoft Access 2007 posibilita crear los llamados informes express, que se crean tan solo con un solo clic, y se basan en la información de la tabla o consulta seleccionada en el **Panel de Exploración**. Tienen la ventaja de crearse de forma rápida y sencilla, sin tener que elegir ningún componente. Para lograr esto, su diseño se fundamenta en



BENEFICIOS DE LOS INFORMES EXPRESS

La gran innovación de la versión 2007 permite crear informes de forma rápida y sencilla, a través de los llamados informes express. Estos elementos posibilitan que el usuario no necesite tener conocimientos previos sobre su estructura y/o diseño.

elementos predeterminados, pero podemos modificarlos, como veremos más adelante. Para llevar a cabo informes express, debemos seleccionar, previamente, la tabla/consulta escogida en el **Panel de Exploración** y, pulsar sobre el botón **Informe**, en el apartado **Informes**, en la ficha **Crear**. Luego, de forma automática, se creará un informe sencillo, que mostrará la información del objeto seleccionado.



Fecha de la venta	Nº Sucursal	Id Empleado	Código_artículo	Cantidad
20/11/2009	3	1	DF326T	
20/11/2009	1	8	BG893R	
23/11/2009	3	5	AC435D	
23/11/2009	3	2	DF326T	
23/11/2009	3	4	PL311T	
24/11/2009	1	9	ED558Z	
24/11/2009	5	7	NK177H	
24/11/2009	1	4	AC435D	
24/11/2009	1	6	BG893R	
25/11/2009	1	3	ED558Z	
25/11/2009	5	5	NK177H	

Página 1 de 1

Figura 1. El informe creado se muestra en la **vista Presentación**, para que el usuario pueda hacer las modificaciones correspondientes.

Como mencionamos anteriormente, los informes express basan la distribución de la información en un estilo predeterminado, sin embargo, al igual que con el resto de los elementos de una base de datos, podemos cambiar su estructura diseño sin necesidad de guardarlos previamente. No obstante, guardar un informe permite utilizarlo o visualizarlo en otro momento. Para ello, debemos pulsar el botón **Guardar**, de la barra de acceso rápido, o la combinación de teclas **Control+G**. Luego, tenemos que indicar el nombre que deseamos asignarle al informe y, finalmente, pulsar el botón **Aceptar**.

Informes con el uso del asistente

Otra forma de crear informes en una base de datos es mediante un asistente que nos guía durante el proceso de creación, de manera que solo debemos elegir la información que queremos mostrar, dentro de la gama de posibilidades que nos presenta en cada uno de los pasos. Esto le ofrece al usuario una forma rápida y simple de trabajo; el proceso se vuelve sistemático, ya que luego de seleccionar las opciones deseadas en cada instancia tenemos que pulsar el botón **Siguiente** para continuar, hasta llegar al último paso, donde presionamos **Finalizar** para tener listo el informe.

Ahora bien, para crear un informe con base en un asistente, debemos pulsar el botón **Asistente para informes**, ubicado en la ficha **Crear**, y se abrirá un cuadro de diálogo que mostrará el primer paso donde debemos elegir la tabla o consulta que originará los datos del informe. De aquí en adelante, únicamente tenemos que seguir los pasos que detallaremos a continuación.

Origen de datos

Luego de pulsar el botón **Asistente para informes**, de la ficha **Crear**, estamos frente al primer paso del asistente, el cual consiste en seleccionar el origen de los datos y de los campos que se mostrarán en el informe.

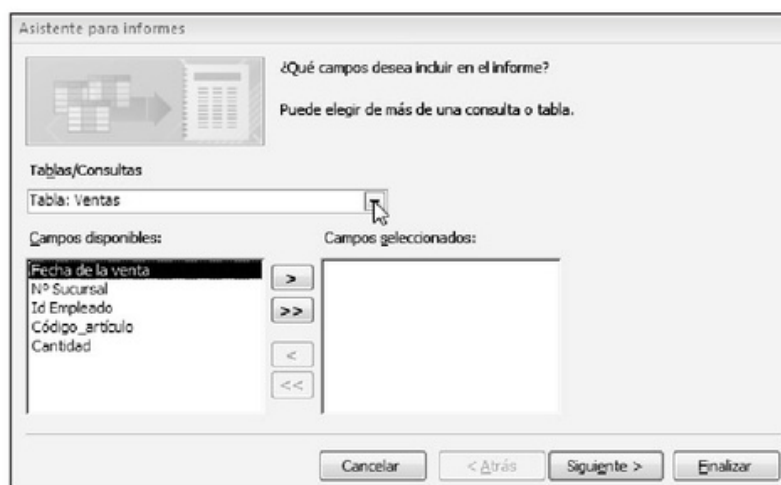


Figura 2. El origen de los datos para la creación de un informe pueden ser tablas o consultas.

Para ello, debemos desplegar la lista **Tablas/Consultas** y elegir el elemento deseado. De forma automática, se mostrarán todos los campos existentes en la tabla o consulta seleccionada anteriormente en la lista **Campos disponibles**. Para agregar un campo en un informe, tenemos que elegirlo de la lista **Campos disponibles** y pulsar el botón que se muestra junto a la lista con el signo >. Si queremos añadir todos los campos del informe, podemos presionar el botón con el signo >>. Cada campo agregado se presenta en la lista **Campos seleccionados** y, de esta forma, sabremos cuáles serán los que aparecerán en el informe. Si deseamos eliminar algunos campos de nuestra lista, podemos seleccionarlos en **Campos seleccionados** y pulsar el botón que tiene el signo <. A su vez, si deseamos quitar todos los campos que hemos agregado, podemos utilizar el botón con el signo <<.

Otro elemento a tener en cuenta, es la posibilidad de agregar campos de diferentes tablas o consultas. Es decir que podemos elegir campos de diferente origen para añadirlos en el formulario y, de esta manera, mostrar en un solo informe los datos de diferentes tablas o consultas. Luego de determinar cuáles son los que se mostrarán, pulsamos el botón **Siguiente**, para continuar con el próximo paso del asistente.

Nivel de agrupamiento

El segundo paso del asistente se refiere a la posibilidad de crear, o no, niveles de agrupamiento. Podemos agrupar la información con base en un criterio y, de esta forma, lograr una mejor visualización y comprensión de los datos que se exponen. Por ejemplo, tenemos la posibilidad de agrupar todas las ventas producidas cada día, es decir que visualizaremos juntas todas la ventas del 21/11/09 o las del 22/11/09, etcétera. Así, la información resultará más clara y comprensible para el usuario.

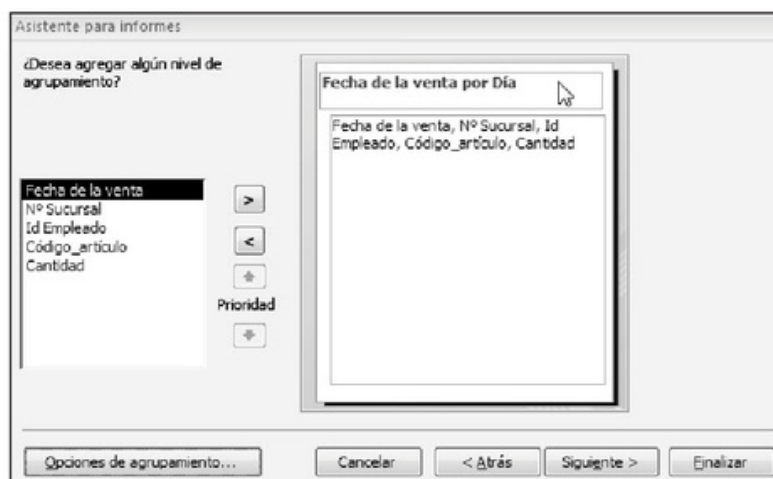


Figura 3. El campo que se utiliza como nivel de agrupamiento se muestra resaltado. En este ejemplo, se empleó el campo **Fecha de la venta**.

Para determinar el/los campos que crearán grupos en el informe, debemos seleccionarlos de la lista y pulsar el botón que muestra el signo >. De la misma manera, con el botón de signo >>, agregamos todos los campos como nivel de agrupamiento de una sola vez. Sin embargo, recomendamos utilizar un solo campo como para esto, con el fin de que la información se muestre clara y explícita para el lector.

Por otra parte, con el botón **Opciones de agrupamiento** establecemos criterios para delimitar la forma en que se deben agrupar los datos. Por ejemplo, cuando el campo que se usa como nivel de agrupamiento es de tipo **Fecha/Hora**, podemos elegir si la agrupación será por semanas, meses, años, etcétera. Cada tipo de dato posee diferentes intervalos de agrupamiento, que estableceremos en la ventana emergente. Luego de seleccionar la opción deseada, pulsamos **Aceptar**.

III VARIOS NIVELES DE AGRUPAMIENTO

Cuando asignamos más de un campo como nivel de agrupamiento, se activa la opción **Prioridad**, la cual permite modificar el orden de los campos que componen el agrupamiento. Es decir que, con los botones que muestran flechas hacia arriba o abajo, podemos modificar la posición de los campos. El principal será el que se ubique sobre los demás.

Para eliminar los niveles de agrupación existentes, hacemos clic en el botón que tiene signo >. Tengamos en cuenta que también es posible crear informes sin ningún nivel de agrupamiento pero, es una excelente manera de organizar la información para obtener informes más legibles para el usuario. Luego, presionamos **Siguiente**, para continuar con el próximo paso del asistente.

Criterios de ordenación

Después de establecer el nivel de agrupamiento para los datos que se mostrarán en el informe, el asistente solicita la confirmación de la aplicación, o no, de **criterios de ordenación**. A través de ellos, indicamos que los datos se muestren ordenados en forma ascendente o descendente según uno, dos, tres o cuatro campos. Este orden es posterior a los niveles de agrupamiento, es decir que, si indicamos un nivel con base en un campo, en el paso siguiente podremos organizar la información del resto. Aplicar criterios de ordenación es una forma de organizar la información en función de criterios lógicos.



Figura 4. Para elegir un criterio de ordenación, debemos desplegar la lista y seleccionar el campo deseado.

Luego de seleccionar el/los campos que se utilizarán como criterios de ordenación, tenemos que pulsar los botones **Ascendente** o **Descendente**, situados junto a cada una de las listas, los cuales permiten establecer el orden de cada campo. De forma pre-determinada, encontramos el botón **Ascendente** pero, si deseamos el orden inverso, debemos presionar este mismo botón y se presentará el botón **Descendente**. Para continuar con el próximo paso, pulsamos **Siguiente**.

Distribución de datos

El próximo paso del asistente para la creación de formularios se basa en la elección de la distribución que tendrán los datos en el informe, es decir, la forma en la que se presentarán. En el apartado **Distribución**, encontramos las opciones: **En pasos**, **Bloque** y **Esquema**. Cada una de ellas representa una forma distinta de disponer la información:

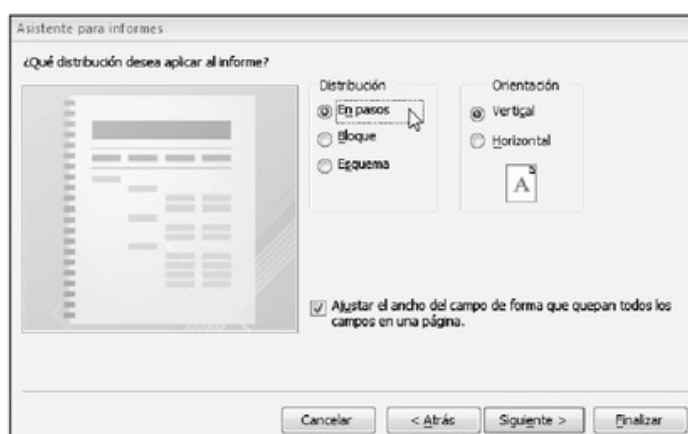


Figura 5. La distribución elegida en este paso establecerá la forma en que se distribuirán los datos en el informe.

En pasos: los datos se ubican en filas diferentes con respecto al campo utilizado como nivel de agrupamiento. Se diferencian datos secundarios y campo principal.

Fecha de la venta por Día	Fecha de la venta	Nº Sucursal	Nº Empleado	Código artículo	Cantidad
Viernes, 20 de Noviembre	20/11/2009	1	8	BG893R	12
	20/11/2009	3	1	DF326T	9
Lunes, 23 de Noviembre	23/11/2009	3	4	PL311T	5
	23/11/2009	3	2	DF326T	8
	23/11/2009	3	5	AC435D	6
Martes, 24 de Noviembre	24/11/2009	1	6	BG893R	20
	24/11/2009	1	4	AC435D	11
	24/11/2009	5	7	NK177H	7
	24/11/2009	1	9	ED558Z	9
Miércoles, 25 de Noviembre	25/11/2009	5	5	NK177H	9
	25/11/2009	1	3	ED558Z	15

Miércoles, 25 de Noviembre de 2009

Figura 6. La distribución *En pasos* resalta los títulos de los campos y aplica un color de fuente distinto para el campo establecido como nivel de agrupamiento.

Bloque: todos los datos se muestran en el mismo nivel, sin importar qué campos estén establecidos como nivel de agrupamiento.

Fecha de la venta por Día	Fecha de la venta	Nº Sucursal	Nº Empleado	Código artículo	Cantidad
Viernes, 20 de Noviembre	20/11/2009	1	8	BG893R	12
	20/11/2009	3	1	DF326T	9
Lunes, 23 de Noviembre	23/11/2009	3	4	PL311T	5
	23/11/2009	3	2	DF326T	8
	23/11/2009	3	5	AC435D	6
Martes, 24 de Noviembre	24/11/2009	1	6	BG893R	20
	24/11/2009	1	4	AC435D	11
	24/11/2009	5	7	NK177H	7
	24/11/2009	1	9	ED558Z	9
Miércoles, 25 de Noviembre	25/11/2009	5	5	NK177H	9
	25/11/2009	1	3	ED558Z	15

Miércoles, 25 de Noviembre de 2009

Figura 7. La distribución *Bloque* solo resalta los títulos de cada campo. El resto de los datos se muestra con los bordes de celda.

Esquema: En este tipo de distribución, el campo establecido como nivel de agrupamiento se presenta en una fila sobre los datos correspondientes a cada registro.

Fecha de la venta por Di: Viernes, 20 de Noviembre de 2009				
Fecha de la venta	Nº Sucursal	Id Empleado	Código artículo	Cantidad
20/11/2009		1	8 BGR53R	12
20/11/2009		8	1 DF32ET	9
Fecha de la venta por Di: Lunes, 23 de Noviembre de 2009				
Fecha de la venta	Nº Sucursal	Id Empleado	Código artículo	Cantidad
23/11/2009		9	4 PL511T	5
23/11/2009		3	2 DF32ET	8
23/11/2009		3	5 AC435D	6
Fecha de la venta por Di: Martes, 24 de Noviembre de 2009				
Fecha de la venta	Nº Sucursal	Id Empleado	Código artículo	Cantidad
24/11/2009		1	6 BGR53R	20
24/11/2009		1	4 AC435D	11

Figura 8. En la distribución *Esquema*, el campo establecido como nivel de agrupamiento posee el mismo color de fuente que los nombres de los campos.

Al pulsar sobre una de estas opciones, veremos una previsualización de la forma en que la opción elegida distribuye los datos, en la zona izquierda del cuadro.

En la ventana del asistente también encontramos el apartado **Orientación**, donde veremos las opciones **Vertical** u **Horizontal**, para elegir la orientación de la hoja del informe. Tengamos en cuenta que la orientación se refiere a la hoja del informe y no a su contenido, es decir que los datos que se presentados siempre estarán en la misma orientación. Para continuar, presionamos **Siguiente**.

Finalización del asistente

Luego de elegir la distribución de los datos del informe y la orientación de la hoja, estamos frente al penúltimo paso del asistente, en el cual debemos seleccionar un estilo apropiado para nuestro informe. Cada estilo posee un conjunto de propiedades agrupadas bajo un nombre que reúne todo lo relacionado con su aspecto final.



Figura 9. Al pulsar sobre un estilo de la lista, se mostrará su respectiva previsualización en la zona izquierda del cuadro.

Microsoft Access 2007 posee una lista con 25 estilos diferentes, para que el usuario elija el que más se adapte a su gusto y necesidad. Seleccionar uno es una forma de hacer más agradable la presentación de los datos. Además, cada uno posee diferentes características modificables (las cuales aprenderemos a manejar en este capítulo). Por lo tanto, la elección de algún estilo no necesariamente nos limita a utilizar con exactitud todas las propiedades que conlleva. Es decir que podemos elegirlo y luego cambiarle algún aspecto. Para continuar, debemos seleccionar un estilo y pulsar **Siguiente**.

Después de esta acción, pasamos al último paso del asistente. Aquí, establecemos el nombre que le asignaremos al informe y la vista en la cual lo crearemos (**Previa** o **Diseño**). A continuación, presionamos **Finalizar** y se creará el informe con todas las características elegidas, incluyendo la vista en que mostrará.

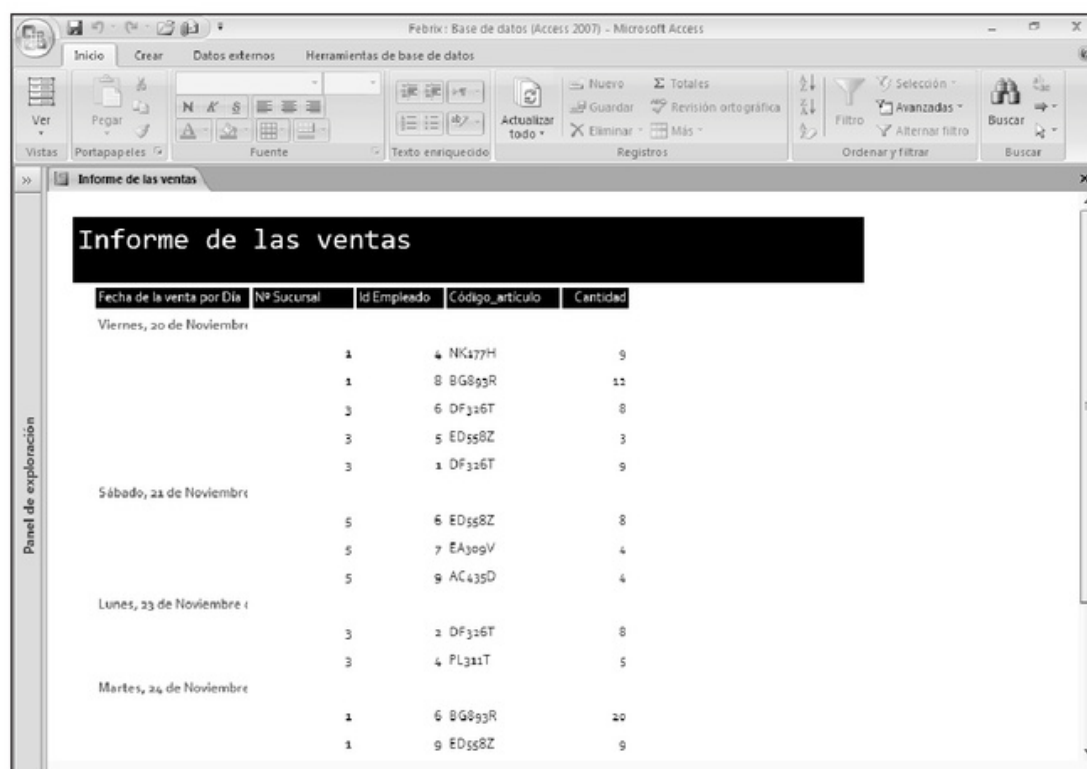
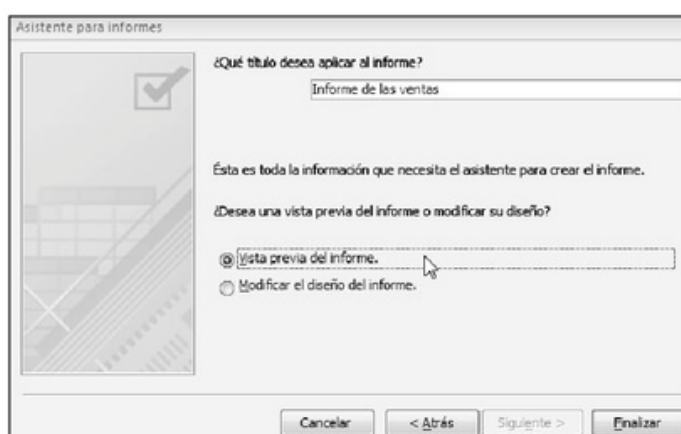


Figura 10. Al activar la opción *Vista previa del informe*, visualizaremos el informe en su *vista Preliminar*.

VISTAS DE LOS INFORMES

Al igual que el resto de los elementos de una base de datos, los informes poseen diferentes vistas. Veamos las características de cada una de ellas:

Vista Informes: se muestran los datos del informe con la fecha de creación y el número de páginas, permitiéndonos seleccionar los datos.

Vista Preliminar: presenta el informe tal cual será impreso y posee la ficha **Vista Preliminar**, que permite configurar la impresión del informe.

Vista Presentación: esta vista posibilita acceder a los controles que conforman el informe y a los datos en forma simultánea.

Vista Diseño: da acceso a todos los controles del informe para modificar su diseño. Para acceder a las diversas vistas de un informe, debemos desplegar las diferentes opciones del botón **Ver**, de la ficha **Inicio**.

PERSONALIZAR EL DISEÑO

Hasta el momento, hemos visto cómo crear informes, ya sea de forma rápida a través del botón **Informes** de la ficha **Crear**, o con el asistente que nos guía paso a paso en su elaboración. Sin embargo, podemos modificar la estructura y/o el diseño para obtener informes personalizados, basándonos en nuestras necesidades o en nuestro gusto personal para exponer los datos de determinada forma.

Secciones de un informe

A través de la **vista Diseño**, podemos realizar distintos cambios en cada uno de los controles del informe o en cada una de sus secciones. Para ingresar en esta vista, debemos desplegar las opciones del botón **Ver** y elegir **Vista Diseño**. Recordemos que cada sección de un informe permite ingresar diversos controles para poder personalizarlo.

Al igual que los formularios, los informes se componen de diferentes controles que se crean de forma automática al realizar dichos elementos, y que muestran, de forma predeterminada, 6 secciones: **Encabezado del informe**, **Encabezado de página**, **Encabezado fecha de la venta**, **Detalle**, **Pie de página** y **Pie del informe**. La sección **Encabezado de la venta** se refiere al campo asignado como nivel de agrupamiento. En nuestro ejemplo, el campo elegido fue **Fecha de la venta**. La modificación de los tamaños de cada control se realiza exactamente igual a la explicada en los formularios (ver **Capítulo 9**), de manera que también podemos acceder a sus propiedades y personalizar informes, al ingresar logotipos, elegir su fuente y modificar sus colores, entre otras acciones.

Por otra parte, tanto los formularios como los informes poseen la ficha **Diseño**, la cual permite insertar controles y cambiar su apariencia. Con respecto al ancho y alto de cada sección, también debemos hacer clic sostenido sobre cada borde inferior o lateral para modificar su dimensión, al igual que aprendimos con los formularios.

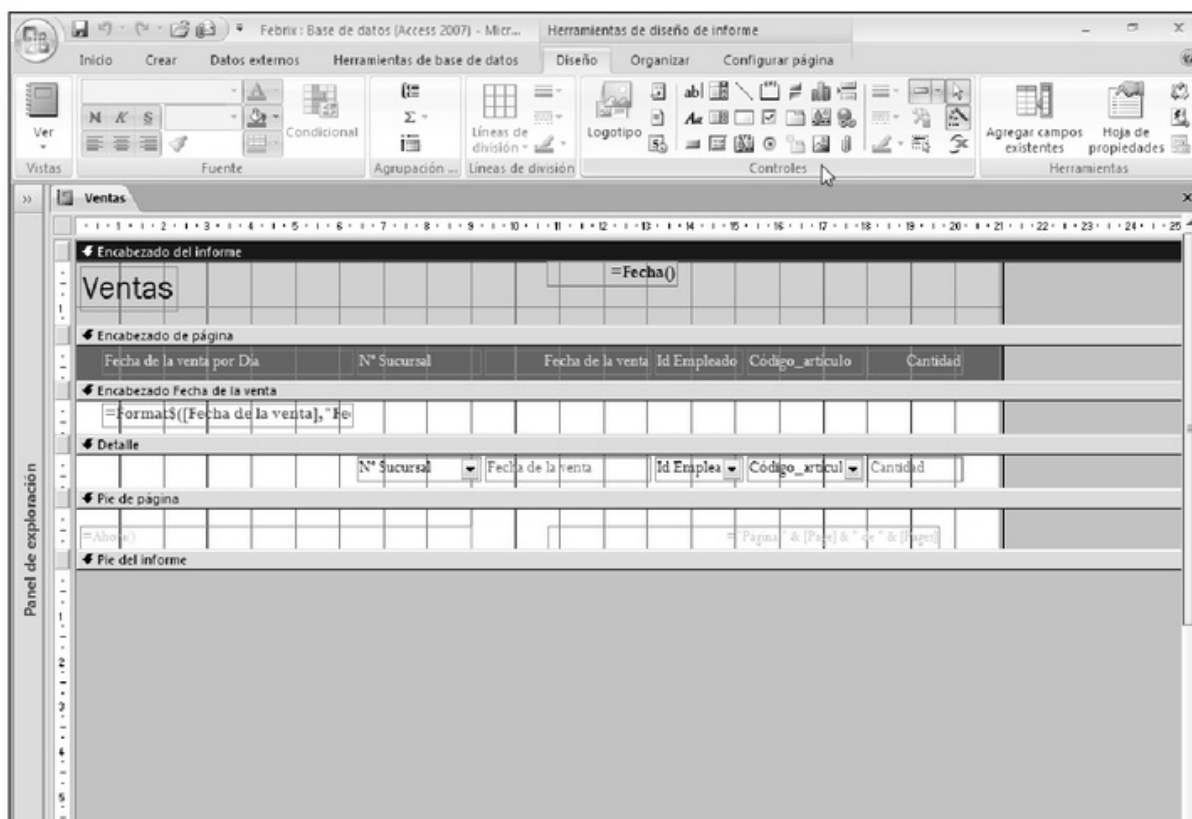


Figura 11. El apartado **Controles** permite insertar los controles disponibles en cualquier sección del informe.

Encabezado de informe

Una de las secciones que compone un informe es el **Encabezado de informe**, que se ubica en la parte superior de la primera página. En ella, se encuentran aquellos datos que se mostrarán una sola vez en el formulario. De forma predefinida, solo se presenta el nombre de la tabla o consulta que le dio origen, pero podemos realizar diversas modificaciones sobre ella. Para cambiar el texto que muestra el control etiqueta, tenemos que hacer doble clic sobre esta o utilizar la propiedad **Título**. Recordemos que, para acceder a las propiedades de un control, debemos utilizar el botón **Hoja de Propiedades**, de la ficha **Diseño**, donde se mostrará la persiana **Hoja de propiedades**.

No olvidemos que, cuando los informes poseen muchos registros, se distribuyen en diferentes páginas, con el objetivo de mostrar todos y cada uno de los datos almacenados en los campos que elegimos durante su creación. Pero todos los elementos que se ingresen en el **Encabezado de informe** solo se presentarán en la primera de las páginas. Por lo tanto, la información que contiene esta sección se suele presentar como la carátula del contenido del informe.

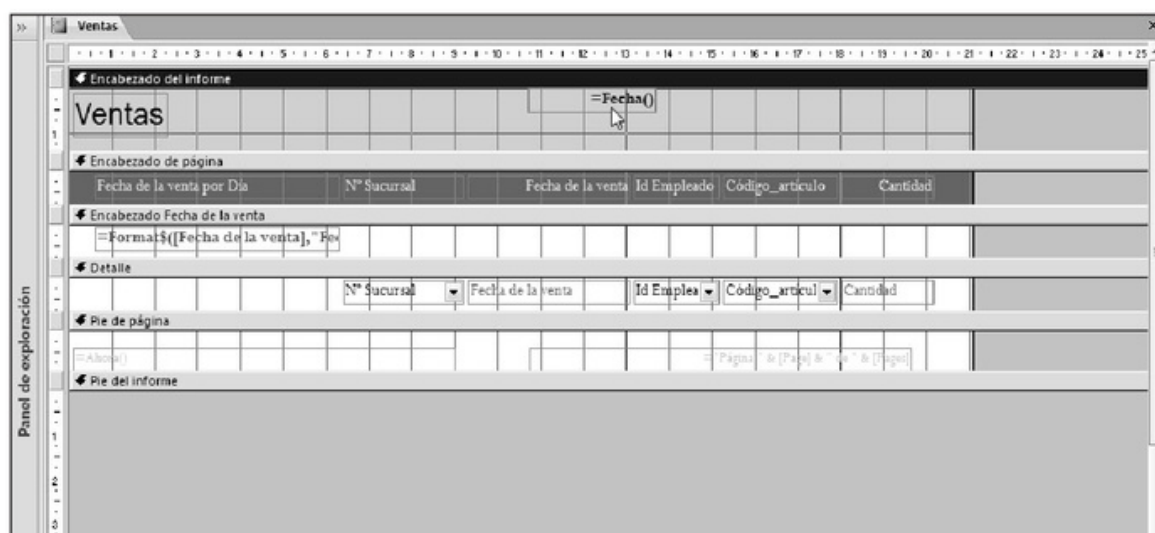


Figura 12. En este ejemplo, hemos agregado un control que muestra la fecha actual en el encabezado del informe para que siempre esté visible.

Encabezado de página

Otra de las secciones que compone un informe es el **Encabezado de página**. Allí se colocan aquellos datos que se deben mostrar al comienzo de cada página. Por lo tanto, su contenido se repite en todas, esto permite que el lector pueda reconocer fácilmente la ubicación de una página a lo largo de un informe extenso. Uno de los usos más frecuentes de esta sección es la inclusión del nombre de cada uno de los campos que participan en el informe, ya que esto ayuda a que el usuario visualice y comprenda mejor los datos que preceden a los títulos de los campos.

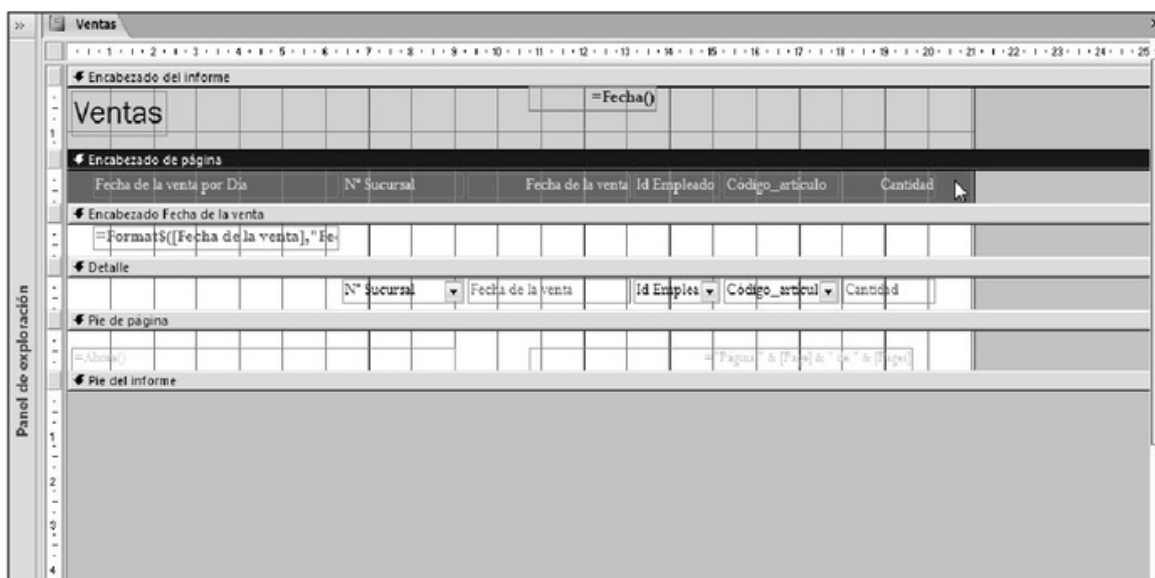


Figura 13. En el encabezado, se crean etiquetas de forma predeterminada con los nombres de los campos.

Si deseamos quitar un elemento de esta sección, debemos tener en cuenta que cada nombre de campo está relacionado con la información a la cual se refiere. Por lo tanto, al borrar un control-etiqueta, también se eliminarán los controles que tenga

asociados dicha etiqueta. Por ejemplo, si suprimimos una etiqueta llamada **Fecha de la venta**, también se borrará el cuadro de texto que muestra los datos referentes al campo **Fecha de la venta**. Lo mismo sucederá al modificar el ancho de los controles de esta sección, osea que cambiará el ancho de los demás controles asociados.

Detalle

La sección **Detalle** es la que ocupa la mayor parte de un informe y posee todos los controles referentes a los datos que se mostrarán. Los elementos que la integran se repetirán tantas veces, como registros existan en la tabla o consulta que le dio origen al informe. La distribución de los controles dependerá de la organización elegida durante su proceso de creación.

En este punto, debemos tener cuenta que, en la **vista Diseño**, veremos solamente una fila que se corresponde con los campos que participan en el diseño del informe. Sin embargo, cuando ingresemos en las **vistas Presentación, Preliminar o Informe**, veremos cada uno de estos controles repetidos tantas veces como sea necesario, es decir, tantas veces como registros existan en el origen de los datos.

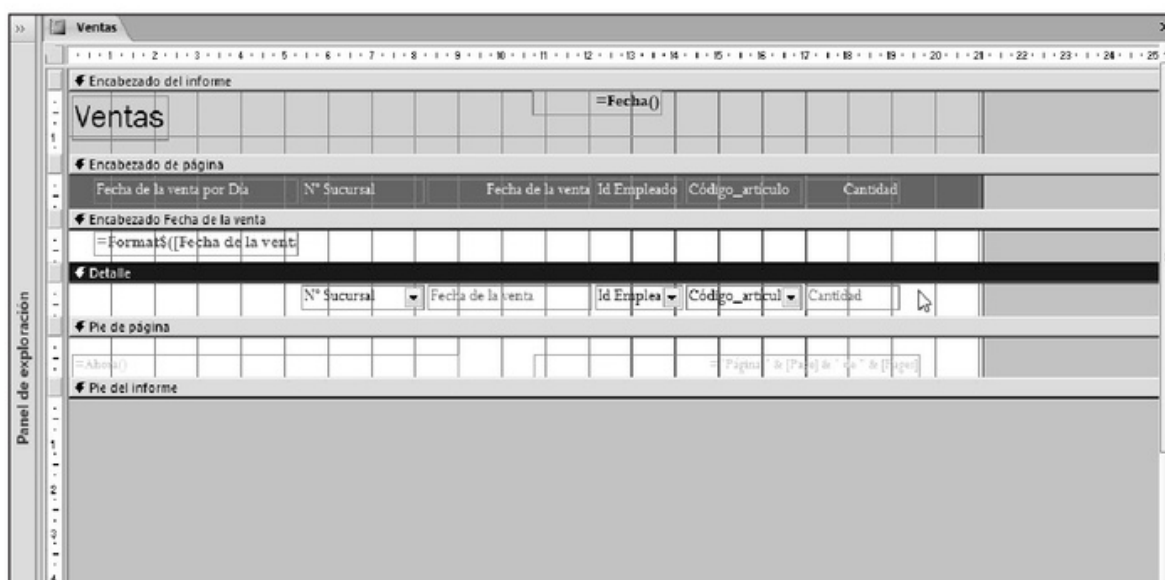


Figura 14. En la **vista Diseño**, la sección **Detalle** posee el mismo alto que el resto de la secciones. Sin embargo, cuando pasemos a otra vista, observaremos que ocupa la mayor parte del informe.



CANTIDAD DE PÁGINAS EN LOS INFORMES

La sección **Detalle**, en la **vista Diseño**, muestra solamente una fila con los campos correspondientes a su objeto de origen. A pesar de esto, cuando cambiemos de vista, tendremos todos los registros que le dieron origen al informe. Por lo tanto, la cantidad de páginas que se creará dependerá de la cantidad de registros que tenga la tabla o consulta de origen.

Pie de página

En la sección **Pie de página** de los informes, debemos colocar aquellos controles que deseamos mostrar al final de cada una de las páginas. Por lo general, se utiliza para colocar los números de página y fecha actual, ya que esta información se crea de manera predeterminada al realizar el informe.

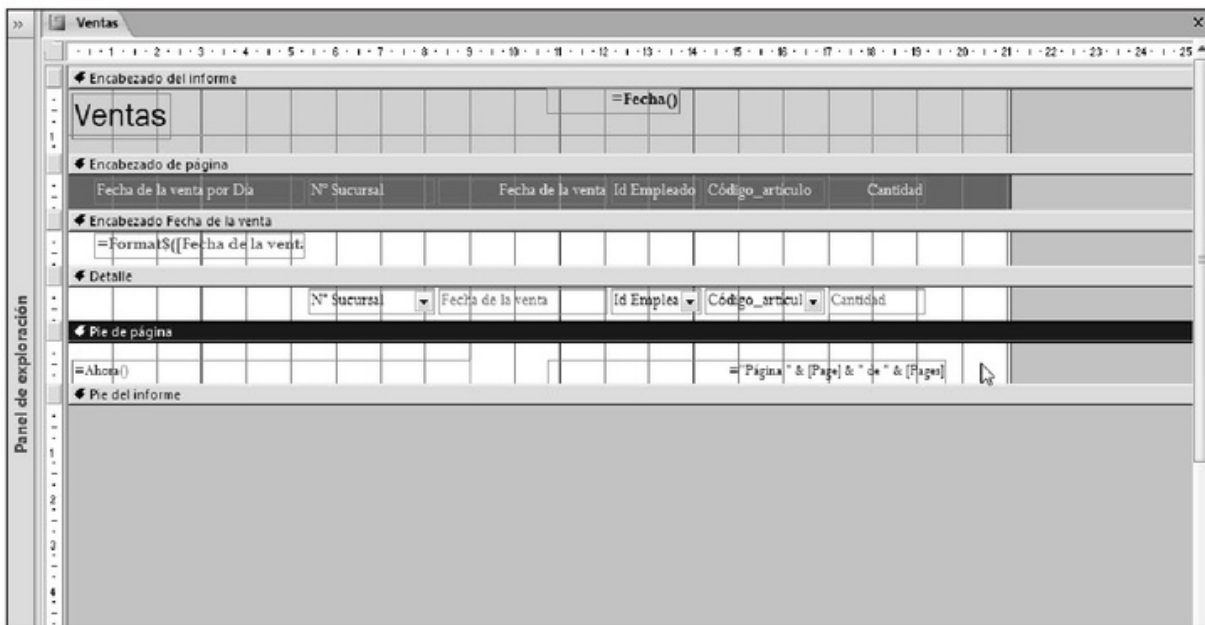


Figura 15. En la sección **Pie de página** de la vista **Diseño**, se presentan dos etiquetas con las funciones correspondientes, para mostrar la fecha actual y el número de página.

La función **=Ahora()** se refiere a la fecha actual, es decir, la fecha que está configurada en la PC en el momento de abrir el informe. Es posible aplicar esta función a otro control que no sea una etiqueta, por ejemplo, podemos hacer un cuadro de texto que muestre la misma información. Para ello, debemos crear el control, acceder a sus propiedades y escribir la función en la propiedad **Origen del control**. Si lo que deseamos es que se vea la hora actual, tenemos que emplear **=Hora()**, que muestra la hora que esté configurada en la PC al abrir el informe.

Por otra parte, la etiqueta que se crea de forma predeterminada presenta el número de página actual y el número de páginas totales. Sin embargo, podemos escribir la función **=Page** para que se sólo se vea el número de la página actual. Si, por el contrario, deseamos que en cada página se muestre el número total de páginas que se realizaron con el informe, debemos escribir la función **=Pages**.

Todo el texto que queramos mostrar de forma literal en un control deberá estar encerrado entre **comillas** (" ") y unido con el signo **ampersand** (&). Por ejemplo, para mostrar el texto **La fecha actual es** seguido de la fecha actual, tenemos que ingresar la siguiente sintaxis en la propiedad **Origen del control** (accesible a través del botón **Hoja de propiedades**, de la ficha **Diseño**) del elemento deseado: **"La fecha actual es" & Ahora()**.

Por último, debemos tener en cuenta que la propiedad **Origen del control** es la que representa el contenido que mostrarán los controles. Por ello, en la **vista Diseño** podremos ver la función que hemos asignado al control, mientras que, en el resto de las vistas, veremos el dato ya actualizado.

Pie del informe

Para finalizar la estructura de un informe, nos encontramos con la sección **Pie del informe**. Aquí, debemos colocar toda la información que se mostrará al final de la última página. Es decir que no se repetirá en cada una, sino que únicamente se presentará en la última. Su funcionamiento es igual al encabezado de página, con la leve diferencia, que se ve al final del informe. Microsoft Access no muestra un tamaño que corresponda con esta sección de forma predeterminada, sin embargo, podemos situar el cursor sobre el borde inferior de la sección y hacer clic sostenido hacia abajo para visualizarla.

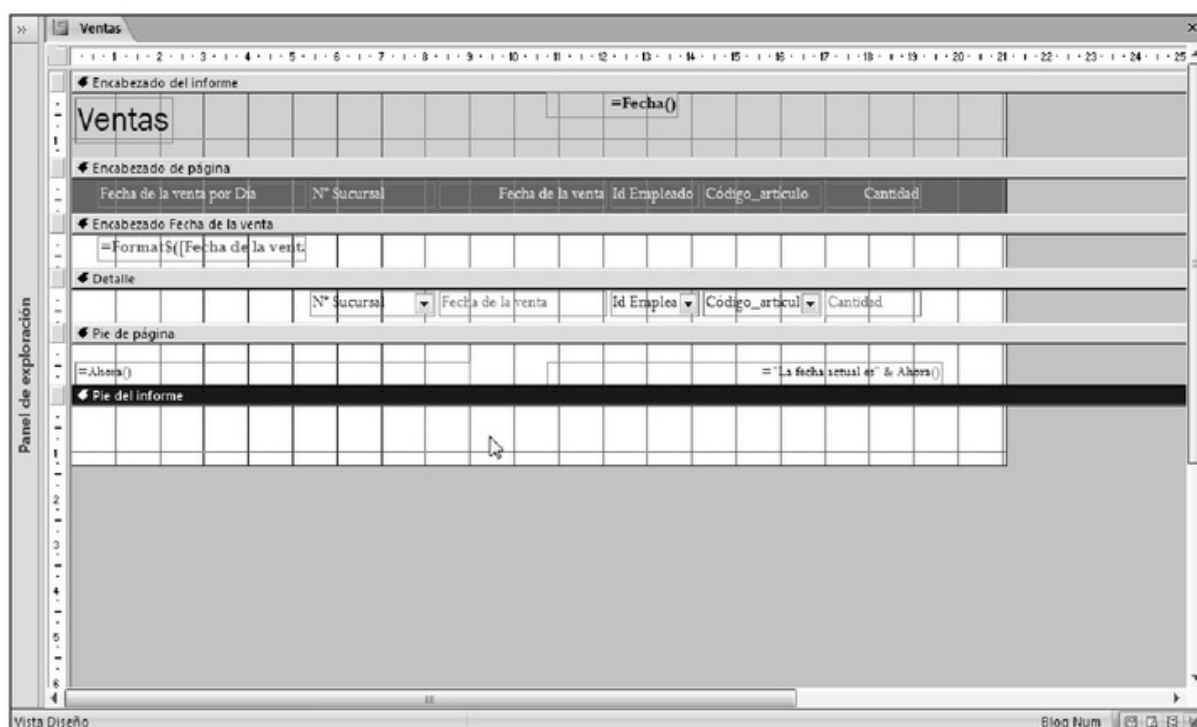


Figura 16. En la sección **Pie del informe**, se pueden insertar la cantidad de controles deseados, ya que de forma predeterminada se muestra vacía.



SECCIONES DE LOS INFORMES

Debemos tener en cuenta que las secciones **Encabezado de informe** y **Pie del informe** son las que se muestran al inicio y al final. Por lo tanto, recomendamos incluir información general (y evitar la específica), ya que no se mostrará en todas las páginas.

Contar registros

Con Microsoft Access 2007, también podemos contar la cantidad de registros que existen en un informe. Para ello, debemos acceder a la **vista Presentación**, luego, tenemos que seleccionar un campo del informe, desplegar las opciones del botón **Totales** en la ficha **Formato** y elegir una de sus opciones:

Incluir registros: esta opción contabiliza la cantidad de registros totales que posee el campo, sin importar si existen celdas vacías.

Incluir valores: contabiliza, únicamente, las celdas del campo que contienen datos. Después de seleccionar el tipo de totales deseado, Access agrega un cuadro de texto en el **Pie de página** del informe (zona inferior) que muestra el número de registros o valores correspondientes.

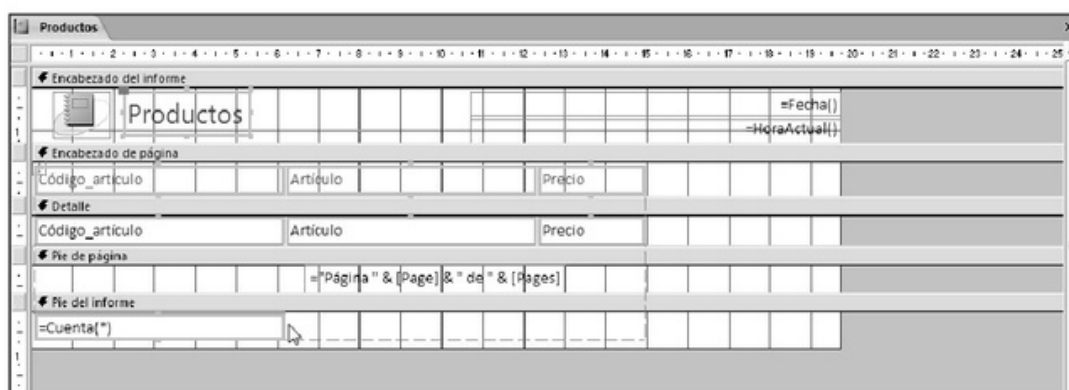


Figura 17. En la vista **Diseño** se muestra que el origen del control se crea con la función **Cuenta**.

También podemos contar registros manualmente, al insertar un cuadro de texto e ingresar la función **Cuenta** en la propiedad **Origen del control** pero es más rápido hacerlo de la forma automática. Al visualizar el informe en la **vista Informes**, se verá el número correspondiente a la cantidad de valores o registros, separados por una línea horizontal que se ubica después del último registro.

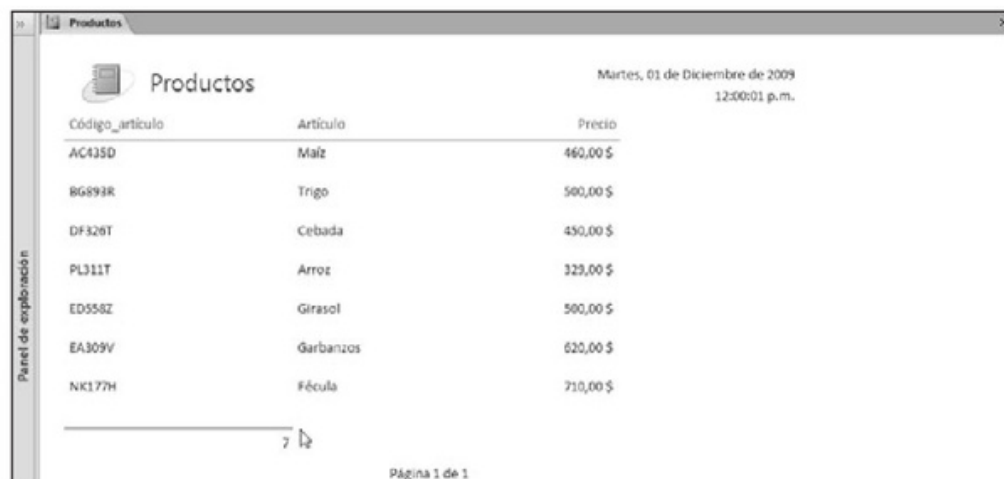


Figura 18. El estilo de la línea horizontal que se crea de forma automática depende del estilo del informe elegido en el proceso de creación.

Otra de las acciones que ofrece Microsoft Access es la posibilidad de realizar operaciones con los datos de tipo numérico o moneda que muestra un informe. Por ejemplo, podemos sumar datos o buscar el valor máximo o mínimo. Para ello, debemos seleccionar el campo deseado, desplegar las opciones del botón **Totales**, elegir la operación que queramos y Microsoft Access realizará el cálculo en un nuevo cuadro de texto ubicado en el **Pie del informe**.



Figura 19. Cuando el campo seleccionado es de tipo **Número** o **Moneda**, el botón **Totales** muestra las operaciones disponibles.

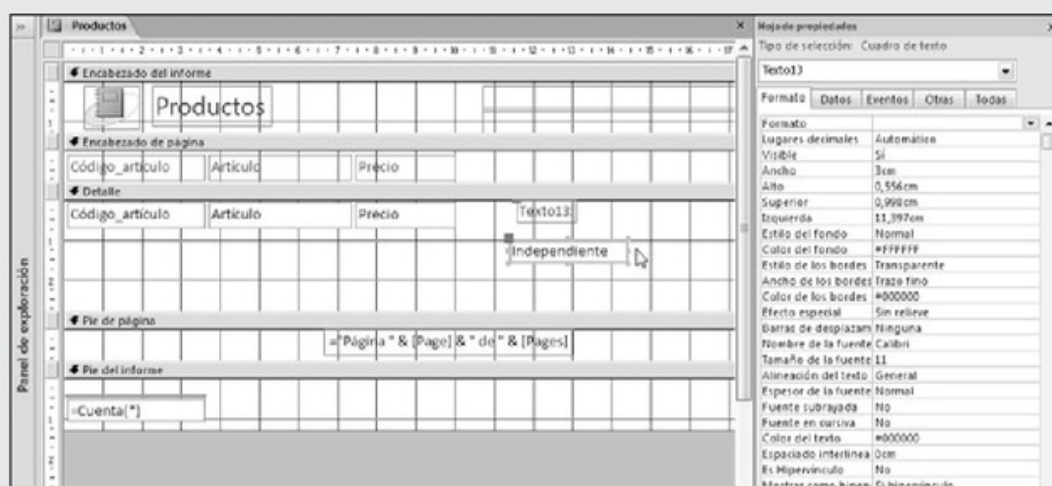
Numerar cada registro

Mediante la **vista Diseño** de un informe, también se nos permite incorporar un cuadro de texto que posibilita numerar cada uno de sus registros. Es decir que le asignaremos al primer registro el número 1, al segundo el número 2 y así sucesivamente con cada uno. Para ello, debemos seguir los siguientes pasos:

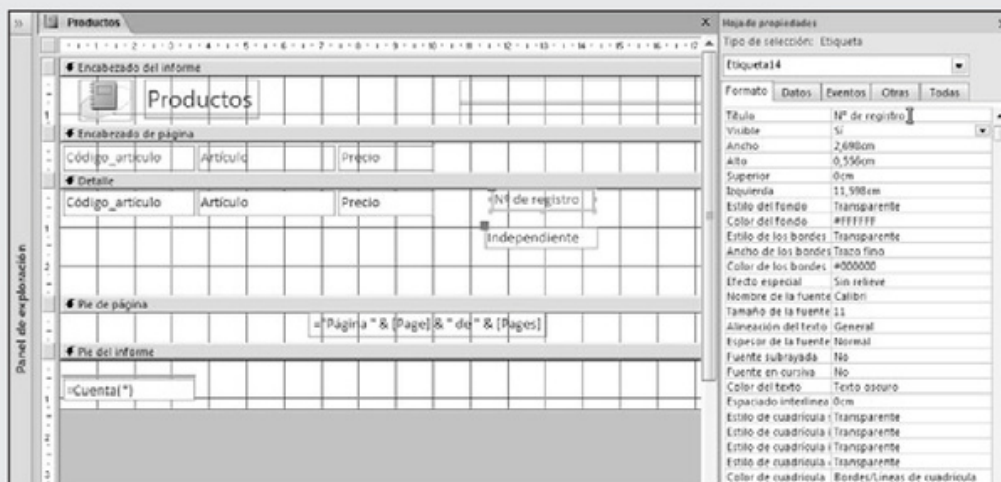
■ Numerar registros de un informe

PASO A PASO

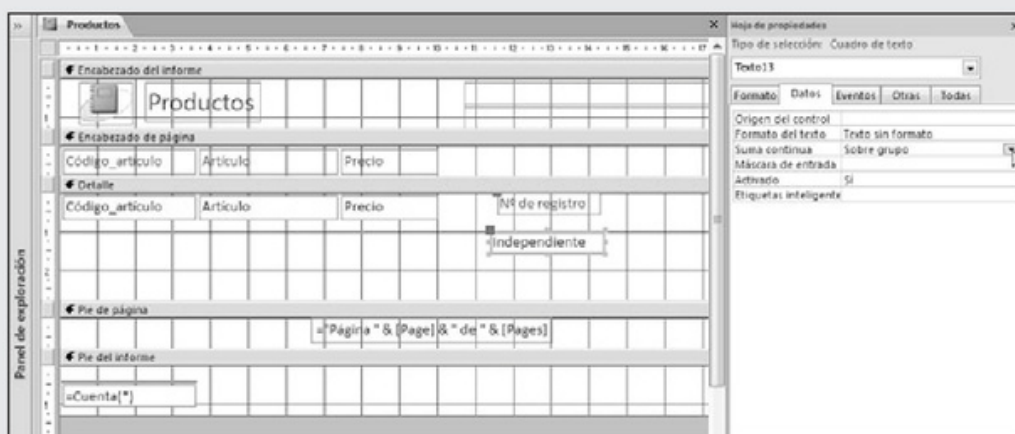
- 1 Ingresa en la **vista Diseño** del informe e inserta un cuadro de texto en la sección **Detalle**, junto al último campo.



- 2 Seleccione la etiqueta que se crea de forma automática con el cuadro de texto e indique el texto que desee mostrar, a través de la propiedad **Título**.



- 3 Seleccione el cuadro de texto, ingrese en la ficha **Datos**, de la persiana **Hoja de propiedades**, y elija el valor **Sobre grupo** en la propiedad **Suma continua**.



- 4 Ingrese en la ficha **Todas**, de la persiana **Hoja de datos**, y luego escriba el valor **=1** en la casilla de la propiedad **Origen del control**.



- 5 Escriba el caracter # en la propiedad **Formato**, de la persiana **Hoja de propiedades**.



- 6 Para terminar este proceso de numeración, ingrese en la vista **Informes** y observe que cada registro posee un número que lo identifica.



* PROPIEDADES DE LOS CUADROS DE TEXTO

Las propiedades que contenga el cuadro de texto (como la alineación) que insertemos en la sección **Detalle** del informe se trasladarán a cada uno de los cuadros que hayamos creado para cada registro. Si deseamos que el contenido de los cuadros de texto se muestre centrado, debemos recurrir al apartado **Fuente**, de la ficha **Diseño**.

PREPARAR LA IMPRESIÓN DE DATOS

El objetivo final de los informes es realizar una impresión correcta y atractiva de la información. Debido a esto, hay ciertas configuraciones que debemos establecer antes de llevarla a cabo. En esta sección, aprenderemos a configurar una impresión que busca obtener resultados óptimos, para satisfacer las necesidades de información y comunicación que se nos presenten.

Tamaño y orientación del papel

Una de las configuraciones más importantes a la hora de realizar la impresión de los informes es el tamaño del papel en el cual se imprimirán los datos. Este procedimiento es fundamental porque, al no coincidir el tamaño del informe con el tamaño de la hoja, puede que no se visualicen todos los datos o que se muestren de forma incorrecta. Por lo tanto, siempre debemos configurar el tamaño del informe para que coincida exactamente con el tamaño de la hoja en la cual se imprimirá. Para lograr esto, debemos ingresar en la **vista Diseño** y en ficha **Configurar Página**. Aquí, encontraremos el botón **Tamaño**, que posee la lista de las medidas disponibles.

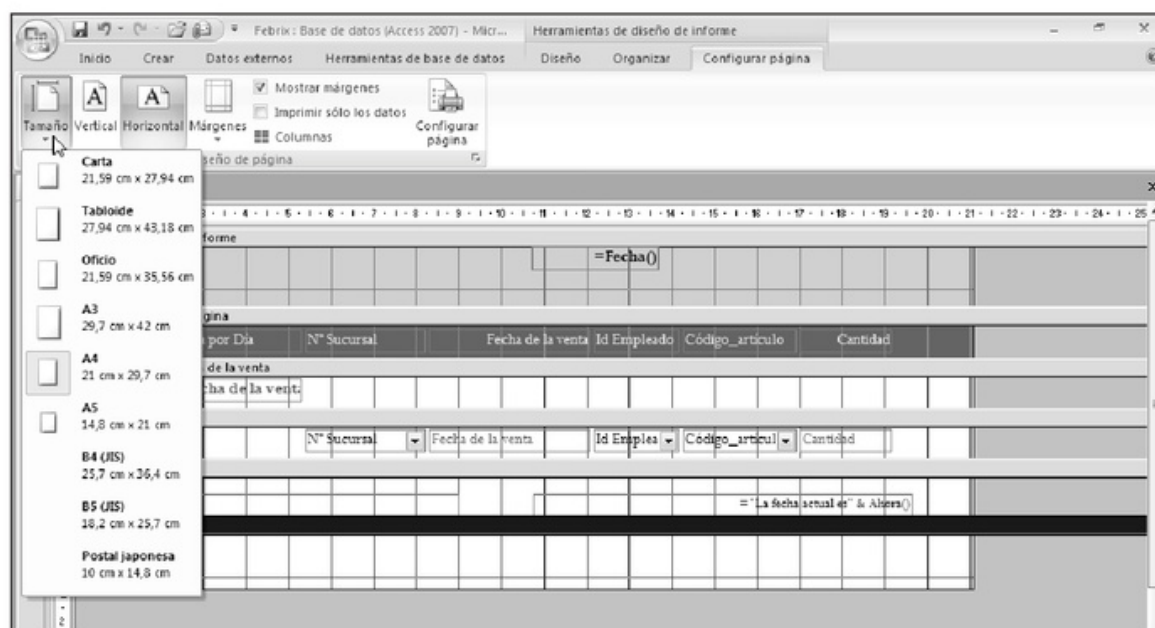


Figura 20. Los tamaños del papel son universales. Por lo tanto, las medidas que se identifican con cada nombre serán siempre iguales.

Después de indicar el tamaño de la hoja, debemos elegir la orientación que tendrá. Para ello, disponemos de los botones **Vertical** y **Horizontal**, situados en la ficha **Configurar página**. Tengamos en cuenta que, al seleccionar una orientación, estamos configurando su apariencia en la impresión del informe y no su visualización en pantalla. Es decir que no veremos los cambios en el diseño porque la orientación hace referencia a la hoja y no a su contenido.

Opciones de impresión

Para finalizar la configuración de la impresión de informes, debemos establecer ciertas características y, dentro de ellas, se encuentran los tamaños de los márgenes. Cada informe tiene cuatro: **Superior**, **Inferior**, **Izquierdo** y **Derecho**, las cuales representan la distancia entre el borde de la hoja y el contenido que será impreso. Microsoft Access 2007 posee una lista con tres tipos de valores predeterminados para cada uno de ellos, para seleccionar uno debemos desplegar las opciones del botón **Márgenes**, de la ficha **Configurar página**.

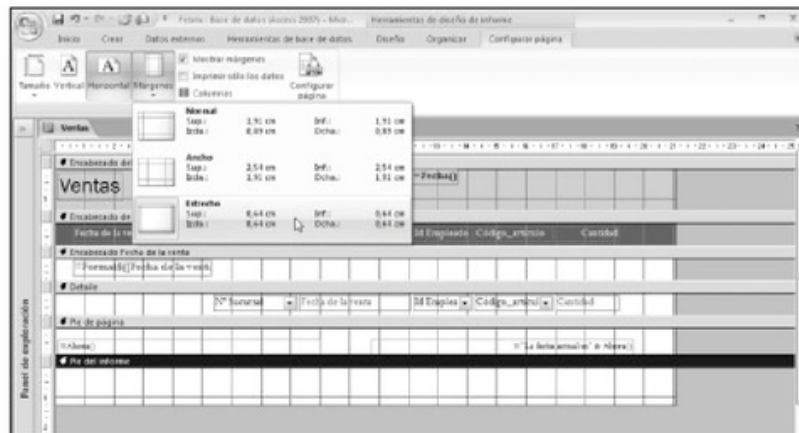


Figura 21. Los tipos de margen *Normal*, *Ancho* y *Estrecho* poseen valores definidos para los cuatro márgenes del informe.

Observemos que cada una de estas opciones tiene ciertos valores para cada uno de los márgenes del informe. Sin embargo, podemos modificarlos para que sean más personalizados. Para ello, debemos pulsar el botón **Configurar página** y, desde allí, se abrirá el cuadro de diálogo **Configurar página**.



Figura 22. Para configurar los márgenes deseados, tenemos que visualizar la ficha *Opciones de impresión*.

Como vemos, en este mismo cuadro podemos establecer los márgenes: escribimos los valores deseados en las casillas **Superior**, **Inferior**, **Izquierdo** y **Derecho**. Sobre la derecha del cuadro, veremos una previsualización de los datos que introduzcamos en dichas casillas. Para finalizar, presionamos **Aceptar**.

Además de establecer los márgenes, disponemos de tres opciones más para configurar la impresión, que se encuentran en la ficha **Configurar página**:

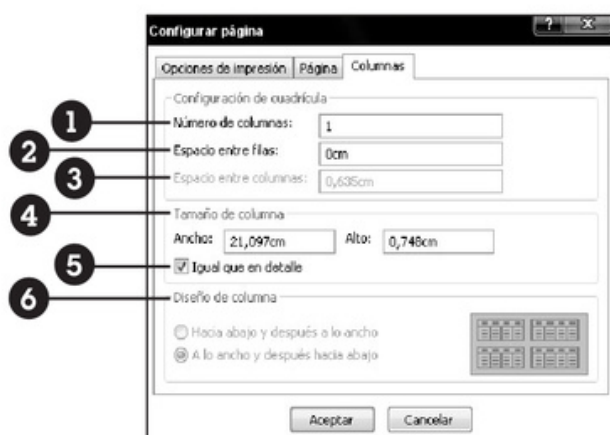
Mostrar márgenes: cuando esta casilla se encuentre desactivada, no se mostrarán los márgenes ni en la impresión, ni en el resto de las vistas del informe.

Imprimir sólo los datos: si activamos esta casilla, el programa realizará únicamente la impresión de los datos, sin tener en cuenta las secciones de encabezado y/o pie que se encuentren actualmente en el informe.

Columnas: al pulsar este botón, se abre el cuadro de diálogo **Configurar página** y se muestra la ficha **Columnas**, que detallamos a continuación.

● Opciones de la ficha Columnas

GUÍA VISUAL



- ❶ **Número de columnas:** aquí, debemos indicar la cantidad de columnas en las que se imprimirán los registros. De forma predeterminada, se presenta una sola, sin embargo, podemos modificar este número para dividirlos en la cantidad de columnas deseadas.
- ❷ **Espacio entre filas:** con esta opción, señalamos la cantidad de centímetros que separarán cada fila de registros en la/s columnas.
- ❸ **Espacio entre columnas:** cuando indicamos más de una columna, se activa esta opción, que permite elegir el espacio entre ellas.
- ❹ **Tamaño de la columna:** las opciones de este apartado se refieren a las dimensiones de las columnas. **Ancho:** posibilita establecer la cantidad de centímetros que le corresponderán al ancho de cada columna. **Alto:** aquí, señalamos el alto que tendrán.
- ❺ **Igual que en detalle:** si activamos esta casilla, los valores de **Ancho** y **Alto** se adaptarán a la sección **Detalle** del informe.
- ❻ **Diseño de columna:** permite indicar la forma en que se distribuirán los registros en las columnas. **Hacia abajo y después a lo ancho:** se distribuirán de arriba hacia abajo y luego pasarán a la próxima columna. **A lo ancho y después hacia abajo:** ocuparán la primera fila, luego pasarán a la siguiente y así sucesivamente, hasta completar todos los registros.

Una vez que elegimos las opciones deseadas, estamos listos para realizar la impresión del informe con el botón **Imprimir** de la barra de acceso rápido, o al desplegar las opciones del **Botón de Office** y seleccionar la opción **Imprimir**.

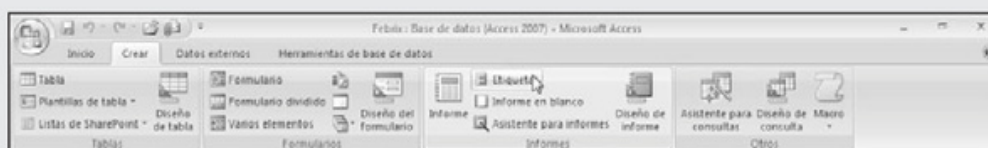
ETIQUETAS

En esta sección, aprenderemos a crear etiquetas. Las etiquetas son informes que permiten realizar la impresión de datos almacenados en formularios, de forma repetida y sistemática, permitiendo elegir el tamaño, la orientación y los colores deseados. Para comenzar la creación de informes con formato de etiquetas, debemos seleccionar el elemento deseado en el **Panel de Exploración**, el cual nos servirá de base para crear las etiquetas. Luego, debemos seguir los pasos que detallamos a continuación:

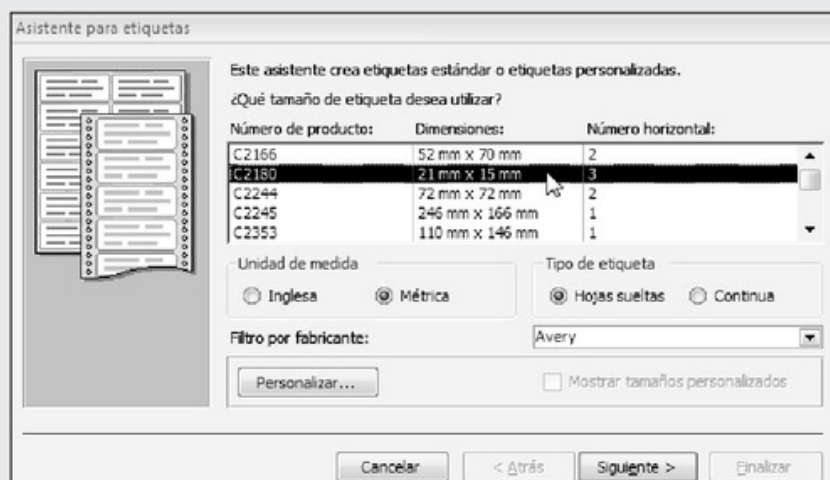
■ Crear etiquetas

PASO A PASO

- 1 Ingresa en la ficha **Crear** y haga clic sobre el botón **Etiquetas**, del apartado **Informes**.



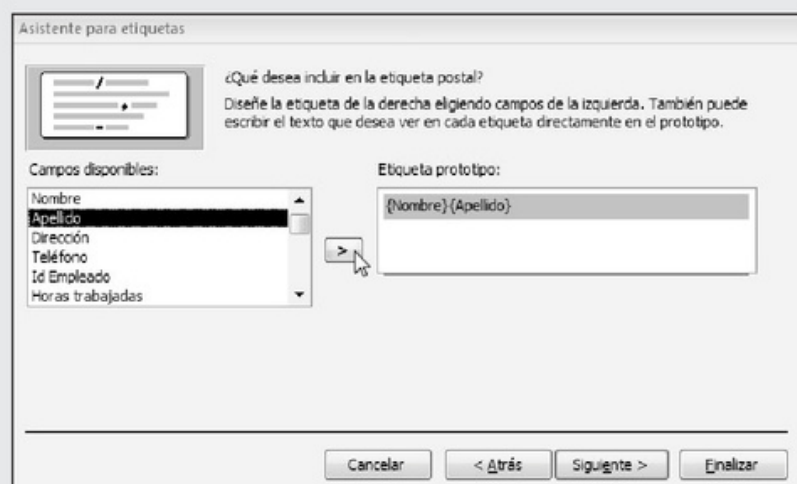
- 2 Elija las dimensiones que desee para las etiquetas y presione el botón **Siguiente**, para continuar con el proceso de creación.



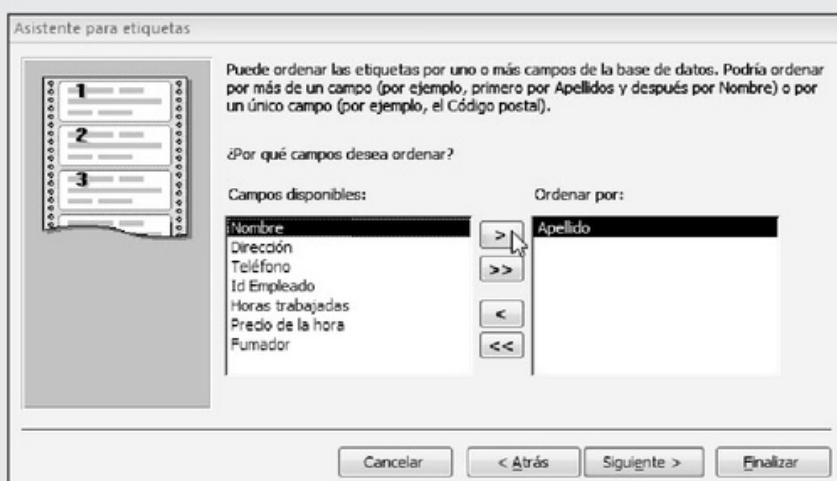
- 3 Seleccione la fuente, el color y el tamaño que desee para el texto de las etiquetas y active/desactive las opciones **Cursiva** y **Subrayado**. Para continuar, pulse **Siguiente**.



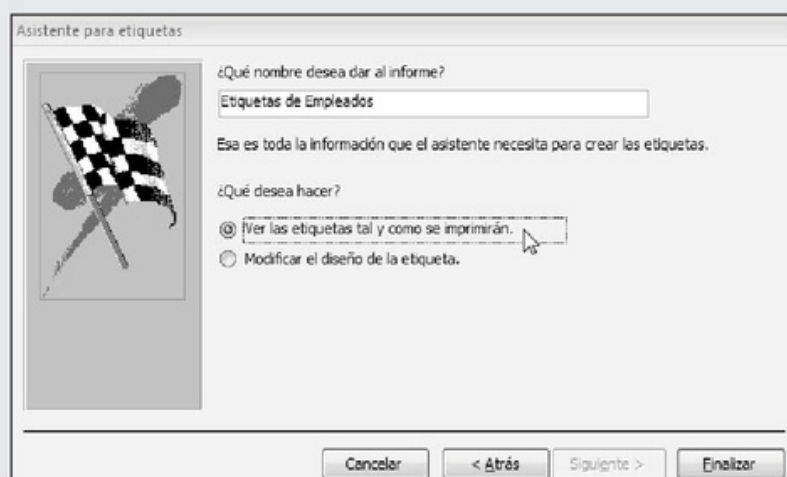
- 4 Elija los campos que desee mostrar en la etiqueta, selecciónelos en la lista **Campos disponibles** y pulse el botón que muestra el signo >. Para continuar con los demás pasos del asistente, presione **Siguiente**.



- 5 Seleccione el/los campos con base en los cuales se ordenarán las etiquetas, pulse el botón que tiene el signo >. Para continuar, haga clic sobre **Siguiente**.



- 6 Escriba el nombre que desee asignarle al informe de etiquetas, active la opción **Ver las etiquetas tal y como se imprimirán** y presione **Finalizar**.



Luego de cumplir con los pasos anteriormente mencionados, Access nos mostrará el informe de etiquetas en la **vista Preliminar**. La creación de etiquetas supone la impresión rápida de datos y suele utilizarse para imprimir nombres, direcciones y/o teléfonos, de tal forma que permitan identificar personas. Sin embargo, cada usuario puede darle el uso que necesite para su caso en particular.

... RESUMEN

En este capítulo, hemos aprendido a crear otro elemento de una base de datos: los informes. A través de ellos, podemos realizar la impresión de la información almacenada en tablas y/o consultas, de forma rápida y atractiva para el usuario. Si bien la creación de informes mediante un asistente permite elegir diferentes opciones, también podemos ingresar en su vista Diseño y llevar a cabo las configuraciones que sean necesarias para obtener informes personalizados, así como para realizar operaciones con los datos o numerar los registros. Finalmente, hemos aprendido a crear informes en forma de etiquetas para imprimir datos de manera sistemática.



PREGUNTAS TEÓRICAS

- 1 ¿Cómo se realiza un informe express?
- 2 ¿Cómo se crea un informe utilizando la opción del asistente?
- 3 ¿Cuál es la diferencia en el resultado al crear un informe express o con el asistente?
- 4 ¿Qué significa que un campo es considerado como Nivel de agrupamiento?
- 5 ¿Qué son los estilos que se pueden aplicar sobre los informes?
- 6 ¿Cuáles son las diferentes vistas que existen de un informe?
- 7 ¿Cuáles son las diferentes secciones que componen un informe?
- 8 ¿Cómo se establecen los márgenes?
- 9 ¿Cuáles son las opciones de impresión?
- 10 ¿Cómo se imprime un informe?

EJERCICIOS PRÁCTICOS

- 1 Inicie el programa Microsoft Access 2007 y abra la base de datos llamada Febrix.accdb.
- 2 Cree un informe express con base en la tabla Empleados ya creada.
- 3 Cree un informe (tabla Ventas) con el asistente, en el que los datos se muestren ordenados por la fecha de venta de cada día.
- 4 Cree un formulario con el asistente (tabla Sucursales) que muestre solo dos campos. La distribución debe ser en Bloque.
- 5 Ingrese en la vista Diseño del informe de la tabla Empleados y modifique el color de todas las etiquetas. También cambie el color de fondo de la sección Encabezado.
- 6 Ingrese en la vista Preliminar de cada informe y configure un margen Estrecho.
- 7 Ingrese en la vista Diseño de un informe y agregue un cuadro de texto que le permita numerar todos los registros.
- 8 Calcule la cantidad de registros que poseen todos los informes.
- 9 Imprima todos los informes.
- 10 Cree etiquetas que muestren su nombre y ocupación.

Calcular y trasladar datos

En este capítulo, aprenderemos a trabajar con campos calculados para obtener resultados con base en datos que no están almacenados en una tabla o consulta. También trabajaremos con la exportación e importación de datos entre programas, con el fin de tener más posibilidades de información al emplear datos externos.

Campos calculados	248
Expresiones	250
Funciones	254
Totales	260
Funciones de agregado	262
Totales agrupados	265
Exportar datos	270
Exportar datos a otra base de datos	271
Exportar datos a Microsoft Excel	272
Exportar datos como texto	273
Exportar datos en formato HTML	275
Importar datos	276
Importar elementos desde otras bases de datos	277
Importar datos desde Excel	279
Resumen	279
Actividades	280

CAMPOS CALCULADOS

Llamaremos **campo calculado** a todo campo cuyos valores se obtengan a través de un cálculo. Pueden resultar de una expresión simple (como por ejemplo una suma) o de expresiones complejas, que contengan **funciones**. Microsoft Access permite crear campos calculados para obtener datos basados en cálculos realizados sobre los datos existentes. Por ejemplo, podemos utilizarlos para calcular sueldos, totales de ventas y todo aquello que requiera de un cálculo.

Para crearlos, debemos partir de una consulta de selección donde figuren los campos que deseamos mostrar. Luego, tenemos que incluir en el diseño de la consulta, la cantidad de campos y las tablas deseadas. En nuestro ejemplo, trabajaremos con la tabla **Ventas** y **Productos**, con el propósito de calcular el total de las ventas, que será el campo calculado que crearemos. Para llevar a cabo un campo calculado, debemos situarnos en una celda vacía del diseño de la consulta y escribir la sintaxis que corresponde, la cual compone de:

Nombre del campo: aquí se refiere a la cadena de caracteres que se corresponde con el nombre que tendrá el campo a calcular.

Dos puntos: luego de escribir el nombre del campo, tenemos que agregar dos puntos (:) para separarlo del cálculo que se empleará.

Fórmula: cálculos que se deben hacer para obtener los valores del nuevo campo. En nuestro caso, la sintaxis es: **Total:[Precio]*[Cantidad]**.

Campo:	Fecha de la venta	Código artículo	Precio	Cantidad	Total: [Precio]*[Cantidad]			
Tabla:	Ventas	Ventas	Productos	Ventas				
Orden:								
Mostrar:	☒	☒	☒	☒	☒	☐	☐	
Criterios:								
o:								

Figura 1. Los nombres de los campos deben incluirse dentro de paréntesis rectos.

Los dos puntos que se colocan después del nombre del nuevo campo le indican a Access que el campo será calculado, es decir que sus valores dependerán de la fórmula colocada a continuación (ésta puede incluir las operaciones necesarias

III ¿CÓMO SE MUESTRA EL NUEVO CAMPO EN LA CONSULTA?

No podemos olvidar que, para mostrar un campo en el resultado de una consulta, debemos activar la casilla **Mostrar** (ubicada en la grilla de la consulta) correspondiente a dicho campo. De lo contrario, los valores resultantes no se presentarán en la **vista Hoja de datos** de la consulta.

para el valor que deseamos obtener). Debido a que los operadores aritméticos que corresponden a la suma, resta, multiplicación y/o división, solo permiten realizar operaciones entre valores numéricos, no podemos hacer uso de éste tipo de operaciones en campos que no sean de tipo **Número** o compatibles, tales como **Moneda** y **Autonumérico**. Por ejemplo, podemos multiplicar los precios, que son de tipo **Moneda**, por la cantidad vendida porque son de tipo **Número**. El nombre asignado al nuevo campo debe escribirse tal como deseamos mostrarlo en la **vista Hoja de datos**, incluyendo espacios en blanco cuando se compone de varias palabras. Por último, debemos ejecutar la consulta para visualizar los datos que se han calculado en el nuevo campo.

Fecha de la venta	Código artículo	Precio	Cantidad	Total de ventas
23/11/2009	AC435D	460,00 \$	6	\$ 2.760,00
24/11/2009	AC435D	460,00 \$	11	\$ 5.060,00
20/11/2009	BG893R	500,00 \$	12	\$ 6.000,00
24/11/2009	BG893R	500,00 \$	20	\$ 10.000,00
20/11/2009	DF326T	450,00 \$	9	\$ 4.050,00
23/11/2009	DF326T	450,00 \$	8	\$ 3.600,00
23/11/2009	PL311T	329,00 \$	5	\$ 1.645,00
24/11/2009	ED558Z	500,00 \$	9	\$ 4.500,00
25/11/2009	ED558Z	500,00 \$	15	\$ 7.500,00
24/11/2009	NK177H	710,00 \$	7	\$ 4.970,00
25/11/2009	NK177H	710,00 \$	9	\$ 6.390,00

Figura 2. Cada registro del nuevo campo se muestra con el resultado de los cálculos aplicados.

Recordemos que, al trabajar con consultas de selección, es lo mismo ejecutarlas, que visualizar sus resultados a través del botón **Ver**, de la ficha **Inicio**. Por ello, podemos realizar cualquiera de éstos procedimientos para ver los datos que se han calculado en el nuevo campo. También es importante no olvidar que, para guardar una consulta, debemos presionar la combinación de teclas **Control + G** o pulsar el botón **Guardar**, de la barra de acceso rápido, así su diseño se mostrará en el **Panel de Exploración**. Cada vez que ejecutemos una consulta que posea un campo calculado, los valores de éste se basarán en los valores actuales de los campos. Por lo tanto, guardar una consulta con un campo calculado permite que los nuevos datos estén siempre actualizados. Al igual que el resto de los campos, los valores de los campos calculados se pueden ordenar y filtrar en la **vista Hoja de datos**, en el apartado **Ordenar y filtrar**, de la ficha **Inicio**.



NOMBRES PARA LOS CAMPOS CALCULADOS

Microsoft Access 2007 permite crear campos calculados, a los cuales debemos asignarle un nombre. Pero debemos estar atentos: la cadena de caracteres elegida no puede coincidir con ningún campo existente en la/s tablas que originan los datos.

Expresiones

Las **expresiones** son aquellas sintaxis que posibilitan realizar operaciones y, por lo tanto, pueden estar compuestas por cálculos sencillos (sumas, restas) o complejos, que requieran varias operaciones encadenadas. Las **expresiones** son también llamadas **fórmulas** y pueden estar formadas por los siguientes elementos:

Operadores: los operadores son sencillamente los símbolos aritméticos + (suma), - (resta), * (multiplicación) y/o / (división).

Identificadores: nombre de los campos que intervienen en la expresión. Éstos deben estar escritos entre paréntesis recto.

Constantes: valores que no se pueden modificar, por lo tanto, no se calculan. Por ejemplo, en la expresión **Aumento: [Salario]+1000**, el valor constante será **1000**, ya que a cada registro del campo **Salario** se le sumará **1000**.

Funciones: las funciones son un conjunto importante de operaciones que se corresponden con una sintaxis determinada.

Valores literales: Cuando deseamos mostrar una cadena de caracteres de forma literal, debemos escribirla entre comillas (" ").

Parámetros: valores que introduce el usuario.

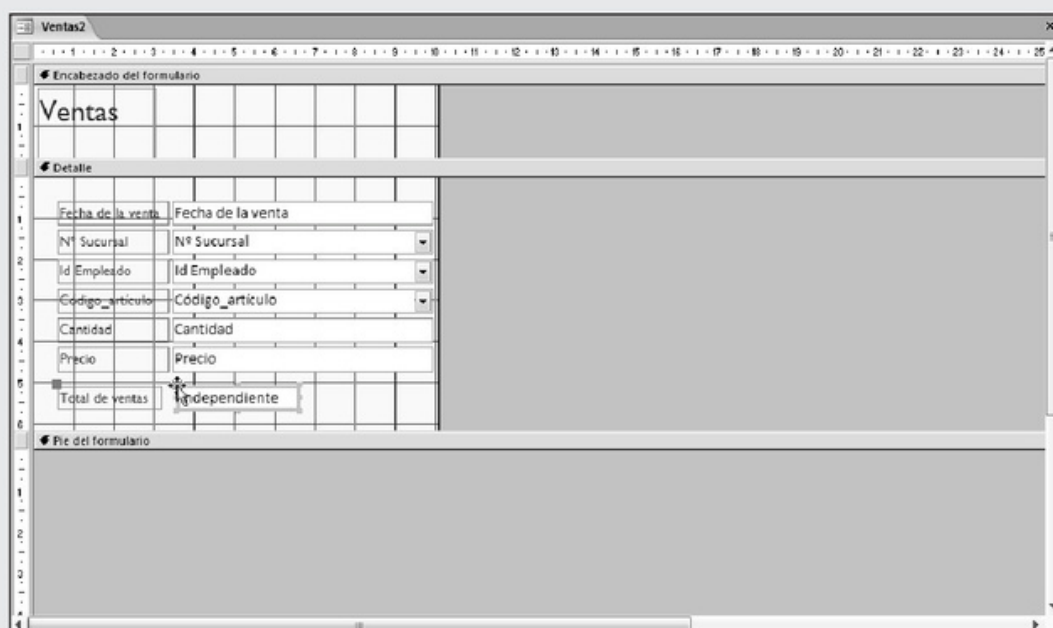
Tengamos en cuenta que los elementos de las expresiones varían dependiendo del cálculo que deseamos obtener. A través de los campos calculados, también podemos utilizar expresiones dentro de consultas, formularios e informes. Por ejemplo, para crear expresiones en un control de formulario específicamente, debemos seguir los pasos que detallamos a continuación:

■ Crear controles calculados en formularios

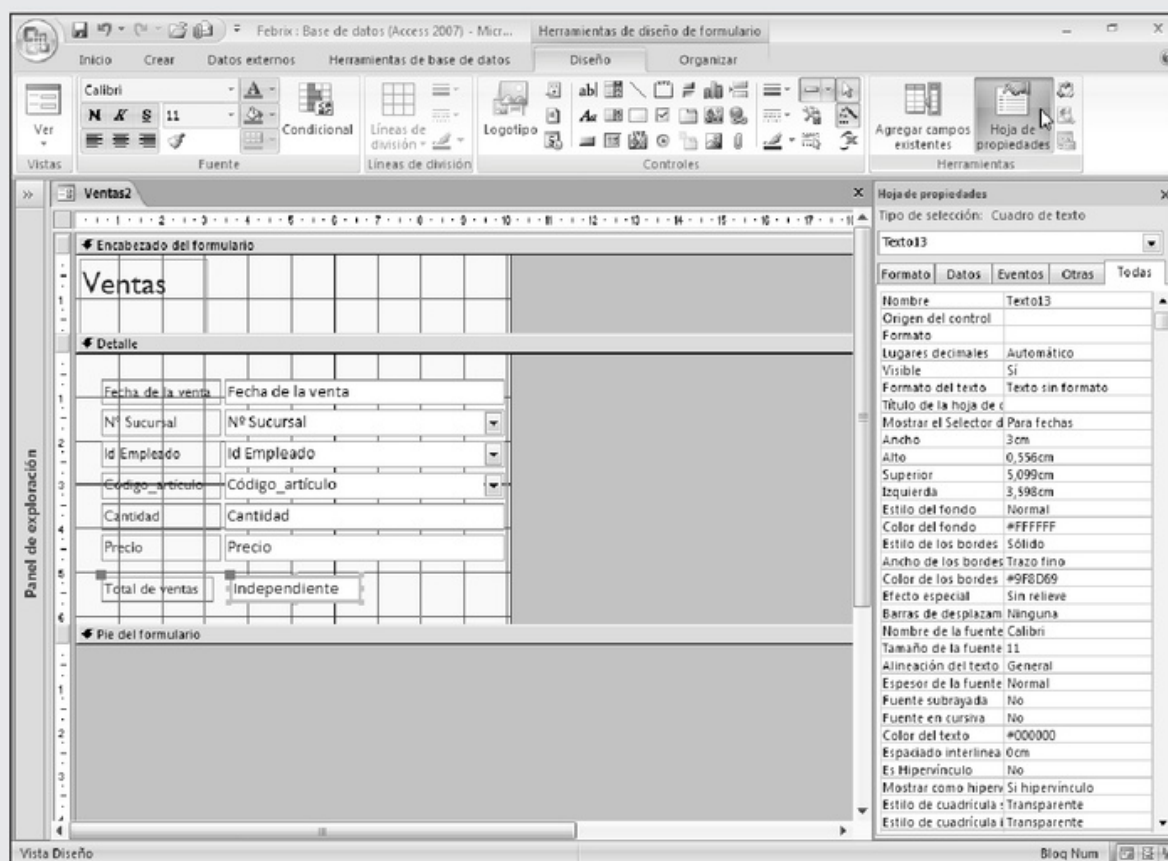
PASO A PASO

- 1 Ingresa en la **vista Diseño o Presentación** del formulario en el cual desea incluir un control calculado. En caso de ser necesario, aumente la altura de la sección **Detalle**.

- 2 Luego, inserte o seleccione el control que debe contener el valor calculado. Para esta tarea, utilice etiquetas o cuadros de texto.



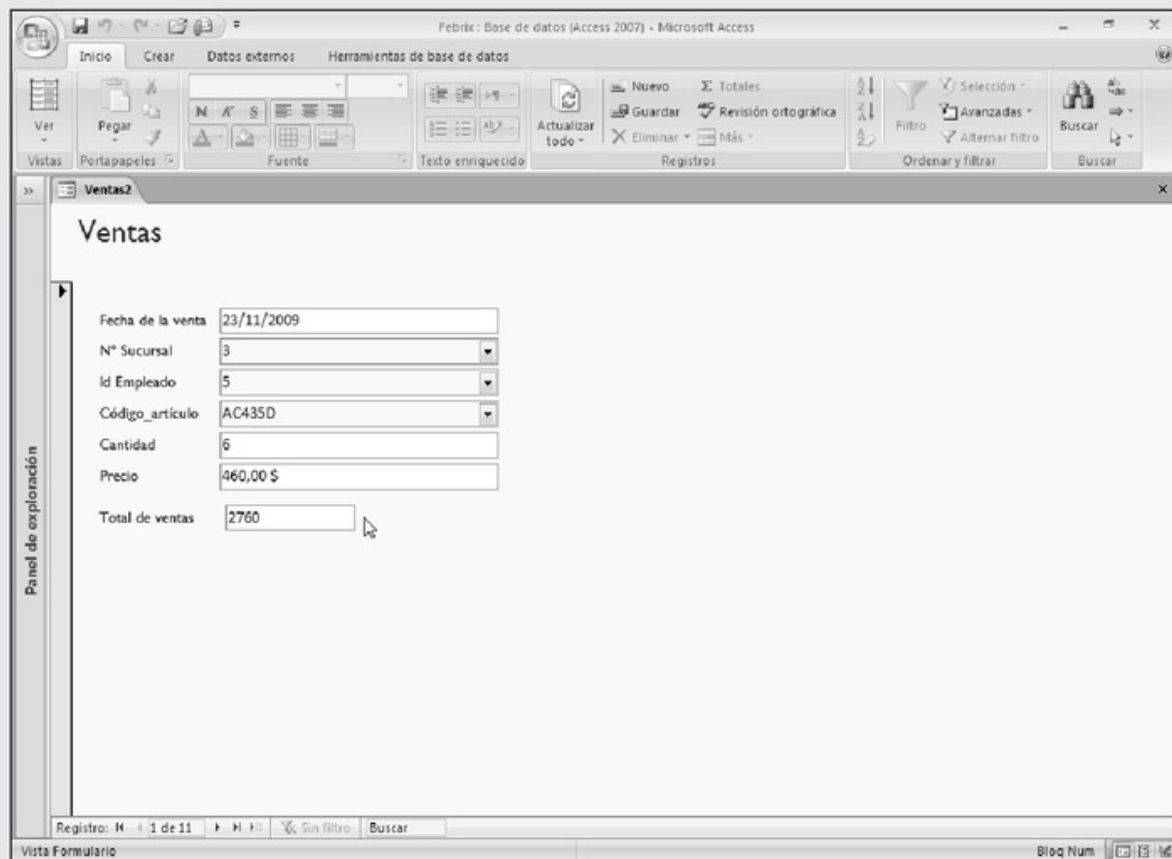
- 3 Después, haga clic sobre el botón **Hoja de Propiedades** (que se encuentra ubicado en el grupo **Herramientas**, dentro de la ficha **Diseño** en la cinta de opciones) para visualizar la persiana **Hoja de propiedades**.



- 4 Luego, sitúese en la propiedad **Origen del control** de la hoja de propiedades y escriba la expresión que realizará el cálculo.



- 5 Sitúese en la **vista Formulario** y observe los valores que se calcularon para cada registro. En nuestro ejemplo, multiplicamos el valor de cada producto por la cantidad vendida.



Luego de cumplir con los pasos previamente mencionados se mostrará el control creado, con el resultado del cálculo correspondiente, en formato de número **General**. Sin embargo, para poder realizar dicho cálculo, el programa nos permite cambiar el campo por uno de tipo **Moneda**, a través de la propiedad **Formato**, en la persiana **Hoja de propiedades**. Esta propiedad muestra los diferentes formatos disponibles para el control seleccionado (en nuestro caso, debemos desplegar la lista y elegir el valor **Moneda**). Al situarnos en la **vista Formulario** veremos el valor calculado con el símbolo monetario; además, el formato **Moneda** incluye un símbolo monetario, separador de miles y decimales.

Parámetros

Es necesario profundizar en este elemento de una expresión para comprender mejor su funcionamiento. Los **parámetros** son valores ingresados por el usuario para generar un cálculo. El valor se ingresa a través de un pequeño cuadro y con base en él se crea un cálculo específico que se muestra en el campo correspondiente. Por ejemplo, mediante un parámetro, podemos ingresar un valor determinado para añadir al campo **salario** o cualquier otro que consideremos apropiado.

Para agregar parámetros a una expresión, debemos emplear paréntesis rectos, al igual que con los campos. La diferencia es que Access reconoce el texto ingresado dentro de los paréntesis rectos y, si coincide con el nombre de un campo, lo considera como tal. En cambio, si no coincide, entonces lo toma como parámetro. Los parámetros también se pueden utilizar en campos calculados, controles calculados o consultas de actualización.

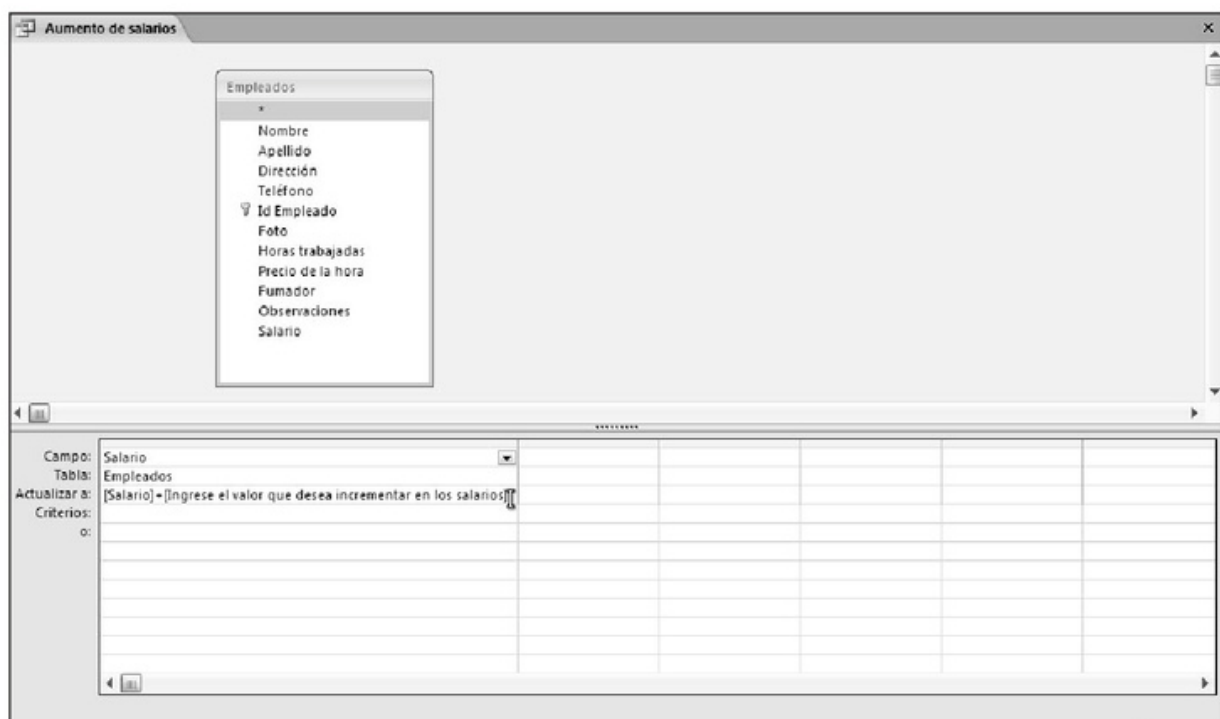


Figura 3. En las consultas de actualización, las expresiones deben escribirse en la fila **Actualiza a**.

En nuestro ejemplo, se ha empleado la expresión **=[Salario]+[Ingrese el valor que desea incrementar en los salarios]**. Access nota que el texto introducido dentro del primer paréntesis recto coincide con un campo de la tabla, por lo tanto, lo reconoce como tal. En cambio, el texto introducido dentro del segundo paréntesis recto no coincide con ningún campo, entonces, lo considera como un **parámetro**. Al ejecutar la consulta, se mostrará el siguiente cuadro de mensaje y esto permitirá que el usuario ingrese el valor indicado.

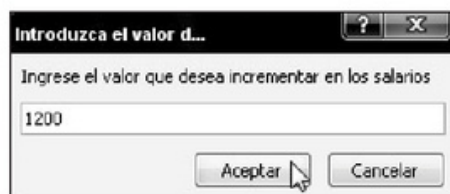


Figura 4. Debemos escribir el valor deseado y pulsar el botón **Aceptar** para actualizar la tabla.

El texto que hemos introducido como parámetro se toma como referencia para realizar el cálculo. En nuestro caso, el valor que introduzca el usuario se incrementará al salario de cada empleado. Sin embargo, luego de indicar el valor deseado y pulsar el botón **Aceptar**, Microsoft Access nos solicitará una confirmación para llevar a cabo la actualización de los datos. Para finalizar este proceso, debemos pulsar el botón **Si** para actualizar la cantidad de registros que indica Access.

Funciones

Hasta el momento, hemos aprendido a crear expresiones en las que incluimos operadores aritméticos, valores de campos y parámetros, ahora veremos cómo Access nos permite incluir un elemento más en la creación de expresiones: las **funciones**. Estas son elementos de cálculo que generan un resultado con base en los cálculos que le hayan sido asignados. Microsoft Access 2007 posee una lista muy extensa de funciones para los tipos de campo: valores de texto, fecha/hora, moneda o numéricos, que se pueden aplicar dentro de las expresiones para obtener resultados particulares. A continuación, veremos cómo trabajar con las funciones de mayor utilidad.



RECONOCIMIENTO DE CAMPOS CALCULADOS

Cuando incorporamos campos calculados en el diseño de una consulta, Access los reconoce a través de los dos puntos (:) que preceden el nombre del campo. De esta manera, puede diferenciar entre un campo calculado y uno existente en la base de datos actual.

Funciones de texto

Para comenzar, aprenderemos a trabajar con aquéllas funciones que posibilitan la manipulación de textos. Los resultados dependerán de la función aplicada y de los valores utilizados, por lo tanto, debemos tener en cuenta que el resultado de una función siempre tendrá un tipo de dato único. Por ejemplo, si empleamos una función que nos permita convertir una cadena de texto en minúsculas, no podemos usar esta misma cadena para sumar o dividir con una expresión aritmética, se producirá un error porque no es posible sumar letras.

A continuación, mencionaremos las funciones de texto más utilizadas en el contexto de una consulta de selección al crear un campo calculado:

La función **Mayús** convierte la cadena de caracteres de un campo en mayúsculas con la sintaxis **Mayús([Campo])**. El texto **Mayús** representa el nombre de la función e indica el tipo de operación que efectúa que, en este caso, es la conversión de texto en mayúsculas. Los paréntesis encierran sus argumentos, que son los datos que necesita cada función para realizar los cálculos que le competen. En este caso, posee solamente un argumento, que es el nombre de un campo. Luego de escribir la función y ejecutar la consulta, se mostrarán los valores del campo seleccionado en mayúsculas. En nuestro ejemplo, serán los nombres de los empleados registrados.

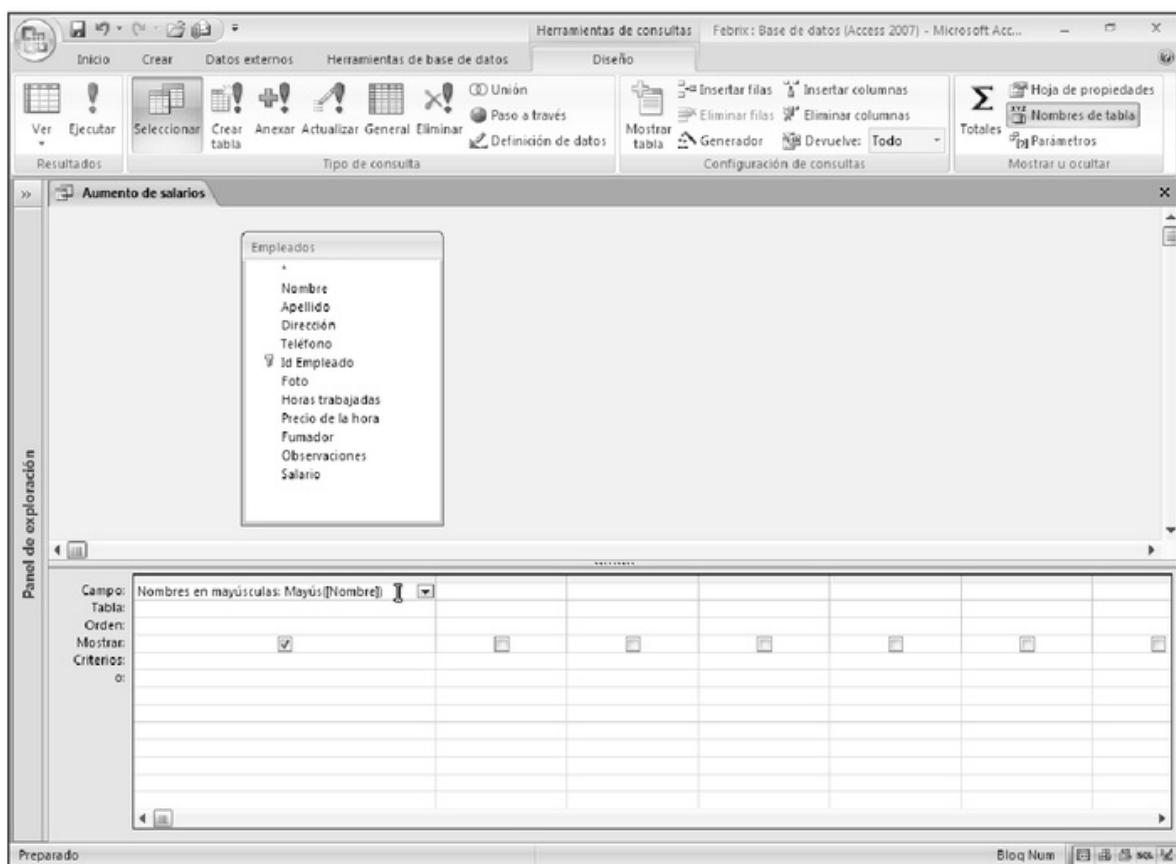


Figura 5. En este ejemplo, la consulta posee un solo campo, el cual es calculado y, a su vez, convierte los nombres de los empleados en mayúsculas con una función de texto.

De igual forma, mediante la función **Minús** convertimos cadenas de texto en minúsculas, sin importar si dentro de ella existen signos de puntuación. Su sintaxis es **Minús([Campo])** y posee un único argumento, que es el campo que se convertirá en minúsculas. Por ejemplo, si deseamos convertir en minúsculas todos los caracteres correspondientes al campo **Artículo**, la sintaxis es **Minús([Artículo])**.

La función **Medio** permite obtener una determinada cantidad de caracteres incluidos dentro de una cadena de texto y su sintaxis es: **Medio(Cadena,Iniciar)**. El argumento **Cadena** representa la cadena de texto de la cual se extraerán los caracteres. El **Iniciar** indica la posición del primer carácter a partir del cual se extraerá el resto de la cadena. Por ejemplo, la expresión **Medio([Nombres];3)** establece como resultado el nombre de todos los empleados a partir de la letra número 3. Al ejecutar la consulta, se verán los resultados correspondientes a cada registro.

Nombre	A partir de la tercera
María	ría
Lucas	cas
Martín	rtín
Sofía	fía
Mariana	riana
Fabián	bián
Macarena	carena
Luis	is
Javier	vier
Carlos	rlos

Figura 6. En este ejemplo, se ha utilizado un campo existente en la tabla y un campo calculado para mostrar los nombres a partir de la tercera letra.

Otra función que se utiliza con frecuencia es la de **concatenación**, esta posibilita unir cadenas de texto a través del carácter **&**. Por ejemplo, para unir apellidos y nombres en un solo campo, debemos escribir la expresión **[Apellidos]&[Nombres]**. Sin embargo, esto nos dará como resultado el apellido y nombre de cada empleado sin ninguna separación: **JavierHaidar**. Por lo tanto, si deseamos que exista separación entre las cadenas de texto, debemos ingresar el espacio en blanco entre comillas: **[Apellidos]&" "&[Nombres]**.

Nombre	Apellido	Nombre completo
María	Torres	Torres María
Lucas	Méndez	Méndez Lucas
Martín	López	López Martín
Sofía	Figueroa	Figueroa Sofía
Mariana	Ruiz	Ruiz Mariana
Fabián	Sosa	Sosa Fabián
Macarena	Pérez	Pérez Macarena
Luis	Casas	Casas Luis
Javier	Haidar	Haidar Javier
Carlos	Figueroa	Figueroa Carlos

Figura 7. En este ejemplo, vemos el apellido y nombre de cada empleado separados correctamente con espacios en blanco entre las cadenas de texto.

La función **Longitud** indica la cantidad de caracteres que posee cada registro de un campo. Su sintaxis es **Longitud([Campo])**. Se contabiliza la cantidad de caracteres que posee el texto del argumento **Campo**. Por ejemplo, para contar la cantidad de caracteres que posee cada nombre de los empleados debemos utilizar la expresión **Longitud([Nombre])**. Así, el resultado de la expresión para el nombre **Javier** es **6**.

Funciones de Fecha/Hora:

Microsoft Access 2007 posee varias funciones para trabajar con fechas. A continuación, analizaremos las más usadas. Mediante **Fecha** visualizamos la fecha que tenga configurada la PC actualmente. Su sintaxis es **Fecha()**, no posee argumentos y también suele emplearse en los formularios y/o informes. Permite sumarle o restarle a la fecha actual valores numéricos que representan días, por ejemplo, si hoy es **23/11/2009** y sumamos el valor **5**, el resultado será **28/11/2009**, ya que hemos sumado **5 días** mediante la sintaxis **#23/11/2009 #+5**. También es posible restar dos valores de fecha para obtener los días transcurridos entre ambas. Para ello, debemos incluirlas dentro de numerales, por ejemplo, **=#23/11/2009#-#20/11/09#**.

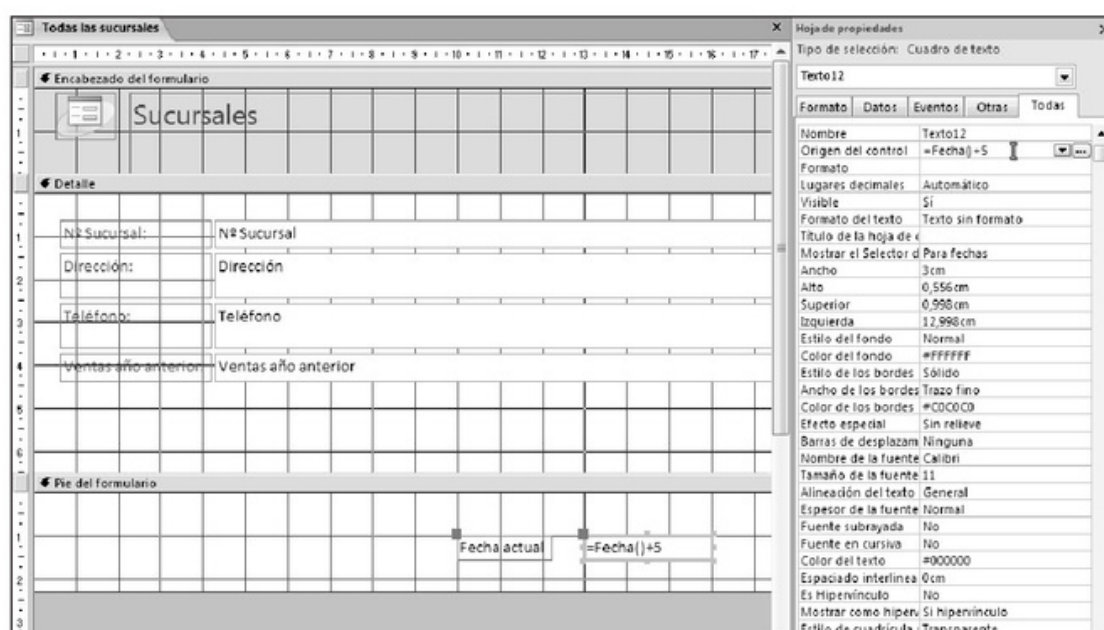


Figura 8. Para mantener una fecha particular actualizada, podemos sumar o restar días manipulando el control.



VISUALIZACIÓN DE RESULTADOS DE FUNCIONES

Cuando las funciones se utilizan en consultas, debemos ejecutarlas para visualizar sus resultados. En cambio, cuando se aplican a controles de formularios, bastará con situarnos en la **vista Formularios** o **Presentación** para visualizarlos.

Por otra parte, la función **Año** muestra como resultado el año de una fecha. Su sintaxis es **Año(Fecha)**. El argumento **Fecha** es la fecha de la cual se obtendrá el año correspondiente. Por ejemplo, si deseamos obtener el año de la fecha actual, debemos escribir la expresión **=Año(Fecha())**. El resultado será solamente el año que se corresponda con la fecha que tenga configurada actualmente la PC.

Pero, si deseamos visualizar el mes que se corresponda con una determinada fecha, debemos utilizar la función **Mes**. Su sintaxis es **Mes(Fecha)**. El único argumento que necesita es una fecha, que puede ser la actual o una establecida entre numerales. Debemos tener en cuenta que se mostrará el número correspondiente al mes de la fecha que actúa como argumento. Por ejemplo, si la fecha establecida es 24/11/2009, el resultado de aplicar la función **Mes(#24/11/2009#)** es **11**, ya que es el número correspondiente al mes de la fecha.

Por su parte, la función **NombreMes** (datos que se extraen de fechas) muestra el nombre del mes que corresponde con el número asignado. Su sintaxis es **NombreMes(mes)** y posee solamente un argumento que consta del número del mes. Por ejemplo, el resultado de la sintaxis **=NombreMes(3)** da como resultado **Marzo**.

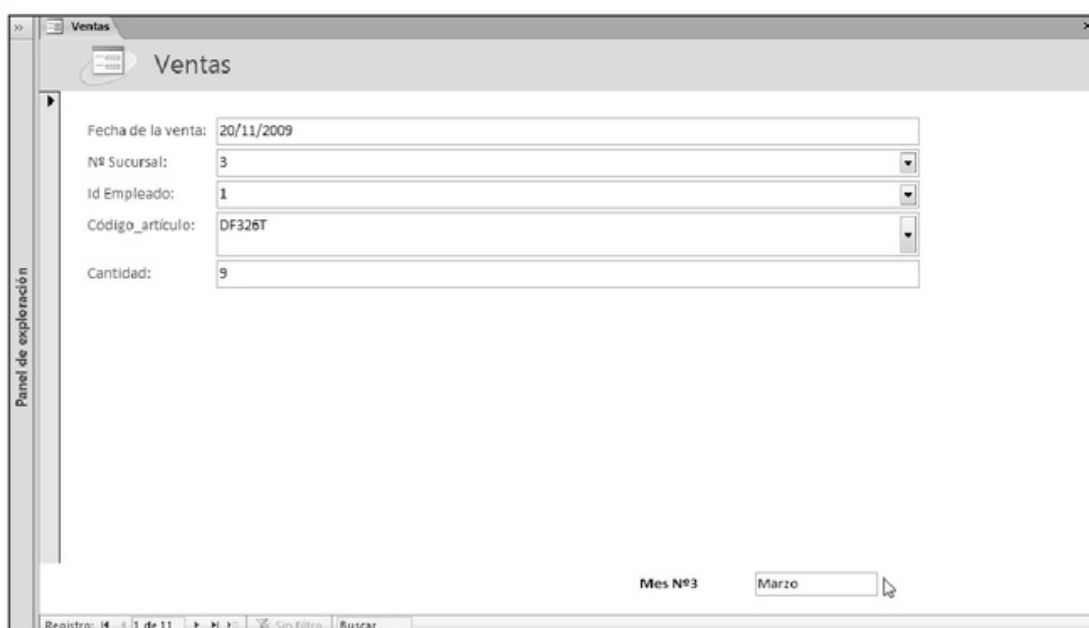


Figura 9. El argumento *mes*, de la función *NombreMes*, siempre debe ser numérico y se corresponde con la numeración universal de los meses del año.

Mediante la función **DiaSemana** se representa el día de la semana de una fecha específica. Su sintaxis es **DiaSemana(fecha)** y solo posee el argumento fecha, de donde se extrae el número correspondiente al día de la semana. Por ejemplo, si la sintaxis es **=DiaSemana(#24/11/2009#)**, el resultado será 3, porque corresponde con el día **Martes** y la numeración comienza desde el día **Domingo**, el cual tiene asignado el número 1.

A su vez, Access también permite extraer el número correspondiente a los días de una fecha. Su sintaxis es **Día(Fecha)**, donde el único argumento es la fecha sobre la cual se extraerá el número del día. Por ejemplo, si la fecha actual es 25/11/2009, el resultado de la función **Día(#25/11/2009#)** es **25**. También podemos incluir la función **Fecha** como argumento de la función **Día** a través de la sintaxis **Dia(Fecha())**.

Con la función **Hora**, extraemos el valor correspondiente a las horas de una fecha. Su sintaxis es **Hora(hora)**, donde el único argumento es un horario que puede tener horas, minutos y segundos. Por ejemplo, si actualmente son las **15:30:21**, el resultado de aplicar la función **Hora** sobre la **HoraActual** en la sintaxis **=Hora(HoraActual())** es **15**.

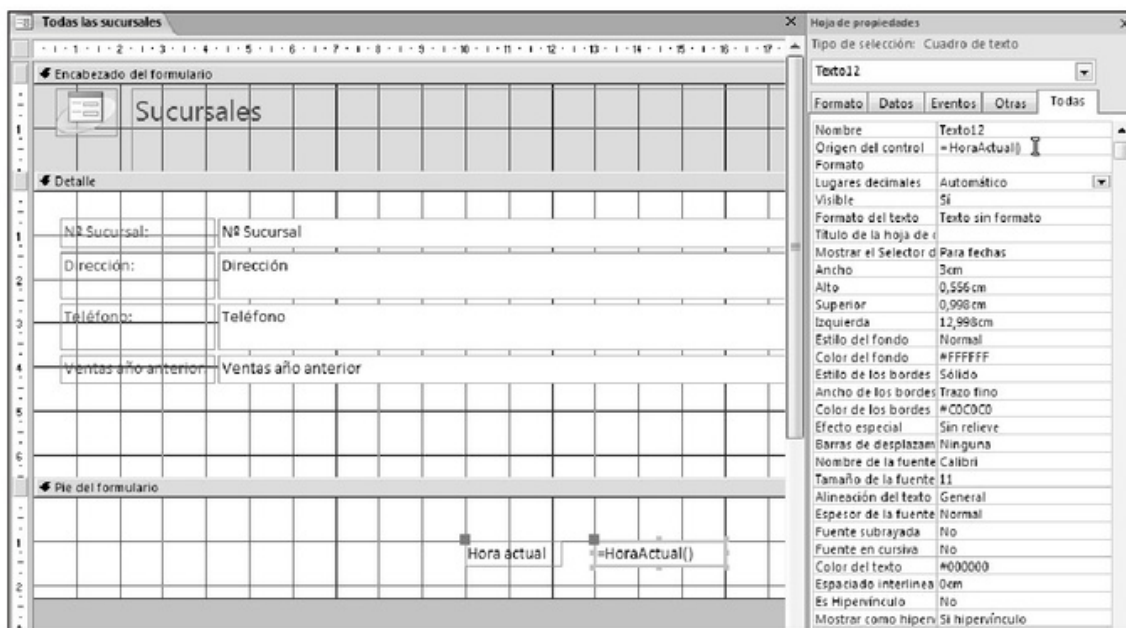


Figura 10. Debemos escribir la función en la propiedad **Origen del control** para determinar su contenido.

Si deseamos obtener los minutos de un horario, utilizamos la función **Minuto**, que extrae el valor correspondiente a los minutos de un horario. Su sintaxis es **Minuto(hora)**. El único argumento que necesita es un horario. Por ejemplo, si la hora que tiene configurada actualmente la PC es **18:22:07**, el resultado de la sintaxis **=Minuto(HoraActual())** es **22**. A su vez, también podemos extraer los segundos



REGLA GENERAL PARA FUNCIONES

Para utilizar las diferentes funciones que brinda el programa, debemos respetar la sintaxis correspondiente a cada una de ellas. Como regla principal, podemos afirmar que todas las funciones comienzan con el signo **=**, el cual indica que estamos frente a un cálculo.

de un horario a través de la función **Segundo**. Su sintaxis es **Segundo(hora)**, donde el único argumento es un horario. Por ejemplo, si queremos saber el valor correspondiente a los segundos en el horario 21:39:14, tenemos que escribir la expresión **=Segundo(#21:39:14#)** y el resultado será 14.

TOTALES

Microsoft Access también nos permite realizar la suma total de valores de un campo. Para ello, el programa emplea una consulta de selección que se convierte luego en **consulta de resumen**. Para comprender mejor cómo funcionan estas consultas trabajaremos con un ejemplo.



Fecha de la venta	N° Sucursal	Código artículo	Cantidad	Precio	Total
25/11/2009		ED558Z	15	\$ 500,00	\$ 515,00
24/11/2009	1	ED558Z	9	\$ 500,00	\$ 509,00
24/11/2009	1	BG893R	20	\$ 500,00	\$ 520,00
20/11/2009	1	BG893R	12	\$ 500,00	\$ 512,00
24/11/2009	1	AC435D	11	\$ 460,00	\$ 471,00
23/11/2009	3	PL311T	5	\$ 329,00	\$ 334,00
23/11/2009	3	DF326T	8	\$ 450,00	\$ 458,00
20/11/2009	3	DF326T	9	\$ 450,00	\$ 459,00
23/11/2009	3	AC435D	6	\$ 460,00	\$ 466,00
25/11/2009	5	NK177H	9	\$ 710,00	\$ 719,00
24/11/2009	5	NK177H	7	\$ 710,00	\$ 717,00

Figura 11. La tabla **Total de ventas** muestra el monto total vendido en cada venta, ordenado en forma ascendente por el campo **N°Sucursal**.

Ahora, vamos a sumar el total vendido en cada sucursal. Para ello, debemos crear una consulta de selección con los campos que deseamos mostrar y luego pulsar el botón **Totales**, ubicado en la ficha **Diseño**.



Figura 12. El botón **Totales** de la ficha **Diseño** convierte una consulta de selección en **consulta de resumen**.

Al presionar **Totales**, se agrega la fila **Total** en la grilla del diseño de la consulta. En esta fila debemos indicar la operación que se debe realizar en cada campo. Cada celda de esta fila posee la lista de operaciones posibles para un campo, la cual detallamos en la tabla que vemos a continuación:

AGRUPAR POR	AGRUPA LOS TOTALES CON BASE EN LOS VALORES DE UN CAMPO
Suma	Suma todos los valores del campo.
Promedio	Calcula el valor promedio de todos los valores del campo.
Mín	Extrae el número más bajo de los valores existentes en el campo.
Máx	Extrae el número más alto de los valores existentes en el campo.
Cuenta	Cuenta la cantidad de registros que existen en un campo.
DesvEst	Calcula el grado de dispersión de los valores del campo con respecto a su promedio.
Var	Calcula la variante estadística de los valores del campo en base a su promedio.
Primero	Muestra el valor del primer registro del campo.
Último	Muestra el valor del último registro del campo.
Expresión	Permite crear expresiones para realizar cálculos con los registros existentes.
Dónde	Permite asignar criterios de búsqueda para los registros.

Tabla 1: Opciones de la fila **Total**.

Siguiendo con nuestro ejemplo, vamos a sumar los totales de cada sucursal. Para ello, debemos indicar la operación **Suma** en el campo **Total**, y con respecto al otro campo, el **NºSucursal**, tenemos que elegir la opción **Agrupar por**, para que todos los valores iguales del campo se agrupen. Así, se unirán todos los registros que tengan el mismo número de sucursal y obtendremos la suma de los totales de cada sucursal.

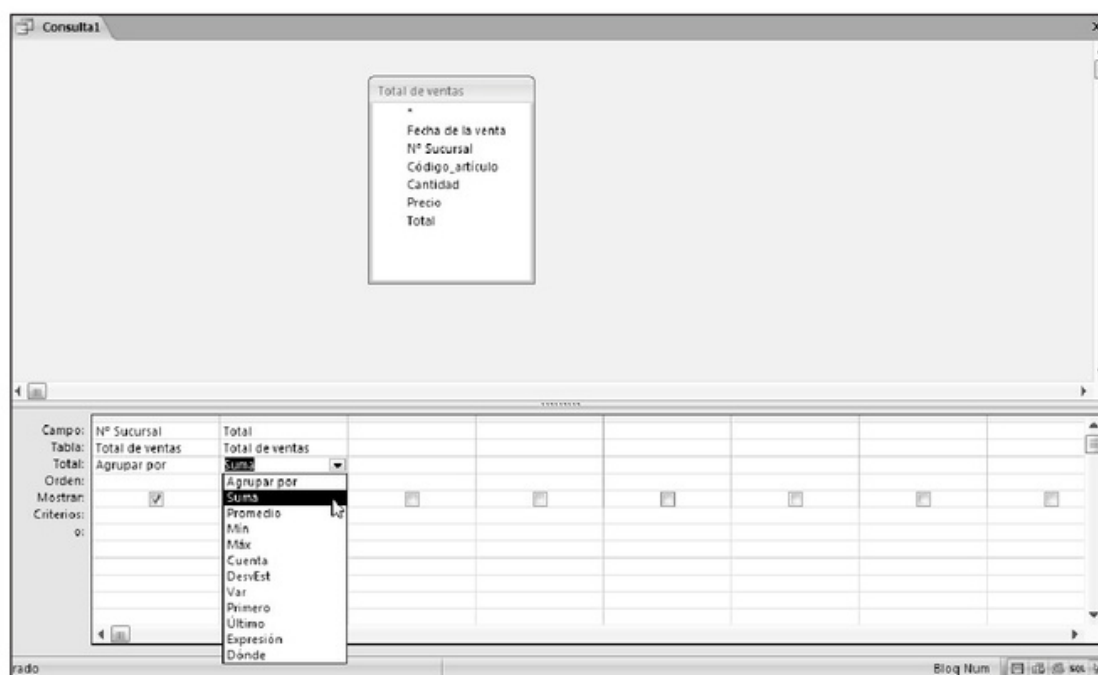


Figura 13. Cada campo de la consulta debe tener asignada una operación en la fila **Total**.

Luego de establecer los campos y las operaciones que se realizarán, debemos ejecutar la consulta o pulsar el botón **Ver**, de la ficha **Inicio**, para visualizar los resultados. Sin embargo, cuando los visualizamos en la **vista Hoja de datos**, también podemos ver el total general, es decir, la suma de todos los totales. Para ello, tenemos que pulsar el botón **Totales**, de la ficha **Inicio**, apartado **Registros**, cuando lo presionemos se mostrará la fila **Totales** en la última celda de la grilla. Por último, para que la suma de todos los valores se realice, debemos desplegar la lista de operaciones de la columna que posee los valores a sumar y elegir la operación **Suma**.

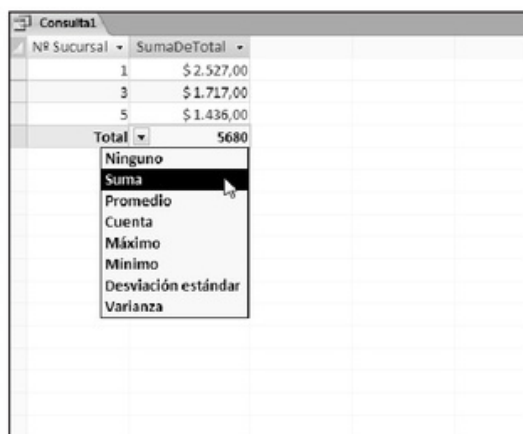


Figura 14. La fila **Totales**, de la vista **Hoja de datos**, permite sumar los totales de una columna a través de la función **Suma**.

Funciones de agregado

En la creación de totales, debemos seleccionar una operación en la fila **Totales**, que corresponda con el cálculo que deseamos realizar. Cada una de estas operaciones se denomina **función de agregado**. En esta sección, veremos cómo trabajar con las funciones de agregado más utilizadas.

La función de agregado **Promedio** permite calcular el promedio de los valores de una columna. Es decir que se suman todos los valores de la columna y luego se dividen entre la cantidad de registros. Por ejemplo, podemos utilizar esta función para calcular el promedio de ventas en cada sucursal.

III ¿BORRAR LA FILA TOTALES DE LA VISTA HOJA DE DATOS?

Para desactivar el total general de la **vista Hoja de datos**, basta con desactivar el botón **Totales**, de la ficha **Inicio**, ya que la fila **Totales** no se puede borrar ni cortar. Por lo tanto, para ocultar esta fila, solo podemos desactivar el botón correspondiente.

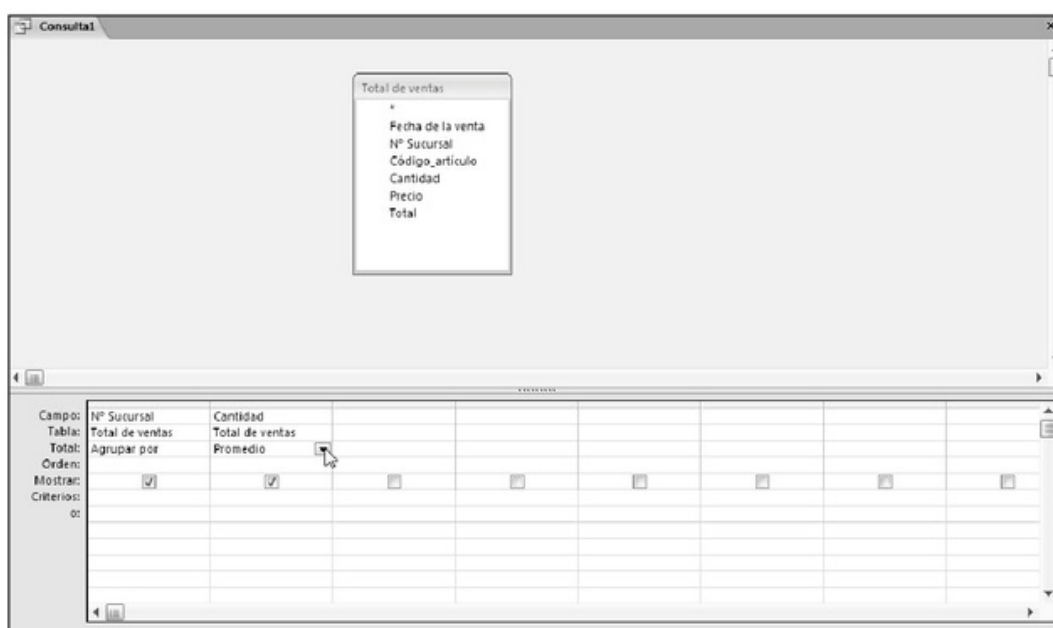


Figura 15. En este ejemplo, se calculará el promedio de las unidades vendidas en cada sucursal.

Al ejecutar la consulta, Access sumará todos los valores de la columna **Cantidad** de cada sucursal y luego los dividirá en la cantidad de registros que le correspondan a cada sucursal. Por ejemplo, si la sucursal **5** tiene dos registros, sumará la cantidad de unidades vendidas en esas dos ventas y luego las dividirá entre **2**. De esta forma, obtenemos el promedio de venta cada sucursal.

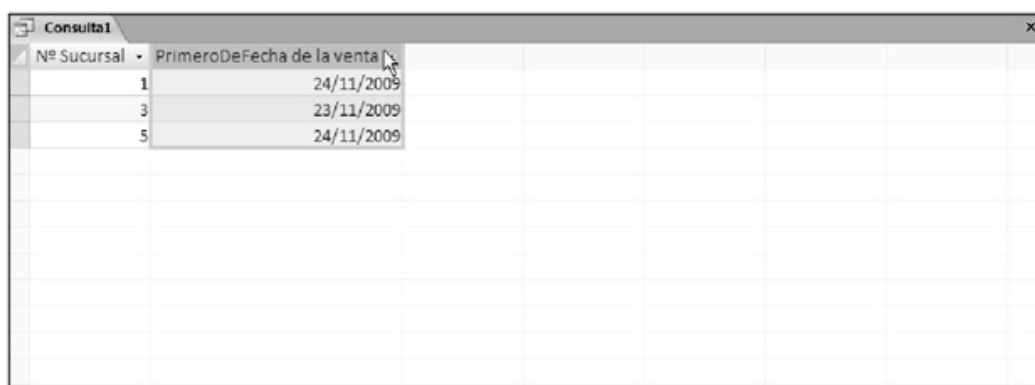
Nº Sucursal	PromedioDeCantidad
1	13,4
3	7
5	8

Figura 16. La columna **PromediodeCantidad** muestra el promedio de la columna **Cantidad** de cada sucursal.

A través de la función **Mínimo**, visualizamos el menor valor, correspondiente a un conjunto de registros; por ejemplo, podemos visualizar el monto más bajo de cada fecha. Esta función se puede utilizar en campos de tipo número, moneda o fecha, ya que cuenta el valor mínimo numéricamente. Para este caso, la empleamos en un campo de tipo **Moneda**. Al ejecutar la consulta, veremos el monto más bajo de ventas, correspondiente a cada fecha. Por el contrario, si deseamos ver los valores más altos, debemos usar la función **Máximo**.

La función **Cuenta** permite contabilizar la cantidad de registros que existen en un campo agrupado con base en otro. Por ejemplo, podemos contar la cantidad de fechas de venta por sucursal. Para ello, debemos indicar la función **Cuenta** en la fila **Total** del campo **Fecha de la venta**. Luego, ejecutamos la consulta y podremos ver la cantidad de ventas correspondientes a cada sucursal.

Mediante las funciones **Primero** y **Último**, establecemos el primer o último registro de un campo que puede estar agrupado con base en otro. Por ejemplo, podemos utilizar la función **Primero** para visualizar el primer día que se realizó una venta en cada una de las sucursales. Para ello, debemos incluir los campos **Nº Sucursal** y **Fecha de la venta**, donde la columna correspondiente a las sucursales tenga el valor **Agrupar por** en la fila **Total** y, la columna correspondiente a las fechas de venta, la función **Primero**. En cambio, si lo que deseamos visualizar es el último registro de un campo, tenemos que emplear la función **Último**. Siguiendo con el ejemplo anterior, veremos la fecha de la última venta de cada sucursal.



Nº Sucursal	PrimeroDeFecha de la venta
1	24/11/2009
3	23/11/2009
5	24/11/2009

Figura 17. Con la función **Primero**, podemos visualizar la fecha de la primera venta de cada sucursal.

La función **Expresión** permite escribir una expresión en la fila **Campo** de la grilla, en la **vista Diseño** de la consulta, para establecer el nombre deseado para el campo. Cabe resaltar que las expresiones que tenemos la posibilidad de utilizar aquí son limitadas: solamente las funciones de agregado existentes. Por ejemplo, podemos contar la cantidad de registros que tiene cada sucursal con las funciones **Expresión** y **Cuenta**.

III ¿CUÁNDO UTILIZAR LA FUNCIÓN EXPRESIÓN?

La función de agregado **Expresión** permite trabajar únicamente con expresiones que se compongan del resto de las funciones de la lista. Por lo tanto, aconsejamos utilizarla solamente cuando deseemos emplear más de una función a la vez, ya que podemos combinarlas a través de un solo enunciado o expresión.

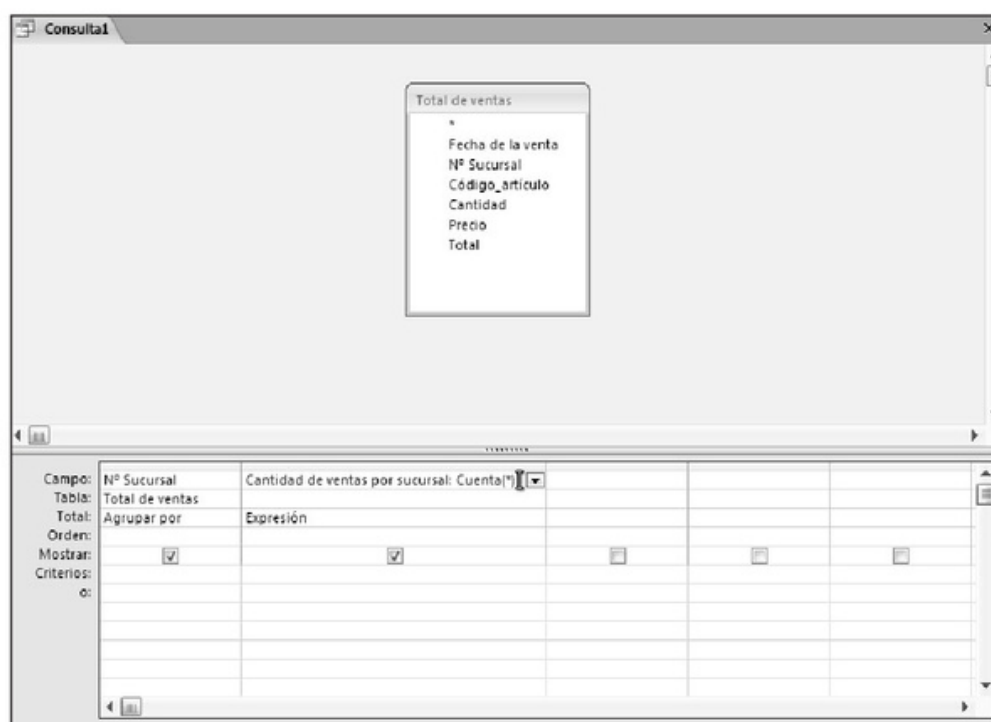


Figura 18. El texto introducido luego de los dos puntos representa el valor que tendrá el campo en la vista **Hoja de datos**.

Totales agrupados

Como hemos visto, es posible agrupar totales con base en un campo a través de las consultas de resumen. No obstante, mediante **consultas de referencias cruzadas**, podemos realizar algunas operaciones matemáticas agrupando los registros en **dos** campos. Para esta tarea, haremos uso del asistente que pone a nuestra disposición Microsoft Access. Para lograr una mayor claridad del tema, trabajaremos con un ejemplo, en el que nuestro objetivo será visualizar el total vendido de cada sucursal, agrupado según sus fechas de venta. Para ello, debemos agrupar el total de cada sucursal y de cada fecha de venta con base en la tabla **Total de ventas**.

Fecha de la venta	Nº Sucursal	Id Empleado	Código_artículo	Cantidad	Precio	Total
20/11/2009	1	4	NK177H	9	\$ 710,00	\$ 6.390,00
20/11/2009	3	6	DF326T	8	\$ 450,00	\$ 3.600,00
20/11/2009	3	5	ED558Z	3	\$ 500,00	\$ 1.500,00
20/11/2009	1	8	BG893R	12	\$ 500,00	\$ 6.000,00
20/11/2009	3	1	DF326T	9	\$ 450,00	\$ 4.050,00
21/11/2009	5	6	ED558Z	8	\$ 500,00	\$ 4.000,00
21/11/2009	5	7	EA309V	4	\$ 620,00	\$ 2.480,00
21/11/2009	5	9	AC435D	4	\$ 460,00	\$ 1.840,00
23/11/2009	3	5	AC435D	6	\$ 460,00	\$ 2.760,00
23/11/2009	3	2	DF326T	8	\$ 450,00	\$ 3.600,00
23/11/2009	3	4	PL311T	5	\$ 329,00	\$ 1.645,00
24/11/2009	1	6	BG893R	20	\$ 500,00	\$ 10.000,00
24/11/2009	1	9	ED558Z	9	\$ 500,00	\$ 4.500,00
24/11/2009	5	7	NK177H	7	\$ 710,00	\$ 4.970,00
24/11/2009	1	4	AC435D	11	\$ 460,00	\$ 5.060,00
25/11/2009	5	5	NK177H	9	\$ 710,00	\$ 6.390,00
25/11/2009	1	3	ED558Z	15	\$ 500,00	\$ 7.500,00

Figura 19. En la tabla **Total de ventas**, se muestra el total de las ventas (datos actuales) de cada sucursal y sus respectivas fechas de venta.

Para iniciar el asistente, debemos pulsar el botón **Asistente para consultas**, del apartado **Otros**, de la ficha **Crear**. Luego se iniciará el asistente, que mostrará el primer paso, el cual permite seleccionar el tipo de consulta que deseamos realizar. Sus opciones son:

Asistente para consultas sencillas: posibilita crear consultas de selección simples.

Asistente para consultas de referencias cruzadas: esta opción del asistente permite compilar información, agrupando totales.

Asistente para búsqueda de duplicados: posibilita crear una consulta que busca valores repetidos en tablas o consultas existentes.

Asistente búsqueda de no coincidentes: este tipo de asistente crea una consulta con los registros relacionados entre dos tablas.

En nuestro ejemplo, seleccionamos la opción **Asistente para consultas de referencias cruzadas** y pulsamos **Aceptar**, para visualizar el siguiente paso del asistente.



Figura 20. *Luego de seleccionar el tipo de consulta de referencia cruzada que deseamos crear, debemos presionar **Aceptar** para continuar.*

El segundo paso del asistente permite seleccionar el origen de la consulta que se va a crear. En el apartado **Ver**, activamos cualquiera de las siguientes opciones: **Tabla**, para que se muestren solamente las tablas existentes en la base de datos, **Consultas**, para que se vean únicamente las consultas, o **Ambas**, para que la lista presente todas las tablas y consultas que existen en la base. Luego, debemos seleccionar en la lista, el origen de datos deseado y pulsar **Siguiente** para continuar.



¿CELDA VACÍA EN EL RESULTADO DE LA CONSULTA?

Cuando realizamos totales agrupados a través de consultas de referencias cruzadas, debemos tener en cuenta que pueden quedar celdas vacías en el resultado de la consulta. Esto se debe a que es posible que no todos los datos agrupados tienen valores en los encabezados de columna.

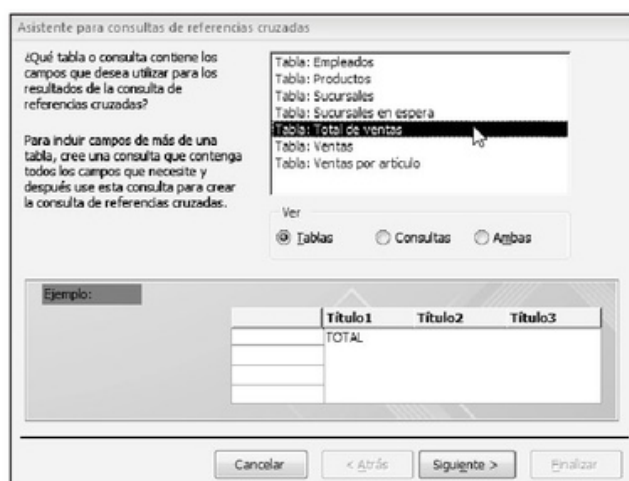


Figura 21. En este ejemplo, tenemos que seleccionar la tabla **Total de ventas**, debido a que es la que contiene los datos que deseamos agrupar.

Al presionar **Siguiente**, pasaremos al tercer paso del asistente. Ahora debemos elegir cuál será el/los campos que encabezarán las filas de la consulta resultante. Los campos de fila son los que se mostrarán al comienzo de la tabla y sus registros se agruparán con base en valores similares (se verá uno por fila). En nuestro caso, se presentará una fecha de venta en cada fila. Para asignar un campo, debemos seleccionarlo en la lista **Campos disponibles** y pulsar el botón que posee el signo **>**. En la zona inferior del cuadro, se muestra la previsualización de los resultados al asignar un campo de fila. Luego de elegirlo, presionamos **Siguiente** para continuar.

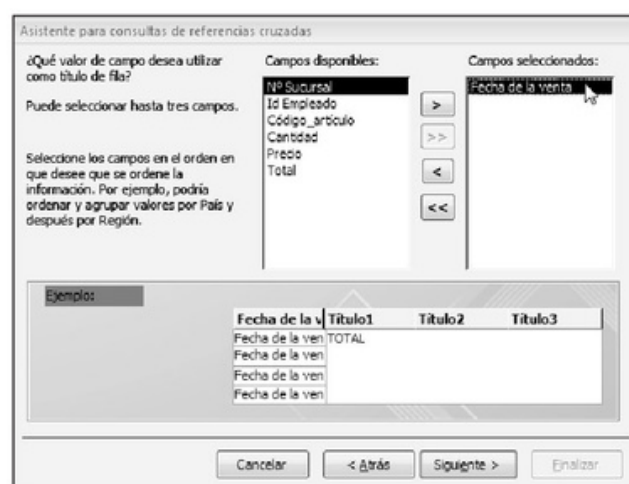


Figura 22. En nuestro ejemplo, el campo **Fecha de la venta** será el encabezado de cada fila de la consulta resultante.

En el cuarto paso, indicamos cuál será el encabezado de columna para la consulta resultante; éste muestra cada uno de sus registros agrupados como títulos de columna. En nuestro caso, los encabezados de columna serán las sucursales, por lo que los campos serán solamente **3** (**1**, **3** y **5**). Para asignar los encabezados de columna, solo debemos seleccionarlos de la lista y veremos una previsualización del resultado en la zona inferior del cuadro. Para continuar, pulsamos el botón **Siguiente**.

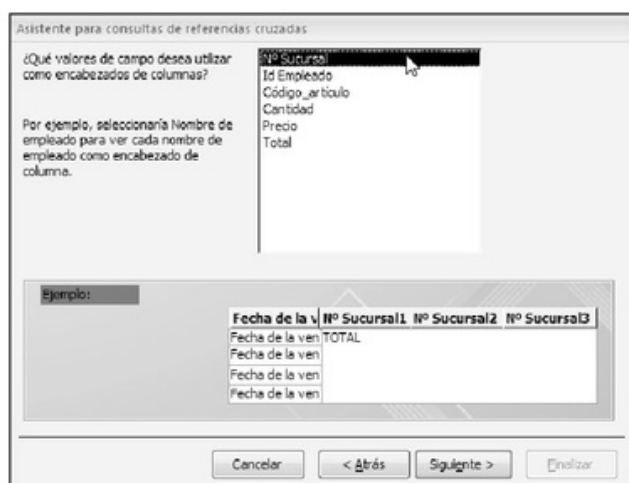


Figura 23. En este ejemplo, el campo **Nº Sucursal** será el encabezado de cada columna de la consulta resultante.

En el quinto paso, indicamos el campo que contiene los registros sobre los cuales se aplicará una operación matemática. Para ello, simplemente tenemos que seleccionarlo en la lista **Campos**. En nuestro ejemplo, vamos a sumar los valores del campo **Total**. Luego, señalamos una operación a realizar en la lista **Funciones**, donde se muestra la lista de funciones de agregado vistas anteriormente. En este caso, debemos seleccionar la función **Suma**, ya que vamos a sumar todos los valores del campo total para cada una de las sucursales. Para continuar con el asistente, presionamos **Siguiete**.

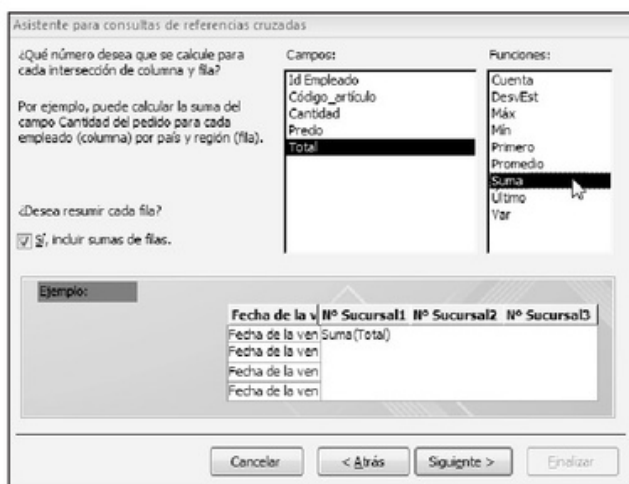


Figura 24. En el ejemplo que desarrollamos, debemos realizar la suma del campo **Total**, por ello hemos seleccionado el campo **Total** y la operación **Suma**.

En el último paso, tenemos que elegir el nombre que queremos asignarle a la nueva consulta, escribiendo la cadena de caracteres deseada en la opción **¿Qué nombre desea dar a la consulta?** Luego, debemos elegir entre las opciones **Ver la consulta** o **Modificar el diseño**. A través de la opción **Ver la consulta**, abrimos el resultado de la consulta en la **vista Hoja de datos**. En cambio, si activamos **Modificar el diseño**, se abrirá la consulta de referencias cruzadas en su **vista Diseño**. Para terminar el proceso, pulsamos el botón **Finalizar**.

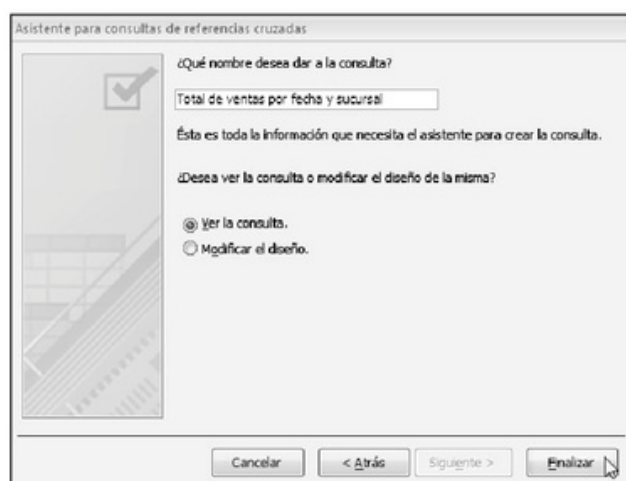


Figura 25. Para finalizar el proceso de creación de totales agrupados a través de consultas de referencias cruzadas, debemos pulsar el botón **Finalizar**.

Si observamos la imagen que se presenta, veremos que los encabezados de fila son cada una de las fechas de venta; los encabezados de columna se corresponden con cada una de las sucursales (1, 3 y 5), y se han agrupado los totales con base en la fecha de venta y también con base en cada sucursal.

Fecha de la venta	Total de Tot	1	3	5
20/11/2009	\$ 21.540,00	\$ 12.390,00	\$ 9.150,00	
21/11/2009	\$ 8.320,00			\$ 8.320,00
23/11/2009	\$ 8.005,00		\$ 8.005,00	
24/11/2009	\$ 24.530,00	\$ 19.560,00		\$ 4.970,00
25/11/2009	\$ 13.890,00	\$ 7.500,00		\$ 6.390,00

Figura 26. El resultado de los totales agrupados dependerá de los campos y de las operaciones elegidas en el proceso de creación.

Vista Diseño

Al igual que el resto de los elementos que componen una base de datos, las consultas de referencias cruzadas poseen una **vista Diseño**, en la cual se muestran y configuran cada uno de los campos que la conforman. Para ingresar a ella, debemos utilizar el botón **Ver**, de la ficha **Inicio**.

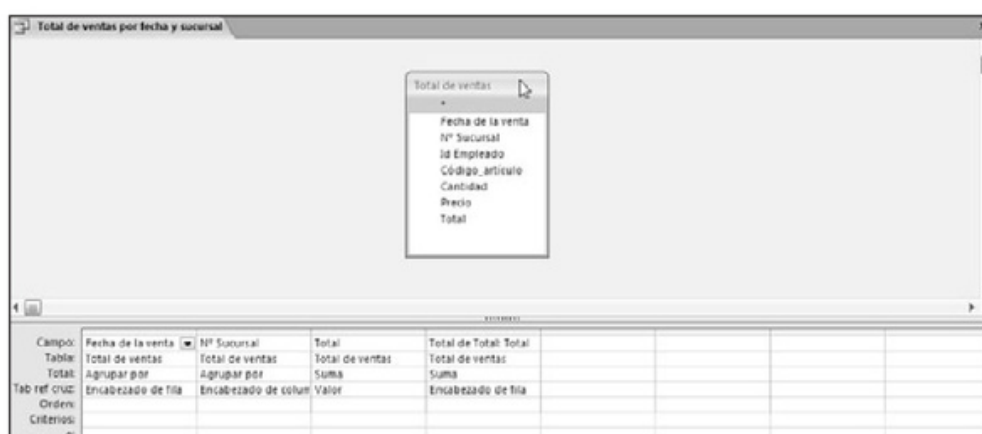


Figura 27. La **vista Diseño** de la consulta de referencias cruzadas posee solamente la tabla o consulta elegida en el proceso de creación.

Las consultas de referencias cruzadas también tienen una grilla en la parte inferior, pero con las filas **Total** y **Tab ref cruz** añadidas. La fila **Total** muestra la operación que se realiza en cada campo; en nuestro ejemplo, las columnas **Total**, y **Total de Total** poseen la función **Suma**. En la fila **Tab ref cruz**, se indica la posición que ocupa cada campo, por ejemplo, el campo **Fecha de la venta** es encabezado de fila, el campo **Nº Sucursal** es encabezado de columna y el campo **Total** tiene los valores que se suman en la columna **Total de Total**. Tengamos en cuenta que en la ficha **Diseño** de estas consultas, se encuentra activado el botón **General** porque a través de él son creadas. Y, si queremos modificar la acción de esta consulta, debemos presionar sobre el botón deseado, del apartado **Tipo de consulta**.

EXPORTAR DATOS

Microsoft Access permite exportar datos hacia otras bases de datos y también en varios formatos, para que sean compatibles con diversos programas, como Microsoft Excel y/o Microsoft Word. En esta sección, aprenderemos cómo hacerlo.

Para realizarlo, utilizaremos las diferentes opciones del apartado **Exportar**, de la ficha **Datos Externos**, que detallamos a continuación.

● **Apartado Exportar**
GUÍA VISUAL

- ❶ **Exportaciones guardadas:** abre el cuadro de diálogo **Administrar tareas de datos**, donde se muestra la lista de exportaciones almacenadas.
- ❷ **Excel:** exporta la información en formato compatible con Microsoft Excel.
- ❸ **Exportar a un archivo rtf:** permite convertir la información en formato **rtf**, es decir, en el formato de texto enriquecido.
- ❹ **Exportar a un archivo de texto:** exporta los datos en formato de texto.
- ❺ **Más:** posee una lista con más formatos, en los cuales se puede exportar la información.
- ❻ **Lista de Sharepoint:** el resultado de la exportación es una lista SharePoint.

Cada opción de este apartado posibilitará exportar los datos en diferentes formatos y hacia diferentes programas. Por lo tanto, al pulsar sobre un botón, Access solicitará la información requerida para dicha exportación.

Exportar datos a otra base de datos

Una de las grandes utilidades que tiene Microsoft Access es la posibilidad de exportar un elemento existente en la base de datos actual, para utilizarlo en otra. Sin embargo, debemos tener en cuenta que solo es posible hacerlo con un elemento a la vez. Por lo tanto, si deseamos exportar más de uno, tenemos que repetir el procedimiento tantas veces como sea necesario. También es importante destacar que, al exportar elementos, se crea una copia de ellos en el destino asignado, es decir que no se eliminarán de la base de datos original.

Primero, seleccionamos el elemento del **Panel de Exploración**, luego, desplegamos las opciones del botón **Más** del apartado **Exportar** y elegimos la opción **Base de datos de Access**. Se abrirá un cuadro de diálogo en el que tenemos que escribir la ruta hacia la base de destino, es decir, aquélla que recibirá una copia del elemento seleccionado, o podemos pulsar el botón **Examinar...** para encontrarla rápidamente. Después de indicar la base de datos deseada, presionamos **Aceptar** y se mostrará el siguiente cuadro de diálogo:

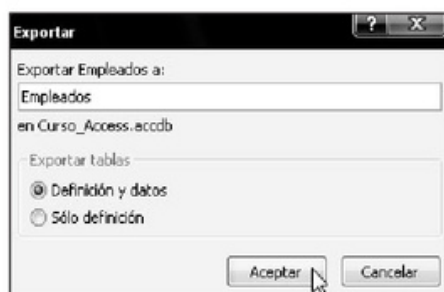


Figura 28. Aquí, debemos elegir el nombre que tendrá el elemento en la base de destino, activar la opción **Definición y datos** y pulsar el botón **Aceptar**.

En la opción **Exportar a** tenemos que indicar el nombre que deseamos asignarle a la copia del elemento seleccionado en la base de datos de destino. En el apartado **Exportar tablas**, debemos activar la opción **Definición y datos**, para que se realice una copia completa de este elemento. En el ejemplo, es una tabla y, por lo tanto, se copiarán los campos y registros. Si activamos la opción **Solo definición**, únicamente se copiará la estructura del elemento seleccionado, sin tener en cuenta los datos que almacena. En nuestro caso, se copiarán la estructura de los campos con sus tipos de dato correspondientes, sin copiar los datos de los empleados.

Es posible que en la exportación de un elemento, ya exista el nombre asignado en otro objeto de la base de datos de destino. De ocurrir esto, Access nos informará sobre esta repetición, mediante el siguiente cuadro de diálogo:

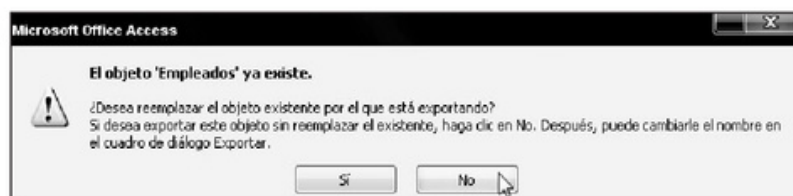


Figura 29. Para cancelar el proceso de exportación, debemos pulsar el botón **No** y modificar el nombre asignado.

Este mensaje nos pide una confirmación para reemplazar el elemento existente de la base de datos de destino que posee el mismo nombre, por el elemento que deseamos exportar. Si queremos reemplazar el nuevo objeto por el existente en la base de destino, debemos pulsar **Sí**. De lo contrario, presionamos **No**, para volver al cuadro **Exportar** y asignar otro nombre al elemento a exportar.

Exportar datos a Microsoft Excel

Otra de las opciones para exportar datos almacenados en una base de datos, es tener como destino el programa Microsoft Excel, que nos permite trabajar con hojas de cálculo similares a la hoja de datos de las tablas o consultas. Por lo tanto, al exportar los datos, éstos se mostrarán con la misma distribución que poseen en Microsoft Access. Para llevar a cabo este proceso, debemos seleccionar el elemento deseado del **Panel de Exploración** y pulsar el botón **Excel**, del apartado **Exportación**. Veremos que se abre el cuadro de diálogo **Exportar: Hoja de cálculo de Excel**, en el cual tenemos que definir las opciones que detallaremos a continuación. Luego de establecer las opciones deseadas para la exportación, presionamos **Aceptar**.

Nombre de archivo: en este espacio, debemos indicar el nombre que queremos asignarle al nuevo archivo de Microsoft Excel. Mediante el botón **Examinar...**, podemos indicar la ubicación del nuevo archivo.

Formato de archivo: aquí, se muestra una lista desplegable con los diferentes formatos compatibles con Microsoft Excel. El formato **xlsx** es correspondiente la versión 2007 de este programa, por lo tanto, si exportamos un archivo con él, se creará un archivo de Microsoft Excel 2007.



EXPORTAR DATOS PARCIALES

Microsoft Access posibilita exportar todo elemento existente en una base de datos: tablas, consultas, formularios, informes, macros y/o módulos. Sin embargo, no permite exportar datos parciales, como por ejemplo, un conjunto de registros o campos. Para realizar esta tarea debemos utilizar el portapapeles de **Windows**, a través del apartado **Portapapeles**, de la ficha **Inicio**.

Exportar datos con formatos y diseños: al activar esta opción, la información se exporta conservando el formato y diseño que se mostrarán en la hoja de cálculo de Excel.

Abrir el archivo de destino al finalizar la operación de la exportación: si hemos activado la casilla anterior, podemos activar ésta para que se abra el resultado de la exportación.

Exportar solo los registros seleccionados: esta opción se muestra desactivada debido a que no se pueden exportar solamente registros seleccionados en una hoja de cálculo.

Para continuar, debemos pulsar el botón **Aceptar** y se mostrará el siguiente cuadro, que indicará que el proceso de exportación se ha realizado correctamente.

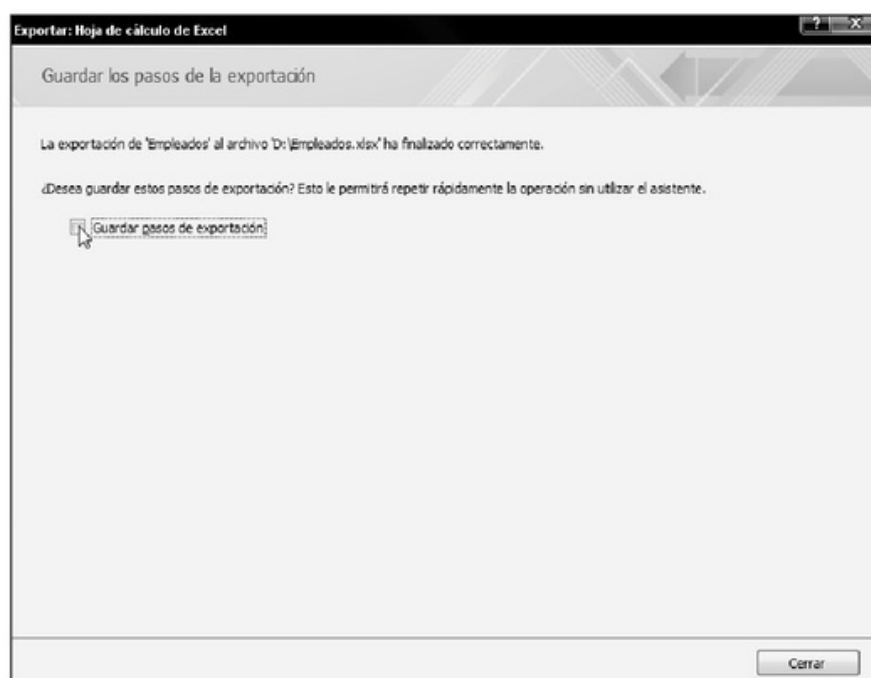


Figura 30. Tener la casilla *Guardar pasos de exportación* activada, no afectará el proceso de exportación, simplemente se guardarán sus pasos.

Para salir del cuadro, presionamos **Cerrar**. Si activamos la casilla **Abrir el archivo de destino al finalizar la operación de la exportación**, se abrirá la hoja de cálculo de Microsoft Excel con los datos del elemento exportado, los cuales podrán ser guardados. Como Microsoft Excel es una de las aplicaciones que se instala en el paquete Office, al igual que el resto de las ventanas, posee el botón **Cerrar** para salir de la aplicación.

Exportar datos como texto

Otro modo de exportar el contenido de un elemento de la base de datos es hacerlo en formato de texto. En este punto, tenemos dos opciones: exportarlo como texto simple o como texto enriquecido. Si lo hacemos de esta última manera, el texto resultante tendrá el mismo formato que el elemento original. Por el contrario, si lo hacemos de la primera, no mostrará ningún tipo de formato.

Para exportar los datos en formato de texto simple debemos seleccionar el elemento deseado en el **Panel de Exploración** y luego pulsar el botón **Exportar a un archivo de**

texto, del apartado **Exportar**. Se abrirá el cuadro de diálogo **Exportar: Archivo de texto**, el cual posee las mismas opciones vistas anteriormente. Luego, seleccionamos las opciones deseadas y presionamos **Aceptar**. Se mostrará el siguiente cuadro, donde debemos elegir la codificación que se utilizará para la exportación.

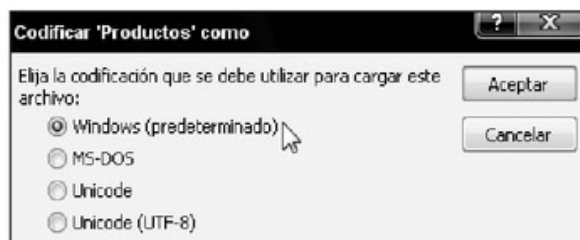


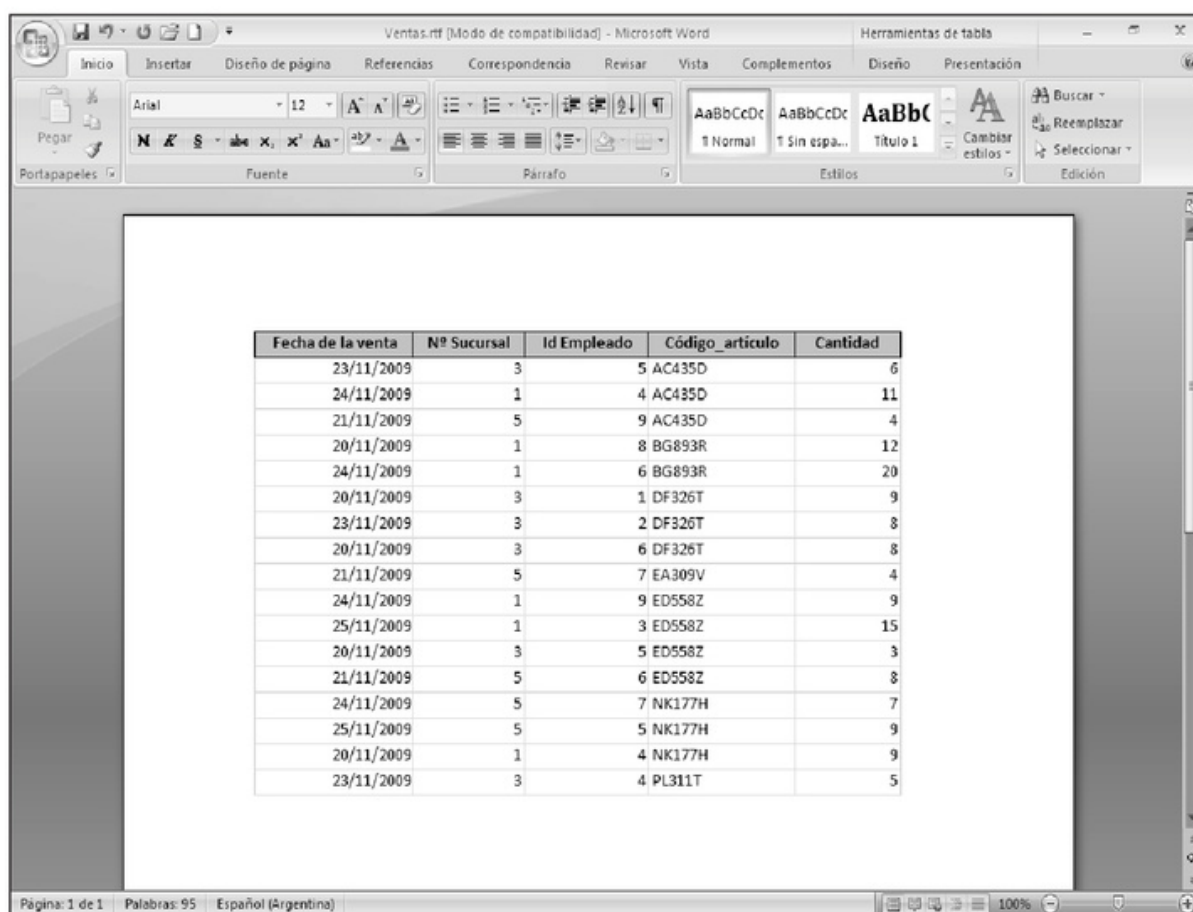
Figura 31. En este cuadro, activamos la opción **Windows** (predeterminado) y pulsamos el botón **Aceptar**.

Si durante el proceso de exportación hemos activado la casilla **Abrir el archivo de destino al finalizar la operación de la exportación**, entonces se abrirá el contenido del elemento exportado con formato de texto.

Código_artículo	Artículo	Precio
AC4350	Maíz	400,00 \$
BG893R	Trigo	500,00 \$
BF326T	Cebada	450,00 \$
EA309V	Garbanzos	620,00 \$
ED558Z	Girasol	500,00 \$
ED577W	Péculu	750,00 \$
PL311T	Arroz	329,00 \$

Figura 32. Para visualizar los datos en forma de texto simple, se utiliza la aplicación **Bloc de notas** de Windows.

Para exportar los datos en formato **rtf**, es decir enriquecido, tenemos que seleccionar el elemento deseado del **Panel de Exploración** y presionar **Exportar a un archivo RTF**, del apartado **Exportación**. Se abrirá el cuadro **Exportar: Archivo RTF**, el cual posee las mismas opciones vistas anteriormente. Luego de indicar el nombre y la ubicación deseadas, debemos pulsar el botón **Aceptar**. El resultado de la exportación se mostrará en **Microsoft Word**, que es un editor de textos profesional incluido dentro del paquete de **Office**.



Fecha de la venta	N° Sucursal	Id Empleado	Código artículo	Cantidad
23/11/2009	3	5	AC435D	6
24/11/2009	1	4	AC435D	11
21/11/2009	5	9	AC435D	4
20/11/2009	1	8	BG893R	12
24/11/2009	1	6	BG893R	20
20/11/2009	3	1	DF326T	9
23/11/2009	3	2	DF326T	8
20/11/2009	3	6	DF326T	8
21/11/2009	5	7	EA309V	4
24/11/2009	1	9	ED558Z	9
25/11/2009	1	3	ED558Z	15
20/11/2009	3	5	ED558Z	3
21/11/2009	5	6	ED558Z	8
24/11/2009	5	7	NK177H	7
25/11/2009	5	5	NK177H	9
20/11/2009	1	4	NK177H	9
23/11/2009	3	4	PL311T	5

Figura 33. Cuando la exportación es en formato de texto enriquecido, los datos muestran en formato de tabla.

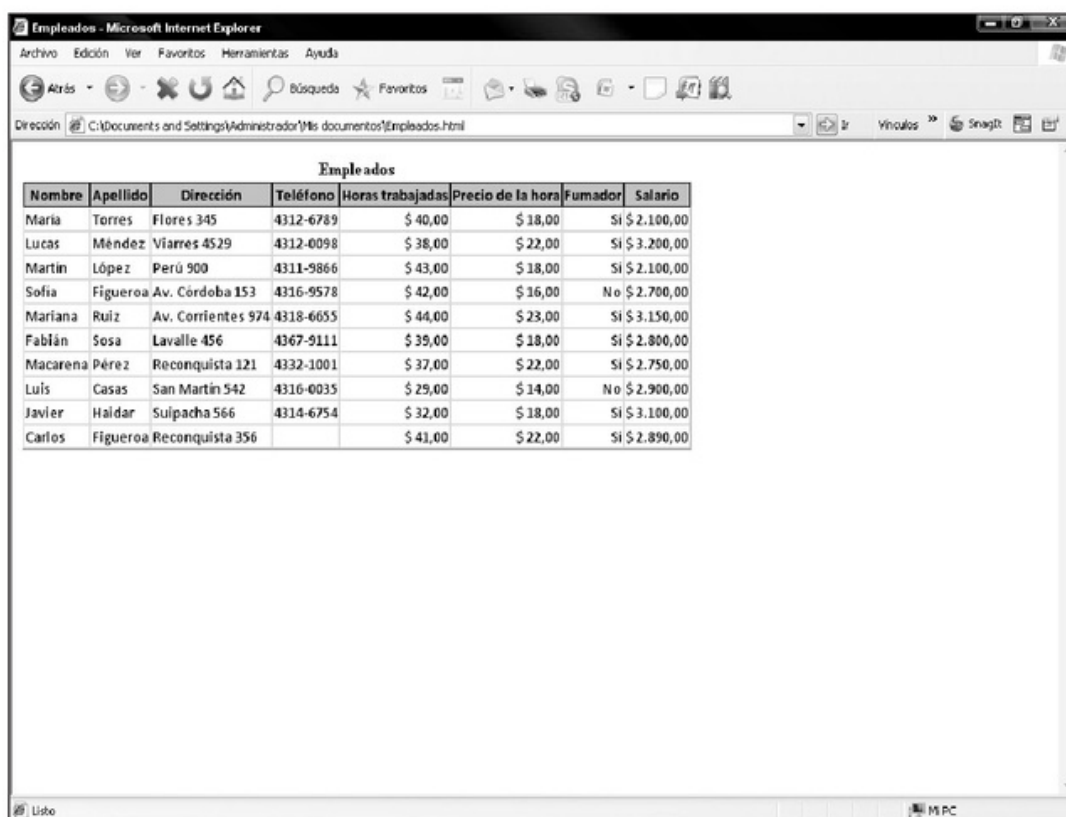
Exportar datos en formato HTML

Otra forma de exportar datos desde Microsoft Access es usando un formato **HTML**, que permite visualizar el contenido de la base de datos en un **navegador web**, como puede ser **Internet Explorer**. Para llevar a cabo este procedimiento, debemos seleccionar el elemento deseado en el **Panel de Exploración**, desplegar las opciones del botón **Más**, situado en el apartado **Exportación**, y elegir la opción **Documento HTML**. Se abrirá el cuadro de diálogo **Exportar**, el cual permite ingresar la ubicación y el nombre que deseamos asignarle al archivo **html**. Luego, presionamos **Aceptar** y se mostrará el siguiente cuadro de diálogo:



Figura 34. Aquí, tenemos que activar la opción **Codificación predeterminada** y pulsar el botón **Aceptar** para terminar el proceso de exportación.

Si durante el proceso de exportación hemos activado la casilla **Abrir el archivo de destino al finalizar la operación de la exportación**, se abrirá el contenido en el **navegador web** que tengamos configurado como predeterminado en la PC.



Nombre	Apellido	Dirección	Teléfono	Horas trabajadas	Precio de la hora	Fumador	Salario
Maria	Torres	Flores 345	4312-6789	\$ 40,00	\$ 18,00	Si	\$ 2.100,00
Lucas	Méndez	Víarres 4529	4312-0098	\$ 38,00	\$ 22,00	Si	\$ 3.200,00
Martin	López	Perú 900	4311-9866	\$ 43,00	\$ 18,00	Si	\$ 2.100,00
Sofia	Figueroa	Av. Córdoba 153	4316-9578	\$ 42,00	\$ 16,00	No	\$ 2.700,00
Mariana	Ruiz	Av. Corrientes 974	4318-6055	\$ 44,00	\$ 23,00	Si	\$ 3.150,00
Fablián	Sosa	Lavalle 456	4367-9111	\$ 39,00	\$ 18,00	Si	\$ 2.800,00
Macarena	Pérez	Reconquista 121	4332-1001	\$ 37,00	\$ 22,00	Si	\$ 2.750,00
Luis	Casas	San Martín 542	4316-0035	\$ 29,00	\$ 14,00	No	\$ 2.900,00
Javier	Haldar	Sulpacha 566	4314-6754	\$ 32,00	\$ 18,00	Si	\$ 3.100,00
Carlos	Figueroa	Reconquista 356		\$ 41,00	\$ 22,00	Si	\$ 2.890,00

Figura 35. Cuando exportamos en formato **HTML**, el objeto exportado se muestra como una página web.

IMPORTAR DATOS

El proceso de importar datos permite ingresar información en la base de datos actual desde diversos orígenes, como por ejemplo, otra base de datos o el programa **Microsoft Excel**. Para llevar a cabo este procedimiento, utilizaremos el apartado **Importar**, de la ficha **Datos Externos**, que vemos a continuación.

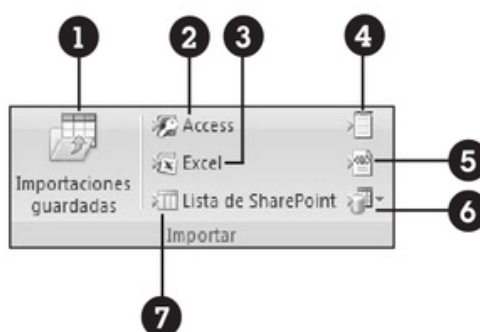


EXPORTACIÓN DE IMÁGENES

Cuando exportamos datos en formato **HTML** y uno de los campos del elemento de la base de datos es de tipo **Objeto OLE** (es decir, que permite incluir archivos) y posee imágenes, éstas no se presentan en la página web resultante. El campo que contiene la imagen se muestra representado por un cuadrado en cada registro.

● Apartado Importar

GUÍA VISUAL



- ❶ **Importaciones guardadas:** abre el cuadro de diálogo **Administrar tareas de datos**, donde se muestra la lista de importaciones almacenadas.
- ❷ **Access:** permite insertar, en la base de datos actual, objetos de otras bases de datos.
- ❸ **Excel:** importa, a la base de datos actual, información almacenada en una hoja de cálculo del programa Microsoft Excel.
- ❹ **Importar un archivo de texto:** inserta, en la base de datos actual, un elemento que sea compatible con la información almacenada en un documento de texto.
- ❺ **Importar archivo XML:** posibilita importar archivos con formato **xml**, los cuales contienen la información en formato de texto con definiciones de etiquetas.
- ❻ **Más:** este botón posee la lista del resto de los tipos de datos que se pueden importar en la base de datos actual.
- ❼ **Lista de SharePoint:** importa datos almacenados en listas SharePoint.

Importar elementos desde otras bases de datos

La posibilidad que ofrece Microsoft Access de importar elementos de otra base de datos facilita la manipulación de la información; nos permite incorporar datos existentes, sin necesidad de ingresarlos manualmente. Para llevar a cabo este proceso, debemos hacer clic sobre el botón **Access**, del apartado **Importar**. Se mostrará el cuadro de diálogo **Obtener datos externos: base de datos de Access**, en el cual especificaremos el archivo de origen de los datos.

III ARCHIVOS CON VARIAS HOJAS DE CÁLCULO

Si el archivo que deseamos importar desde Microsoft Excel contiene varias hojas de cálculo, el asistente nos pedirá que seleccionemos la hoja que contiene los datos que se importarán en la base de datos actual. Para más información, podemos consultarlo con la ayuda del programa.

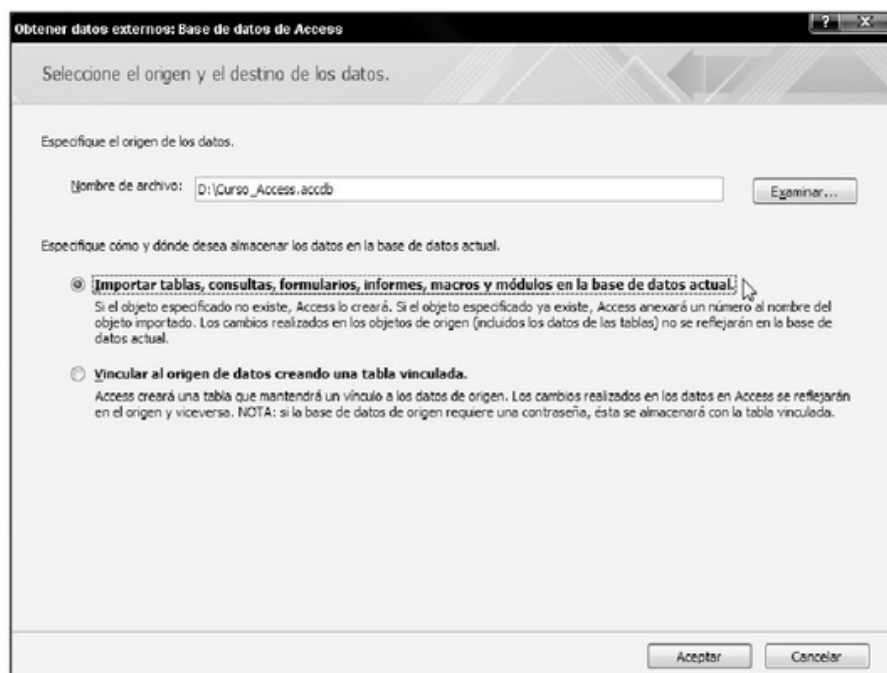


Figura 36. La opción que se muestra señalada en la imagen crea un objeto independiente del original en la base de datos actual.

Luego, debemos especificar de qué forma y en qué lugar almacenaremos los datos en la base actual. Veamos en detalle las opciones de este cuadro:

Nombre de archivo: aquí, escribimos la ruta de la base de datos que contiene el/los elementos que deseamos incorporar en la base de datos actual. Por medio del botón **Examinar...**, podemos buscarla fácilmente.

Importar tablas, consultas, formulario, informes, macros y módulos en la base de datos actual: si activamos esta opción, el objeto importado será completamente independiente del existente en la base de datos original. Por lo tanto, cualquier cambio realizado en la base de datos original no afectará la copia importada en la base de datos actual.

Vincular al origen de datos creando una tabla vinculada: al activar esta opción, los datos de la base de datos de origen serán dependientes del elemento importado en la base de datos actual. Por lo tanto, cualquier modificación en el origen se hará de forma automática en el elemento importado.

Una vez que elegimos la base de datos de origen y la forma en que se realizará la importación, pulsamos el botón **Aceptar**; se mostrará el siguiente cuadro de diálogo:



Figura 37. Luego de seleccionar el/los elementos a importar, finalizamos con **Aceptar**.

Para importar cualquier elemento de la base de datos de origen, lo seleccionamos y hacemos clic sobre el botón **Aceptar**. Pero, si queremos importar varios objetos, tenemos que dejar presionada la tecla **Mayús** y hacer clic sobre los objetos a importar.

Importar datos desde Excel

Intercambiar información entre los programas del paquete **Office** es una gran herramienta de Microsoft Access, ya que podemos importar información almacenada en una hoja de cálculo como una nueva tabla en la base de datos actual. Para ello, pulsamos el botón **Excel**, del apartado **Importar**; se abrirá el cuadro **Obtener datos externos**, donde indicamos el archivo de Excel que contiene los datos a importar. Luego, pulsamos el botón **Aceptar** y se abrirá el siguiente cuadro de diálogo:

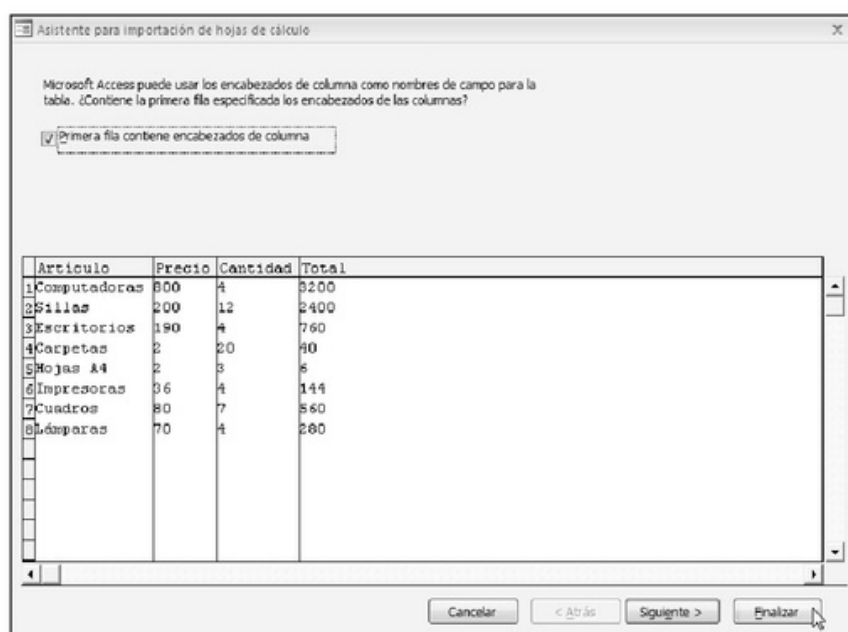


Figura 38. Para terminar el proceso de importación, presionamos **Finalizar**.

Después de concluir el proceso, se creará una nueva tabla con el contenido de la hoja de cálculo indicada, en la base de datos actual.

... RESUMEN

En este capítulo, hemos aprendido a realizar diversas tareas, partiendo de la creación de campos calculados, para obtener datos que no existen de forma predeterminada. Luego, analizamos las funciones más utilizadas en Microsoft Access, comprendiendo la utilidad y sintaxis de cada una de ellas. Además, vimos cómo crear consultas de referencias cruzadas, para lograr totales agrupados. Por último, trabajamos con la exportación e importación de datos almacenados en la base de datos actual.



PREGUNTAS TEÓRICAS

- 1 ¿Qué es un campo calculado?
- 2 ¿Cómo se crean campos calculados en el diseño de las consultas?
- 3 ¿Cuáles son los elementos que pueden existir en una expresión?
- 4 ¿Qué son los parámetros y para qué se pueden utilizar?
- 5 ¿Cuáles son las funciones de texto que más se utilizan?
- 6 ¿Qué función de tipo Fecha/Hora permite mostrar la hora que tenga configurada actualmente la PC?
- 7 ¿Para qué se emplean las consultas de resumen?
- 8 ¿Para qué se utilizan las consultas de referencias cruzadas?
- 9 ¿Cómo se exporta un elemento de la base de datos actual a otra base de datos?
- 10 ¿Cómo se importan datos desde una hoja de cálculo de Microsoft Excel hasta la base de datos actual?

EJERCICIOS PRÁCTICOS

- 1 Inicie el programa Microsoft Access 2007.
- 2 Abra la base de datos de la práctica 1.
- 3 Cree una consulta sobre la tabla Empleados con un parámetro para que el usuario ingrese el valor que desea agregarle a cada salario de los empleados.
- 4 Cree una consulta de creación de tablas que incluya los campos: Fecha de la venta, N° Sucursal, Artículo, Precio, Cantidad y Total, donde el campo Total sea calculado.
- 5 Inserte un control cuadro de texto en el pie de página de un informe que muestre la hora actual.
- 6 Cree una consulta de selección con el campo Apellidos en mayúscula, donde se muestren los apellidos de todos los empleados convertidos en mayúsculas.
- 7 Mediante una consulta de resumen con los campos N° Sucursal y Total, agrupe los totales de cada sucursal.
- 8 Active el Total en la vista hoja de datos.
- 9 Exporte una tabla como hoja de cálculo.
- 10 Exporte una tabla en formato HTML y visualícela en su navegador.

Macros, mantenimiento y seguridad

Para finalizar, conoceremos la utilidad de las macros y para ello tendremos en cuenta los conocimientos vistos anteriormente, ya que las macros abarcan todos los procedimientos que se pueden llevar a cabo en una base de datos. Por último, veremos cómo mantener nuestra información segura, a través de archivos seguros y contraseñas.

Utilidad de las macros	282
Macros	283
Creación de macros	284
Acciones y argumentos	286
Asociar macros a controles	288
Eventos	291
Mantenimiento de una base de datos	292
Analizar tablas	292
Compactar y reparar la base de datos	296
Dividir la base de datos	297
Analizador de rendimiento	299
Documentador	300
Seguridad para los datos	301
Modos de apertura	301
Crear ACCDE	303
Utilización de contraseñas	304
Resumen	305
Actividades	306

UTILIDAD DE LAS MACROS

Las macros son elementos que permiten automatizar tareas a través de fragmentos de códigos llamados **VBA** (Visual Basic para Aplicaciones), que Microsoft Access reconoce e interpreta para realizar las acciones que tenga programadas. Access unifica varias acciones en un sola macro para que, al ser ejecutada, se realicen todas y cada una de ellas. El lenguaje **VBA** posibilita crear códigos que se utilizan en todos los programas que integran el paquete **Office** y, por lo tanto, su utilidad trasciende el entorno de Access para convertirse en una buena opción de intercambio y ejecución de tareas entre todos los programas del paquete.

Gracias a la capacidad de interpretación que tiene Access de este lenguaje, podemos crear códigos que nos permiten la automatización de tareas simples o complejas, todo depende de nuestras necesidades. Gracias a ello, las macros cumplen un papel fundamental en el manejo de una base de datos, permitiendo a cada usuario crear las que sean necesarias para su trabajo. Por ejemplo, podemos realizar una macro que abra una tabla y dos consultas, de manera que se abrirán 3 elementos cuando ésta se ejecute. Al mismo tiempo, tenemos la posibilidad de hacer un formulario que permita acceder a todos los elementos de la base de datos, para brindarle al usuario una forma rápida, sencilla y atractiva de acceder a todos sus elementos.



Figura 1. Las macros pueden estar asociadas a diferentes controles, inclusive los botones de comando.



¿CUÁNTAS VISTAS POSEEN LAS MACROS?

A lo largo del libro, hemos visto que cada elemento de una base de datos posee varias vistas que permiten visualizar la información de manera distinta. Sin embargo, las macros poseen solo una vista, la **vista Diseño**, en la cual elegimos las acciones que se realizarán al ejecutar la macro.

MACROS

Sabemos que las macros se componen de fragmentos de código **VBA**, pero entonces cuando surge el principal interrogante de todos los usuarios: ¿es necesario saber el lenguaje de programación VBA para crear macros? La respuesta es **no**. Gracias al entorno de Access 2007, podemos realizar macros de forma rápida y sencilla a través del **generador de macros**, el cual posee todas las opciones necesarias para configurar las tareas que deseamos automatizar.

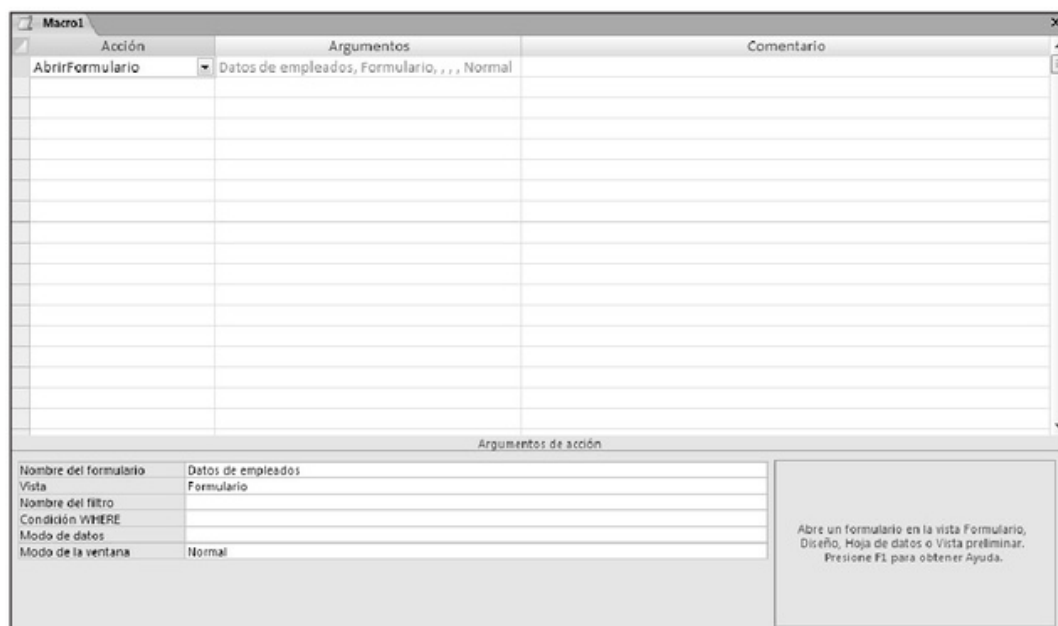


Figura 2. Mediante el **generador de macros**, automatizaremos acciones sin necesidad de conocer el lenguaje **VBA**.

En versiones anteriores del programa, el usuario necesitaba tener conocimientos del lenguaje VBA para realizar tareas complejas. En cambio, en la versión 2007 de Access, se aumentan notablemente las posibilidades de crear macros complejas, gracias al **generador de macros**. Esta nueva versión posee varios beneficios para la creación y utilización de macros, de los cuales podemos destacar los cuatro más importantes: **Seguridad:** para ejecutar tareas mediante macros, Access 2007 exige que la base de datos esté habilitada o situada en un centro de confianza. Esto le otorga al usuario mayor seguridad, ya que no se ejecutarán las macros si la base de datos no es de confianza, lo cual evita posibles pérdidas accidentales de información.

Macros incrustadas: Microsoft Access 2007 permite incrustar macros en los eventos de controles. Es decir que dicha macro no será un elemento más del **Panel de Exploración**, sino que será parte del objeto de la base de datos que la contiene. Por ejemplo, una macro incrustada puede estar inserta dentro de un informe.

Errores y depuración: en esta nueva versión, se incluyen otras acciones que posibilitan la realización de tareas específicas, cuando se detectan errores durante el proceso de ejecución de la macro.

Variables temporales: ahora, es posible almacenar valores temporales durante la ejecución de una macro. Esto se debe a que, en esta nueva versión del programa, se han agregado 3 acciones de macros que permiten almacenar un valor para poder utilizarlo luego, en cualquier otro momento.

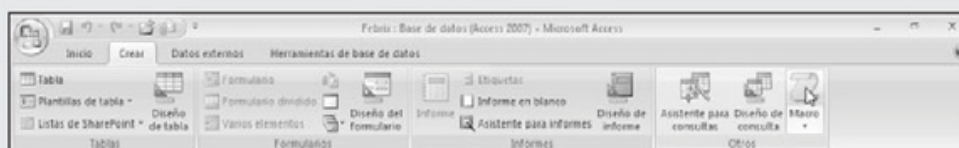
Creación de macros

Las macros funcionan por medio de acciones que predetermina el usuario de forma que, al activar una macro, se ponen en funcionamiento dichas acciones en el orden establecido previamente. Si bien la creación de macros abarca infinitas posibilidades, este proceso es igual para todos los casos. Por lo tanto, para realizar una macro debemos seguir los pasos que explicamos a continuación:

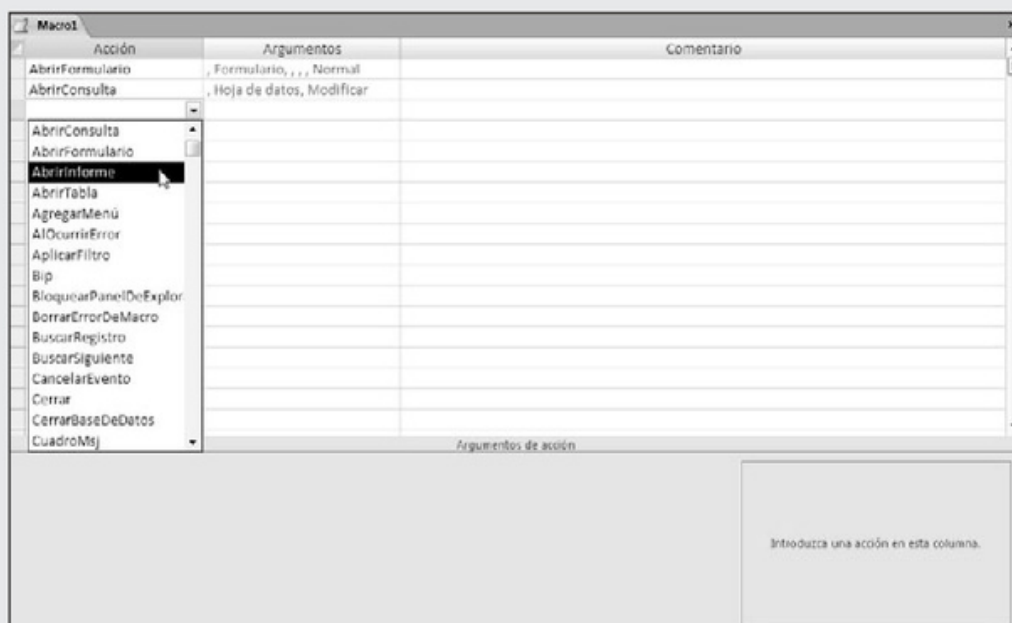
■ Crear una macro

PASO A PASO

- 1 Ingrese en la ficha **Crear** y haga clic sobre el botón **Macros**, del apartado **Otros**, de la cinta de opciones para iniciar el proceso.



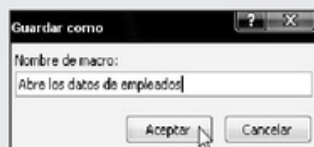
- 2 Despliegue la lista de opciones de la primera celda de la columna **Acción** y elija la acción que desee que realice la macro. Repita este procedimiento en cada una de las celdas de la columna **Acción**, tantas veces como acciones desee agregar.



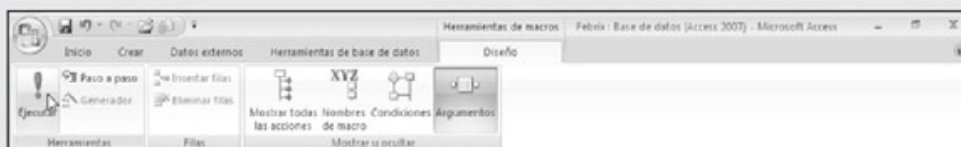
-

- [illegible]

-



- 6 Ejecute la macro con el botón **Ejecutar** de la ficha **Diseño** o haga doble clic sobre la macro en el **Panel de Exploración**.



El **generador de macros** se abre en una nueva pestaña, al igual que el resto de los elementos que componen una base de datos. Consideremos que todas las macros deben tener, al menos una acción asociada para ejecutarse. Cuando seleccionamos una acción de la lista, en la zona **Argumentos de acción** se muestran los argumentos correspondientes a la acción elegida. Por lo tanto, estas opciones varían de acuerdo con lo que hayamos seleccionado, permitiéndonos realizar distintas configuraciones. Por ejemplo, cuando la acción es **AbrirFormulario**, uno de los argumentos de la macro es **Nombre del formulario**, donde debemos desplegar la lista de la celda y elegir el formulario que deseamos abrir cuando se ejecute la macro. Finalmente, cuando guardamos una macro, ésta se muestra en el **Panel de Exploración**, en la sección **Macros**.

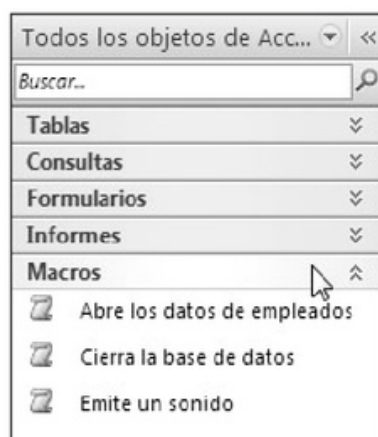


Figura 3. Todas las macros se almacenan en el apartado **Macros** y poseen el mismo icono identificativo.

Acciones y argumentos

Cada acción posee argumentos que la componen, dependiendo si la opción se encuentra activada o no. Para que se muestren dichos argumentos, debemos ingresar en la ficha **Diseño** y pulsar el botón **Argumentos**, del apartado **Mostrar u ocultar**.

De esta forma, se agrega la columna **Argumentos** en el diseño de la macro, donde se presentan todos los argumentos que componen una acción. Esta columna cumple el rol de ser informativa, ya que no es posible modificar los valores que posee. Cada celda de la columna **Acción** tiene la lista de las 45 acciones predeterminadas que posee Microsoft Access. Como es demasiado extensa, solo mencionaremos las más utilizadas y sus argumentos de macro más relevantes.

Abrir consultas: permite que se abra una consulta cuando se ejecuta la macro. Posee 3 argumentos de macro: **Nombre de la consulta**, **Vista** y **Modo de datos**. En la primera, **Nombre de la consulta**, debemos desplegar la lista de la celda (que muestra todas las consultas existentes en la base de datos) y elegir la consulta deseada. En **Vista**, elegimos la vista en la cual deseamos que se abra la consulta elegida. Recordemos que las consultas poseen 5 vistas (ver **Capítulo 6**). Luego, en **Modo de datos**, elegimos si se podrá modificar o no el contenido de la consulta que se abrirá.

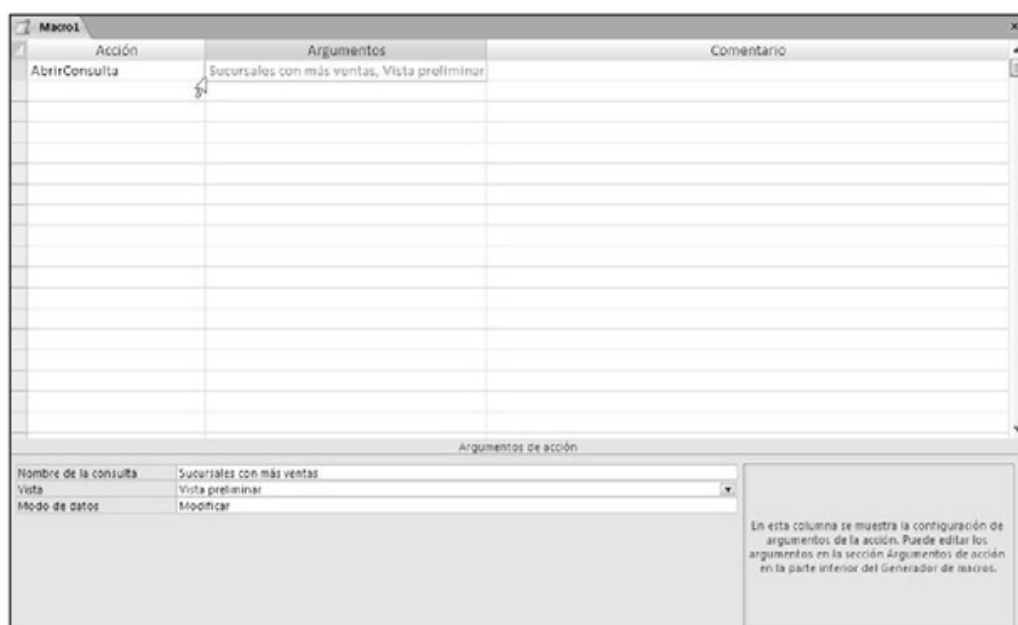


Figura 4. Sobre este ejemplo veremos que, cuando se ejecute la macro, se abrirá la consulta **Sucursales con más ventas** en la **vista Preliminar**.

AbrirFormulario y **AbrirInforme:** estos argumentos posibilitan que, al ejecutarse la macro, se abra un formulario y/o informe respectivamente. Estos argumentos son similares a la acción **AbrirConsulta** vista anteriormente.

AbrirTabla: permite que, al ejecutarse la macro, se abra una tabla. En el argumento de macro **Nombre de la tabla**, seleccionamos la tabla deseada. En **Vista**, elegimos la vista en la cual se abrirá la tabla y, en **Modo de datos**, optamos entre **Agregar** (permite que se añadan registros en la tabla), **Modificar** (admite el cambio de los datos almacenados actualmente, así como también el ingreso de nuevos registros) o **Sólo lectura** (no se podrá realizar ningún tipo de modificación, únicamente se mostrarán los datos de la tabla).

Bip: cuando se ejecuta la macro, la PC emite un sonido. Esta acción no posee argumentos porque el sonido no se puede elegir.

CerrarBaseDeDatos: este argumento cierra la base de datos actual, sin llegar a cerrar el programa. No posee argumentos, ya que solamente cumple con la función de cerrar la base de datos en la cual se encuentra.

RelojDeArena: al utilizar esta acción, el puntero del mouse se muestra con un icono en forma de reloj de arena mientras se ejecuta la macro. Cuando se realizan todas las tareas que tiene asociadas, se restaura la forma del puntero del mouse.

Salir: cierra la base de datos actual, incluyendo el programa.

CuadroMsj: mediante esta acción, se muestra un cuadro de mensaje para el usuario. Debe ser corto y preciso para que éste comprenda la información que se le desea transmitir. Los argumentos de esta acción son:

Mensaje: aquí, escribimos el texto que deseamos mostrar en el cuadro de mensaje.

Bip: la opción **Sí** reproduce un sonido al ejecutarse la macro.

Tipo: en este argumento, elegimos el tipo de cuadro de mensaje que se mostrará, esto se refiere a si será de alerta, informativo, etcétera. Cada una de sus opciones aplica diferentes iconos al mensaje.

Título: en este argumento, escribimos el texto completo que se mostrará a lo largo de la barra de título del cuadro de mensaje.

Asociar macros a controles

Hemos visto que para ejecutar una macro, debemos pulsar el botón **Ejecutar**, de la ficha **Diseño**, o hacer doble clic sobre ella en el **Panel de Exploración**. Sin embargo, Microsoft Access también nos permite hacerlo por medio de controles. Es decir, que podemos asociar el contenido de una macro a un control, para que éste se ejecute cuando realizamos un evento. Por ejemplo, podemos relacionar una macro con un botón de comando para que éste abra un formulario; cuando realicemos el evento



¿CUÁNTAS ACCIONES PUEDE CONTENER UNA MACRO?

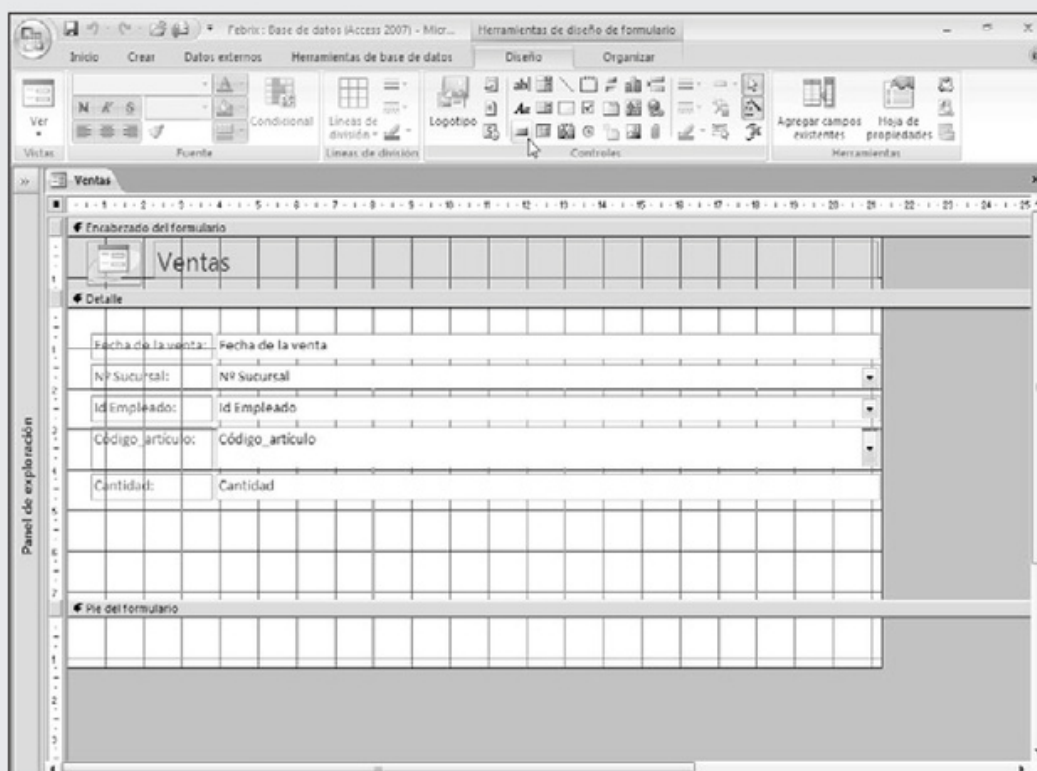
Microsoft Access 2007 permite crear macros con infinitas acciones. Sin embargo, debemos tener en cuenta que, si una macro posee muchas acciones, probablemente tarde unos minutos en terminar de ejecutarse. Para este caso, podemos utilizar la función **RelojDeArena**, con el objetivo de avisar al usuario que el sistema está ocupado realizando el proceso.

clic sobre el botón, se ejecutará la macro y se llevarán a cabo todas las acciones que tiene asociadas. Para vincular el contenido de una macro a un botón de comando, debemos que seguir los pasos que detallamos a continuación:

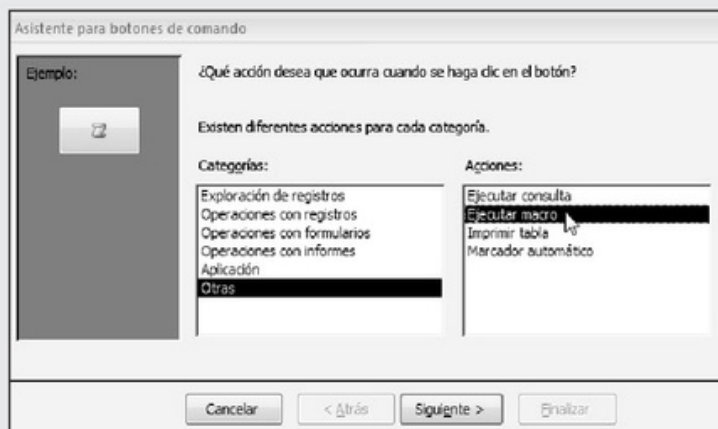
■ Asociar una macro a un botón de comando

PASO A PASO

- 1 Sitúese en la **vista Diseño** del elemento deseado de la base de datos y presione **Botón**, de la ficha **Diseño**, en la cinta de opciones.



- 2 Haga clic sostenido para definir el tamaño del botón. Se abrirá el primer paso del asistente, donde debe activar la opción **Otras**, del apartado **Categorías**, y luego **Ejecutar macro**, de la lista **Acciones**. Para continuar, pulse **Siguiente**.



- 3 Elija la macro que desee asociar al botón, en el cuadro Asistente para botones de comando y, luego, haga clic sobre el botón **Siguiente** de la Zona inferior del cuadro para continuar con el proceso.



- 4 Active la opción **Imagen** si desea que el botón muestre una imagen o active la opción **Texto**, escribiendo el texto que quiere mostrar. Para continuar, presione **Siguiente**.



- 5 Escriba el nombre que desee asignarle al control y luego haga clic sobre el botón **Finalizar** para terminar por completo el proceso.



Eventos

Al pulsar el botón en la **vista Presentación** o **Preliminar**, se ejecutará la acción que tiene asociada. Por lo tanto, cuando realicemos el evento **clic** sobre el botón, se llevará a cabo la acción correspondiente. Cada acción de una macro debe encontrarse vinculada con un evento.

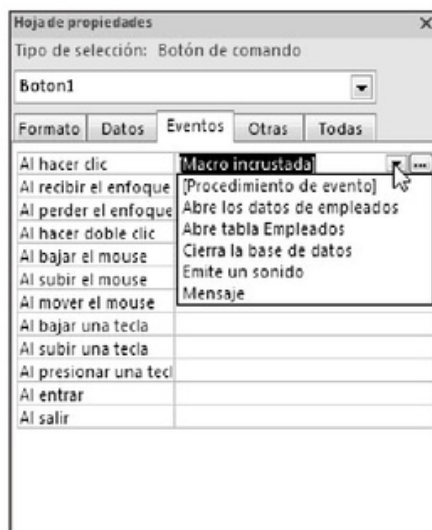


Figura 5. Los eventos se muestran en la ficha **Eventos**, de la persiana de las propiedades.

Veamos, a continuación, los eventos que ofrece el programa:

Al hacer clic: determina la acción que se producirá al hacer clic sobre el control seleccionado. De forma predeterminada, se muestra la lista de macros existentes en la base de datos actual. Por lo tanto, para modificar una macro asociada a un control o asignarle una macro a un control, debemos seleccionarla de esta lista.

Al recibir enfoque: se refiere a la acción que se ejecutará cuando el control reciba enfoque, es decir, cuando se haga clic sobre él, o cuando el cursor se sitúe en él.

Al perder el enfoque: aquí, la macro asociada a este evento se ejecutará cuando el control no se encuentre activo, es decir, cuando pierda el enfoque.

Al hacer doble clic: en este evento, la macro relacionada se ejecutará cuando se haga doble clic sobre el control indicado.

Al bajar el mouse: la macro se ejecutará cuando el usuario presione el botón izquierdo del mouse, sin necesidad de soltarlo.

III ¿CUÁL ES EL EVENTO CORRECTO PARA UNA ACCIÓN?

Microsoft Access 2007 permite asociar cualquier evento con cualquier acción. Sin embargo, es aconsejable que utilicemos eventos con acciones de forma genérica. Por ejemplo, si la acción es de apertura de un elemento, el evento ideal sería el clic, ya que comúnmente el evento clic abre elementos. Guiémonos por el uso convencional.

Al subir el mouse: aquí, la acción vinculada se ejecutará cuando se suelte el botón izquierdo del mouse (previamente presionado).

Al mover el mouse: aquí, la acción asociada a la macro se ejecutará cuando el usuario pase el cursor del puntero sobre el control.

Al bajar una tecla: en esta opción, las acciones de la macro se ejecutarán cuando presionemos la tecla direccional **Flecha abajo**.

Al subir una tecla: en esta opción, las acciones de la macro se ejecutarán cuando presionemos la tecla direccional **Flecha arriba**.

Al entrar: ejecuta la macro cuando el control recibe enfoque con la tecla **Tabulador**.

Al salir: las acciones de la macro se ejecutarán cuando el control se encuentre activo y pulsemos la tecla **Tabulador** para situarnos en otro. La forma en que nos damos cuenta de que está activo depende del mismo control.

MANTENIMIENTO DE UNA BASE DE DATOS

Para que una base de datos funcione perfectamente, es aconsejable realizar un mantenimiento. Es decir, aplicarle ciertos procesos que garanticen su funcionamiento y la seguridad de los datos. En esta sección, aprenderemos a analizar las tablas, reparar los errores y dividir y analizar el rendimiento de una base de datos, con el objetivo de mantenerla en óptimas condiciones.

Analizar tablas

Microsoft Access 2007 posee una herramienta muy útil, que nos permite analizar los datos existentes en una tabla, con el fin de encontrar datos duplicados. Esta herramienta distribuirá datos repetidos en varias tablas, relacionándolas y evitando la redundancia de datos, ya que generan espacio innecesario en disco. Por lo tanto, este agregado supone un diseño mejorado de nuestra base de datos; sin embargo, esta herramienta no siempre dará resultados óptimos porque el programa no puede adivinar cuándo sí son necesarios los datos duplicados. Por lo



¿CUÁNTO TARDA EN EJECUTARSE UNA MACRO?

La creación de una macro supone la ejecución de una o varias acciones. Por lo tanto, dependiendo de la cantidad de acciones asociadas, variará el tiempo que tarda en ejecutarse. Macros que posean pocas acciones se ejecutarán más rápido que macros con varias.

tanto, antes de aplicarla, debemos verificar que no necesitamos esos datos duplicados. Para aplicar la herramienta **Analizar Tabla** que ofrece Access, tenemos que seguir los pasos que desarrollamos a continuación:

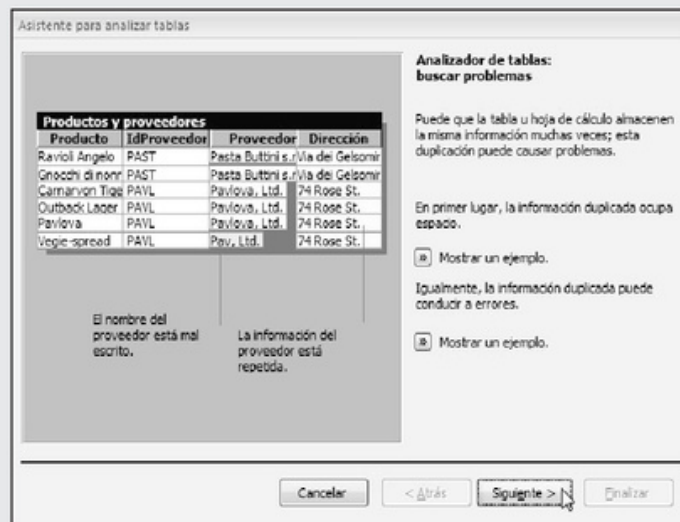
■ Analizar Tabla

PASO A PASO

- 1 Ingrese en la ficha **Herramientas de bases de datos** y pulse el botón **Analizar tabla**.



- 2 El primer paso del asistente muestra las ventajas de aplicar el proceso y posee la opción **Mostrar un ejemplo**, la cual abre un pequeño cuadro descriptivo. Para continuar el proceso, presione **Siguiente**.



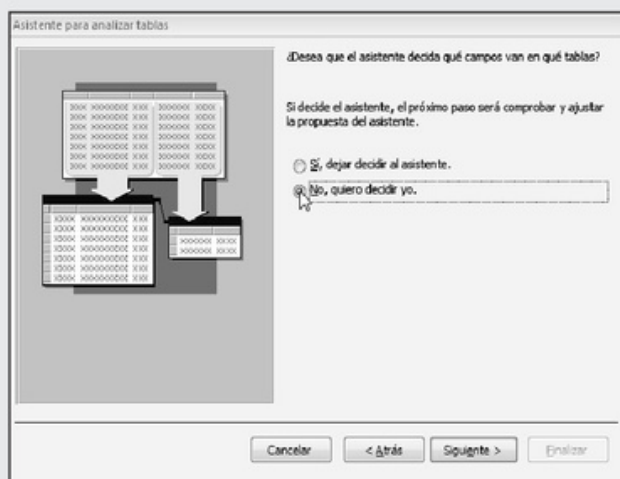
- 3 El segundo paso del asistente presenta los procesos que aplicará y posee la opción **Mostrar un ejemplo**, que abre un pequeño cuadro descriptivo. Para continuar con el proceso, pulse **Siguiente**.



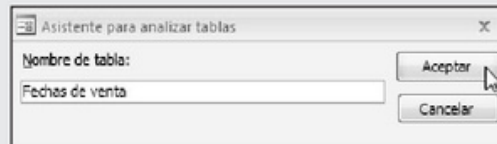
- 4 Seleccione la tabla que desea analizar en la lista **Tablas** y haga clic sobre el botón **Siguiente** para continuar con el proceso.



- 5 Active la opción **No, quiero decidir yo** para decidir cómo se hará la división. Si activa la opción **Si, dejar decidir al asistente**, puede que Access no crea conveniente ninguna subdivisión y cierre el asistente



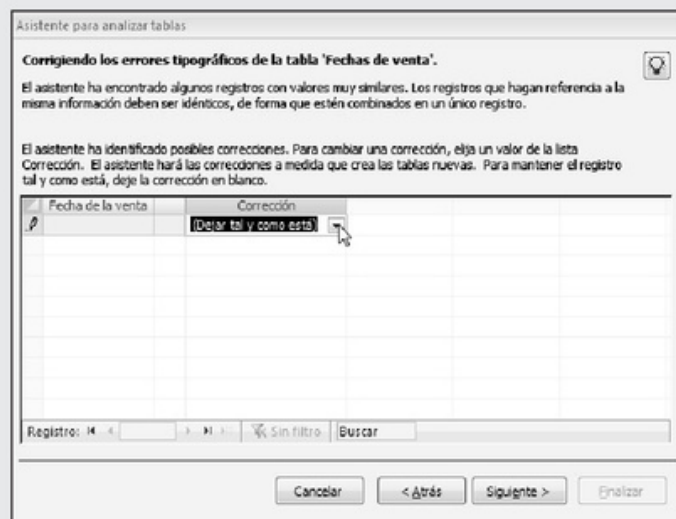
- 6 Arrastre el/los campos que contengan información repetida fuera de la tabla actual, para formar nuevas tablas. Access mostrará el cuadro **Asistente para analizar tablas**, donde debe indicar el nombre deseado para la nueva tabla y presionar **Aceptar**.



- 7 Luego de elegir todos los campos que poseen valores repetidos, atendiendo a las sugerencias del asistente para el análisis de tablas, debe pulsar el botón **Siguiente** para continuar con el próximo paso.



- 8 Cuando Microsoft Access detecta errores, muestra la columna **Correcciones**, que posee diferentes opciones, dependiendo del tipo de dato del campo elegido anteriormente. Si no desea modificar el registro, elija la opción **Dejar tal y como está**. Para continuar el proceso, presione **Siguiente**.



- 9 Seleccione una de las siguientes opciones: **Si, crear la consulta** (se crean las tablas y el nombre de la tabla original se modifica, agregándose el sufijo **_ANTERIOR** a su nombre, y se crea una nueva consulta con los valores de los registros de las nuevas tablas) o **No, no crear la consulta** (la base de datos permanece tal como está, añadiéndose las nuevas tablas). Pulse el botón **Finalizar**.



Al finalizar el asistente, se abrirán las tablas creadas y mostrará la información agrupada en cada registro. Para nuestro ejemplo, se presentarán agrupadas las ventas que corresponden a cada una de las fechas. Debemos tener en cuenta que los cambios los veremos en la consulta que se genera, sin que se modifiquen los registros en la tabla original. Para visualizar la información agrupada de cada registro, debemos pulsar el botón + situado junto a cada fila.

Compactar y reparar la base de datos

Otra herramienta importante de Microsoft Access 2007 es la que compila la base de datos para que ocupe el menor espacio posible y, por medio de un reparador, arregla errores tales como el cierre inesperado del programa. Antes de ejecutarla, es



DISMINUCIÓN DEL TAMAÑO DE LA BASE DE DATOS

A través del reparador de base de datos, Microsoft Access 2007 disminuye el tamaño de la base de datos por medio de eliminaciones. Sin embargo, no tendremos pérdida de información, ya que la reducción se hace con base en configuraciones referentes a espacios innecesarios y no con base en la información que se encuentra almacenada.

aconsejable visualizar el tamaño actual de la base de datos para poder compararlo con el tamaño resultante después de aplicar el reparador. Para conocer este tamaño, debemos desplegar las opciones del **Botón Office**, seleccionar la opción **Administrar** y luego ir a **Propiedades de la base de datos**.

A continuación, tenemos que cerrar el cuadro de propiedades y aplicar el reparador: desplegamos las opciones del **Botón Office**, seleccionamos la opción **Administrar** y después **Compactar y reparar base de datos**. Una vez que lo hayamos ejecutado, no veremos ningún cambio en el entorno del programa, sin embargo, Access ha arreglado alguna anomalía (en caso de haberla) y ha reducido el tamaño de la base de datos. Para verificarlo, ingresamos nuevamente en las propiedades de la base de datos, observamos y lo comparamos con el tamaño actual.

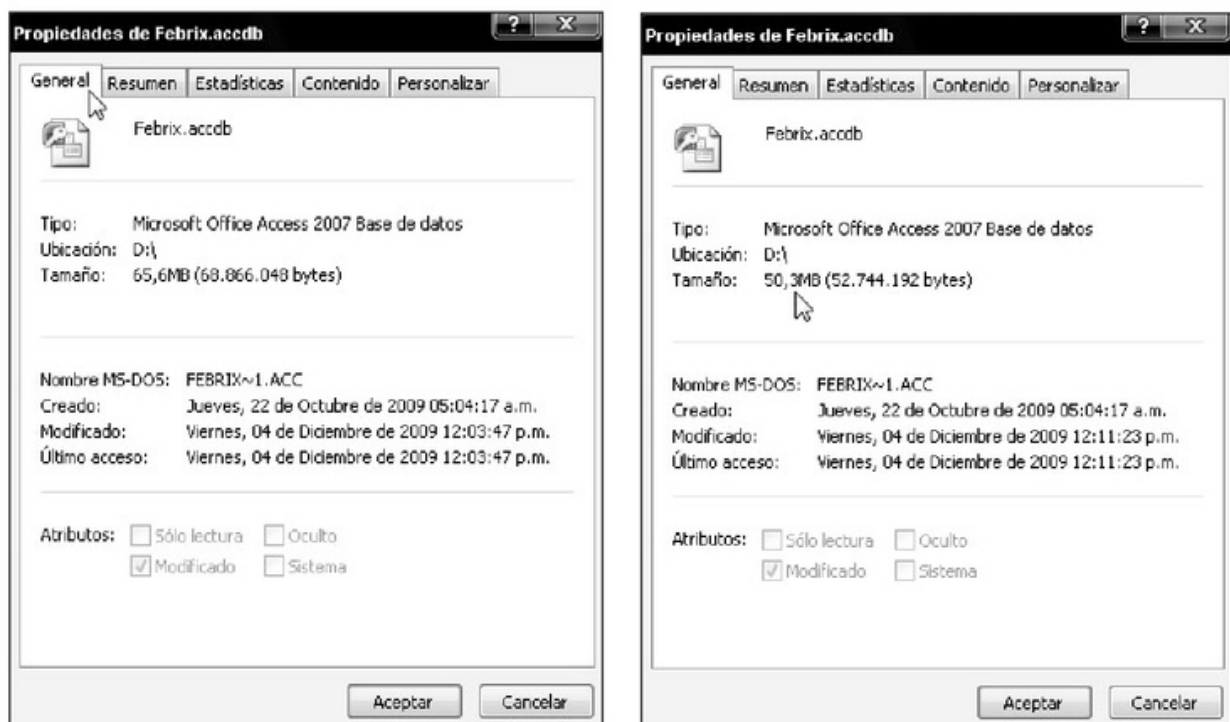


Figura 6. Dentro de la ficha *General*, encontramos el tamaño actual de la base de datos.

En este ejemplo, es de **65,6 MB**. Luego de aplicar el reparador, la base de datos disminuye notoriamente su tamaño. En este caso, se ha reducido **15,3 MB**.

Dividir la base de datos

Cuando la base de datos es demasiado voluminosa y en ella trabajan varios usuarios, es recomendable dividirla de distribuir los objetos en dos archivos. En uno se incluirán solamente las tablas existentes y, en otro, el resto de los objetos que componen la base de datos. Esto evita que la ejecución de los procesos sea lenta debido a la cantidad de objetos activos, permitiendo trabajarlos por separado. Así, podemos convertir el trabajo en una actividad más ágil y dinámica.

Para dividir una base de datos, vamos a la ficha **Herramientas de base de datos/Base de datos de Access**, del apartado **Mover datos**. Se mostrará el siguiente cuadro:

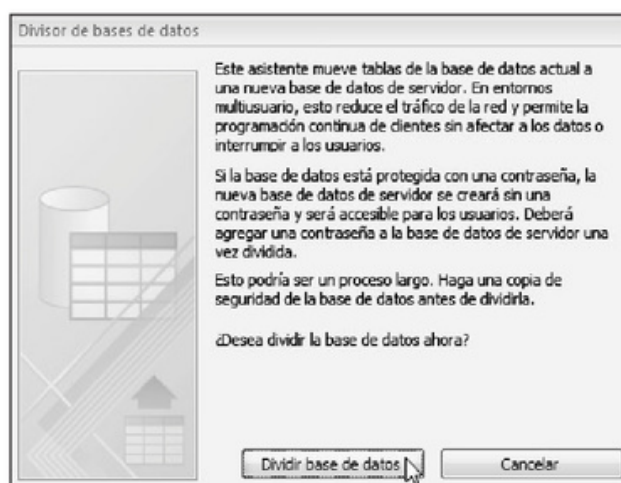


Figura 7. Para que se realice el proceso de separación, debemos presionar *Dividir bases de datos*.

Al pulsar el botón **Dividir bases de datos**, Microsoft Access comienza el proceso de división y genera una nueva base de datos. Para finalizar, nos pide que establezcamos su ubicación; mediante el cuadro **Crear una base de datos de servidor**, elegimos la ubicación de la nueva base de datos, que contendrá solamente las tablas de la tabla de origen. De forma predeterminada, el programa agrega los caracteres **_be** después del nombre actual de la base de datos. Sin embargo, podemos escribir cualquier cadena de caracteres para asignar el nombre deseado. En nuestro ejemplo, se creará la base de datos **Febrix_be.accdb** en el **Escritorio de Windows**. Una vez que hayamos presionado **Dividir**, se mostrará el cuadro de diálogo **Divisor de base de datos**, donde se nos informa que la base de datos se dividió satisfactoriamente. Luego de aceptar este mensaje, se muestran las tablas de la base de datos actual con una flecha que las precede y que indica que fueron trasladadas hacia otro archivo.



Figura 8. Cada tabla se muestra con una flecha, la cual indica que fueron trasladadas. Sin embargo, si hacemos doble clic sobre ellas, se muestra su contenido.

Una vez realizado el proceso de separación, tenemos dos bases de datos. En la base original, se encuentran todos los elementos, excepto las tablas que fueron reemplazadas por accesos directos y en la base que hemos creado (en nuestro caso, **Febrix_be.accdb**), encontramos solamente las tablas.

Analizador de rendimiento

Microsoft Access posee una herramienta que permite analizar el rendimiento de la base de datos, brindando sugerencias para una mejora en su funcionamiento. Gracias a ella, el usuario puede realizar modificaciones para aumentar la eficiencia de la base de datos. Para utilizar dicha función, debemos ingresar en la ficha **Herramientas de base de datos** y pulsar el botón **Analizar rendimiento**. Se mostrará el cuadro de diálogo que vemos a continuación:



Figura 9. El cuadro **Analizador de rendimiento** presenta una ficha para cada elemento de la base de datos. En este ejemplo, activamos la ficha **Tablas**.

Luego de ingresar en la ficha deseada, debemos activar el/los elementos a analizar. Sobre la derecha del cuadro se muestran los siguientes botones:

Anular selección: al pulsar sobre este botón, solo se desactiva el elemento que se encuentre seleccionado actualmente.

Seleccionar todo: si elegimos hacer clic sobre este botón del cuadro, se seleccionarán todos los elementos de la ficha actual.

Anular todo: desactiva el/los elementos que se encuentren seleccionados actualmente en la ficha del cuadro del analizador.

MODIFICACIONES EN LA NUEVA BASE DE DATOS

Al dividir una base de datos, trasladamos las tablas hacia una nueva base de datos y, en la actual, únicamente quedan los accesos directos. Por lo tanto, cualquier modificación realizada en las tablas de la nueva base, se visualizarán al ejecutarse los accesos directos de la tabla original.

Una vez que los activamos, presionamos **Aceptar** y Access comenzará el análisis de los objetos seleccionados. Si el analizador no encuentra sugerencias para los elementos elegidos, muestra un mensaje que nos informa acerca de esto. En caso de hallarlas, nos presenta el cuadro de diálogo **Analizador de rendimiento** con una lista. Al seleccionar un elemento de ella, se muestran las sugerencias en la parte inferior del cuadro y se activa el botón **Optimizar** para que, al pulsarlo, automáticamente se lleve a cabo la sugerencia propuesta por Access. Cuando esto sucede, el icono de la opción elegida es reemplazado por una tilde que indica que ya se ha resuelto el problema.



Figura 10. Cuando una tarea es resuelta, el botón **Optimizar** se desactiva y el elemento de la lista muestra una tilde.

Documentador

Otra de las herramientas de mantenimiento utilizada en Microsoft Access 2007 es el documentador, que realiza un detalle de todos los elementos y de todas las características de la base de datos, con el fin de dejarlos listos para ser impresos o publicados en una página web. Para emplear esta función, ingresamos en la ficha **Herramientas de base de datos** y pulsamos el botón **Documentador de base de datos**. Se abrirá el cuadro de diálogo **Documentador**, donde debemos seleccionar los elementos que vamos a documentar.



Figura 11. La ficha **Todo tipo de objetos** muestra la lista de todos los objetos existentes. Al pulsar el botón **Seleccionar todo**, se seleccionan todos los elementos de la base de datos.

Luego de elegir los elementos que participarán del detalle, presionamos **Aceptar** y Microsoft Access creará un informe con todos los detalles pertinentes. Veremos que la cantidad de páginas que componen el informe dependen de la cantidad de elementos seleccionados. No olvidemos que, por medio del botón **Página siguiente**, podemos acceder a la próxima página del informe.

SEGURIDAD PARA LOS DATOS

Para finalizar nuestro trabajo, aprenderemos diferentes técnicas de seguridad, con el propósito de mantener a salvo la información almacenada en una base de datos y, de esta manera, poder evitar posibles pérdidas accidentales.

Modos de apertura

Uno de los mecanismos para garantizar la seguridad de la información es elegir el modo de apertura de la base de datos, que dependerá de lo que deseemos permitirle al usuario, por ejemplo, podemos evitar que éste realice modificaciones en ella. Para seleccionar esta forma de apertura, debemos pulsar el botón **Abrir**, de la **barra de acceso rápido**, presionar la combinación de teclas **Control + A**, o desplegar las opciones del **Botón de Office** y elegir **Abrir**. Mediante cualquiera de estos procedimientos, se mostrará el cuadro de diálogo **Abrir**, donde seleccionamos la base de datos que queremos abrir. Luego, desplegamos las opciones del botón **Abrir**.

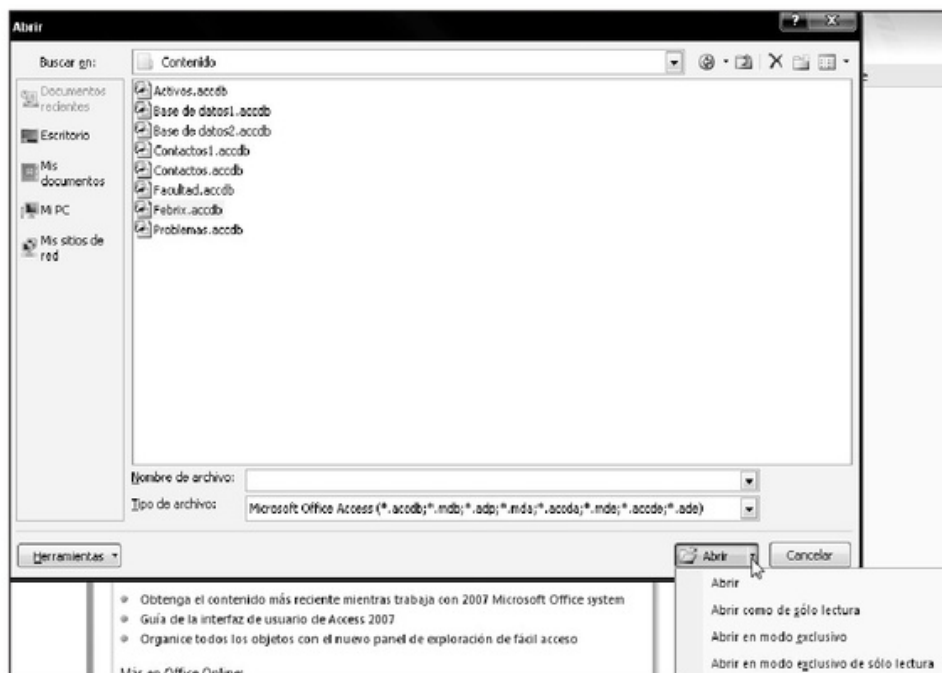


Figura 12. Cada una de las opciones del botón **Abrir** permite o prohíbe determinadas acciones.

Las opciones de este botón muestran los diferentes modos en que se puede realizar la apertura de una base de datos actual:

Abrir: en este modo, la base se abre sin ningún tipo de restricción, es decir que el usuario puede realizar todo tipo de modificaciones.

Abrir como de sólo lectura: permite que el usuario visualice todo el contenido existente en la base de datos, pero no admite cambios en su diseño.

Abrir en modo exclusivo: esta opción de apertura evita que otro usuario pueda abrir la base de datos al mismo tiempo.

Abrir en modo exclusivo de sólo lectura: con esta opción, no se podrá abrir dos veces y al mismo tiempo una base, y su diseño no podrá ser modificado.

Cuando elegimos esta forma de apertura, Microsoft Access 2007 nos muestra el siguiente mensaje en la barra de mensajes, que indica que no se podrán realizar cambios en el diseño de la base de datos.

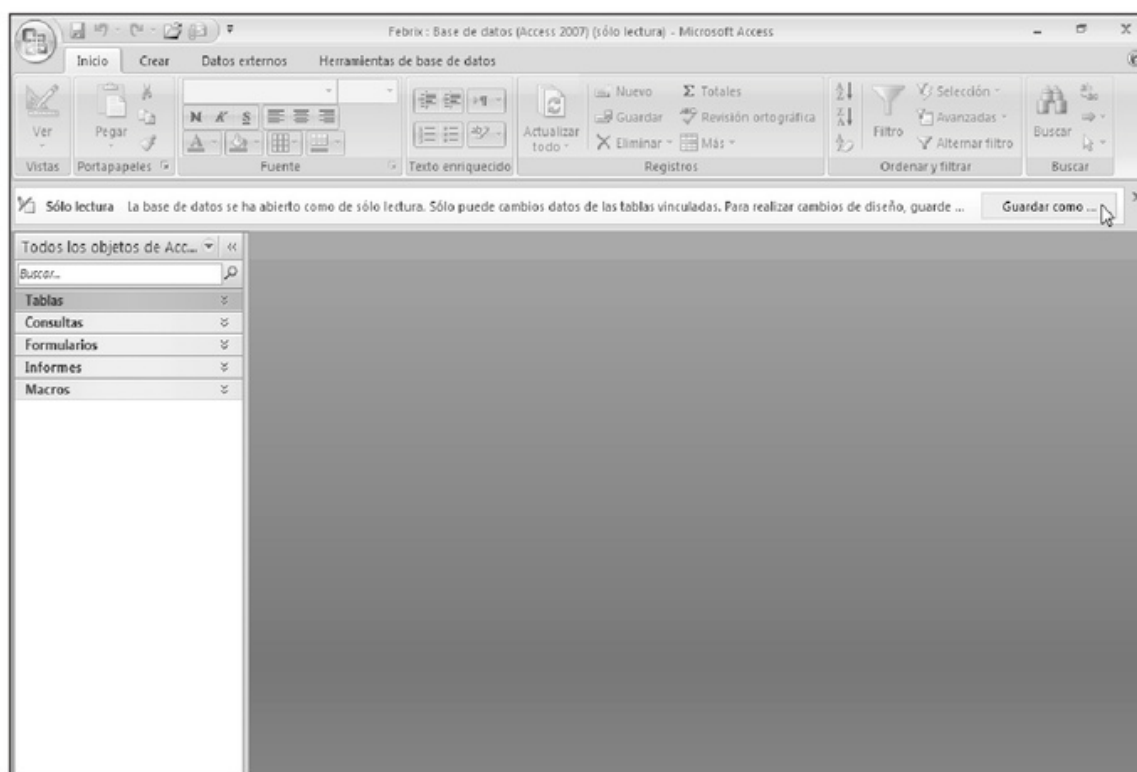


Figura 13. El botón *Guardar como* permite guardar la base de datos con otro nombre y realizar modificaciones en el diseño de la base.



SÓLO LECTURA IMPIDE MODIFICACIONES

Cuando abrimos una base con el modo de apertura **Sólo lectura** y abrimos un elemento, Access desactiva todas las opciones que permiten hacer cambios en el diseño. Por ejemplo, si abrimos una tabla de esta forma, se desactivarán todas las opciones de la ficha **Crear**.

Crear ACCDE

Otra manera de garantizar la seguridad de los datos es crear archivos **accde**, que permiten que los elementos de una base de datos se muestren en algunas de sus vistas y no en todas, como lo hacemos con los archivos **accdb**. A continuación, veremos cuáles son las vistas permitidas en cada elemento:

Tablas y Consultas: se permitirán todas sus vistas.

Formularios: solamente tendrán disponible la **vista Formulario**.

Informes: estarán disponibles las **vistas Informes** y **Preliminar**.

Macros: se podrá visualizar el diseño y también se pueden ejecutar.

Módulos: no se podrá visualizar ningún módulo existente en la base de datos, ya que en los tipos de archivos **accde** no existen vistas disponibles para estos elementos.

Para crear archivos **accde**, debemos ingresar en la ficha **Herramientas de base de datos** y pulsar el botón **Crear ACCDE**. Se mostrará el cuadro de diálogo **Guardar como**, donde debemos elegir la ubicación y el nombre para la nueva base de datos que se realizará con el formato **accde** y luego, presionamos **Aceptar**. De esta manera, se llevará a cabo la nueva base de datos en la ubicación elegida. Al abrirla, Microsoft Access presentará el siguiente mensaje:

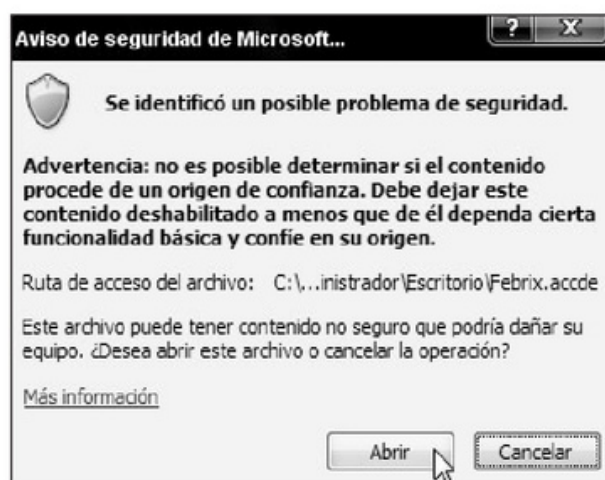


Figura 14. El cuadro **Aviso de seguridad** solicita confirmación para la apertura de la base de datos mediante el botón **Abrir**.

III VERSIONES ANTERIORES A 2007

En versiones anteriores a Microsoft Access 2007, los archivos **accde** se conocen con el nombre de extensión **mde**. Sin embargo, su funcionamiento es exactamente el mismo que presentan los archivos **accde**, de manera que permiten que los elementos de una base de datos se muestren en determinadas vistas y no en todas ellas.

Luego de pulsar el botón **Abrir**, la base de datos se abrirá con las restricciones pre-establecidas. Por ejemplo, si abrimos un informe, solamente podremos visualizar su contenido en las **vistas Informes y Presentación** pero, si abrimos una tabla o consulta, tendremos todas las vistas disponibles.

Utilización de contraseñas

No hay duda que una de las técnicas más utilizadas en el mundo para proteger información es el uso de las contraseñas. Debido a ello, Microsoft Access también permite asignarlas a las bases de datos, con el fin de limitar un acceso peligroso, ya que la base de datos solamente se abrirá si el usuario ingresa la contraseña correcta. Esta técnica garantiza que el contenido sea visto únicamente por aquellos usuarios autorizados.

Para establecer una contraseña, debemos abrir la base de datos en forma exclusiva, ingresar en la ficha **Herramientas de bases de datos** y pulsar el botón **Cifrar con contraseña**. Se abrirá el cuadro de diálogo **Establecer contraseña para la base de datos**.

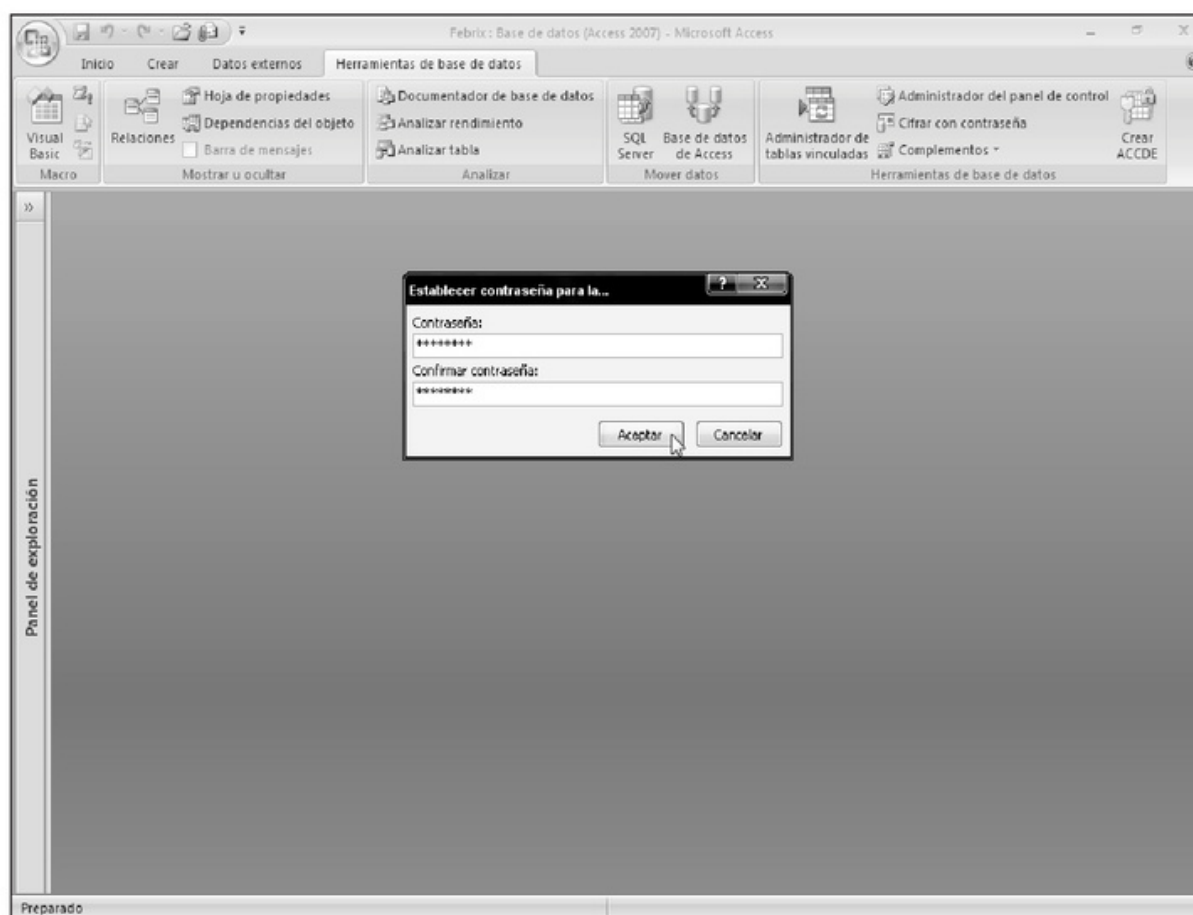


Figura 15. Luego de escribir la contraseña deseada, presionamos **Aceptar** para finalizar el proceso.

En las casillas **Contraseña** y **Confirmar contraseña**, tenemos que escribir la cadena de caracteres que conformarán la clave para permitir el acceso a la base de datos. Luego de repetir la misma contraseña en ambas casillas, pulsamos el botón **Aceptar**

y la base de datos quedará cifrada. Access solicitará la contraseña la próxima vez que se intente abrir la base de datos, a través de la ventana **Solicitud de contraseña**, donde debemos escribir la cadena de caracteres clave y presionar **Aceptar** para acceder a todo el contenido de la base de datos. Si escribimos una contraseña incorrecta, Access no permitirá el ingreso a la base de datos y nos indicará, mediante un cuadro de mensaje, que la contraseña escrita no coincide con la clave de la base y, por lo tanto, ésta no se abrirá.

Si deseamos quitar la contraseña para que Access no la solicite cada vez que abrimos la base de datos, ingresamos en la ficha **Herramientas de base de datos** y pulsamos el botón **Descifrar bases de datos**. Access mostrará el cuadro de diálogo **Anular la contraseña establecida**, donde tenemos que escribir la contraseña actual y presionar **Aceptar**. A partir de este momento, la base de datos quedará libre de toda contraseña y, por lo tanto, cualquier usuario podrá acceder a su contenido.

Por último, recomendamos el uso de las contraseñas para proteger el contenido de las bases de datos; así como también, a modo de práctica, recomendamos realizar nuevamente las actividades respectivas en cada capítulo, para reforzar los conocimientos adquiridos y despejar las posibles dudas surgidas durante la lectura.

... RESUMEN

Para finalizar nuestro trabajo en Microsoft Access 2007, hemos aprendido la utilidad y la creación de las macros. Mediante ellas, pudimos automatizar tareas logrando que al ejecutarlas, se realicen varias acciones que nos ayudarán a agilizar el trabajo. Una macro puede contener varias acciones y cada una de ellas posee diferentes argumentos que la complementan y que le permiten al usuario personalizar la acción. También hemos visto cómo asociar macros a controles, para que se ejecuten cuando el usuario realiza un evento. Por último, conocimos los diferentes modos de apertura para las bases de datos, así como también la manera de cifrarlas con el fin de proteger la información.



PREGUNTAS TEÓRICAS

- 1 ¿Cuál es la utilidad de las macros?
- 2 ¿Cuántas vistas poseen las macros?
- 3 ¿Debemos conocer el lenguaje VBA para crear macros en Access 2007?
- 4 ¿Cuál es la extensión de las bases de datos creadas en Microsoft Access 2007?
- 5 ¿Cuáles son las ventajas que ofrece la versión 2007 en la creación de macros?
- 6 ¿Cuáles son los pasos que se deben seguir para crear una macro?
- 7 ¿Qué acción permite que se abra una consulta al ejecutarse la macro?
- 8 ¿Qué acción hace que la PC emita un sonido al ejecutarse la macro?
- 9 ¿Qué función muestra un cuadro de mensaje y cuáles son sus argumentos?
- 10 ¿Cómo se asocia una macro a un control?

EJERCICIOS PRÁCTICOS

- 1 Inicie el programa Microsoft Access 2007 y abra la base de datos Febrix.accdb.
- 2 Cree una macro que abra una consulta, una tabla y un formulario.
- 3 Cree una macro que abra un informe y un cuadro de mensaje de tipo Alerta y con el texto: "Procedimiento correcto".
- 4 Cree un formulario en la vista Diseño y agregue botones de comando para que al pulsar cada uno de ellos, se abra un elemento de la base de datos.
- 5 Ingrese en la vista Diseño de un informe y cree un botón de comando con una imagen que ejecute la macro creada en el punto 2.
- 6 Analice 2 tablas de la base de datos.
- 7 Utilice el reparador de bases de datos para corregir posibles errores.
- 8 Divida la base de datos para que las tablas se almacenen en otra base de datos.
- 9 Cree un archivo accde y ábralo para observar las diferencias con archivos accdb.
- 10 Establezca una contraseña para la base de datos. Ciérrela y ábrala nuevamente. Quite la contraseña establecida. Cierre y abra nuevamente la base de datos para confirmar que Access no solicita la contraseña.

Servicios al lector

En esta última sección encontraremos un índice que nos permitirá ubicar de forma más sencilla lo que necesitemos, y un listado de sitios que nos ayudará a mantenernos actualizados y nos posibilitará aprender más.

ÍNDICE TEMÁTICO

A	
ABM	40
Abrir en modo exclusivo	302
ACCDE	303
Administrar respuestas	96
Agregar registros con formularios	171
Agrupar/desagrupar controles	215
Al bajar el mouse	291
Al recibir enfoque	291
Alternar filtro	82/83
Ampersand	234
Analizador de rendimiento	299
Analizar tabla	293
Apartado alineación de controles	216
Apartado exportar	270
Apartado Formularios	160
Apartado Fuente	72
Apartado importar	277
Apartado Informes	222
Apartado Ordenar y Filtrar	79
Apartado posición de controles	218
Apartado tamaños	217
Argumentos	286/287
Ascendente/descendente	47
Asistente para consultas	131/266
Asociar macros a controles	288
Autoformato	213
Autonumérico	61/62
Avanzadas	83
Ayuda de Microsoft Office	30

Nombre	Apellido	Documento	Fecha de Nacimiento
Antonio	Antón	22.346.571.00	25/07/1981
Federico	Caras	21.587.129.00	25/12/1982
Juan	Quame	21.456.790.00	30/01/1982
Bruno	Figueroa	21.328.906.00	26/06/1981
Martin	López	21.456.233.00	24/11/1981
Francisco	Martínez	21.340.678.00	09/10/1982
Florencia	Mena	21.389.556.00	01/12/1979
Laura	Méndez	21.517.055.00	02/03/1981
Mario	Muñoz	21.483.908.00	05/01/1982
Lucas	Pérez	21.345.865.00	02/01/1982
Lucía	Rodríguez	21.896.543.00	17/09/1981
Loriana	Santos	0.00	21/04/1980

B	
Barra de acceso rápido	24/25
Barra de estado	27
Barra de título	16
Base de datos	14
Bip	288
.bmp	166
Botón de Office	21/22
Botones de comando	209
Botones de opción	205
Buscar	48

Nombre	Apellido	DNI	Fecha de Nacimiento
Antonio	Antón	22.346.571.00	25/07/1981
Federico	Caras	21.587.129.00	25/12/1982
Juan	Quame	21.456.790.00	30/01/1982
Bruno	Figueroa	21.328.906.00	26/06/1981
Martin	López	21.456.233.00	24/11/1981
Francisco	Martínez	21.340.678.00	09/10/1982
Florencia	Mena	21.389.556.00	01/12/1979
Laura	Méndez	21.517.055.00	02/03/1981
Mario	Muñoz	21.483.908.00	05/01/1982
Lucas	Pérez	21.345.865.00	02/01/1982
Lucía	Rodríguez	21.896.543.00	17/09/1981
Loriana	Santos	22.000.000.00	21/04/1980

C	
Calendario	62
Campo	14
Campos calculados	248
Casillas de verificación	175/208
CC	93
Centro de confianza	150
Cinta de Opciones	21/26
Clave externa	100
Clave principal	100
Color de fondo	193
Configurar página	242
Constantes	250
Consulta de resumen	260
Consultas de actualización	147
Consultas	116
Contraseñas	304

Controles calculados en formularios	250
Controles dependientes e independientes	173
Controles	190/191
Crear una macro	284
Criterios de ordenación	226
Criterios de selección	120
Criterios	81
Cuadro Msj	288
Cuadros combinados	174/198
Cuadros de Lista	202
Cuadros de texto	174/195

D

Datos obligatorios	60
Desactivar notificaciones	156
Detalle	233
Diseño de consultas	117
Distribución de datos	226
Dividir la base de datos	297
Documentador	300

E

Efecto especial	193
Efectos de cuadrícula y celda	73
Encabezado de informe	231
Encabezado de página	232
Estructura de los formularios	178
Etiquetas	194/243
Exportar datos en formato HTML	275
Exportar datos parciales	272

F

Ficha columnas	242
Filtros en formularios	185
Fórmulas	250
Función concatenación	256
Función cuenta	264
Función de agregado promedio	262
Función expresión	264
Función medio	256
Función mínimo/máximo	263

Función primero/último	264
Funciones de fecha/hora	257
Funciones de texto	255
Funciones	250
Funciones	250/254

G

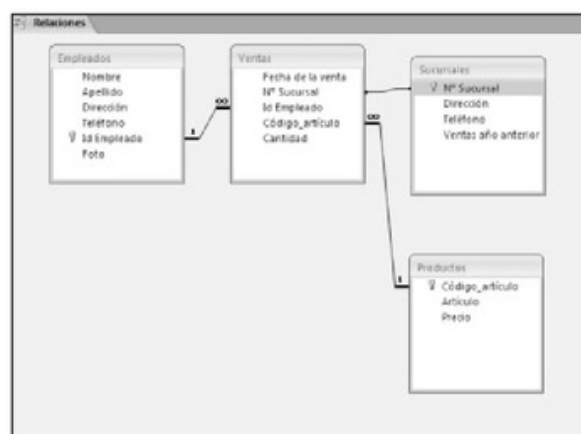
Generador de Expresiones	57
Grilla	40
Grupos de controles	209

H

Hipervínculo	35/65/66/204
Hoja de Datos	40

I

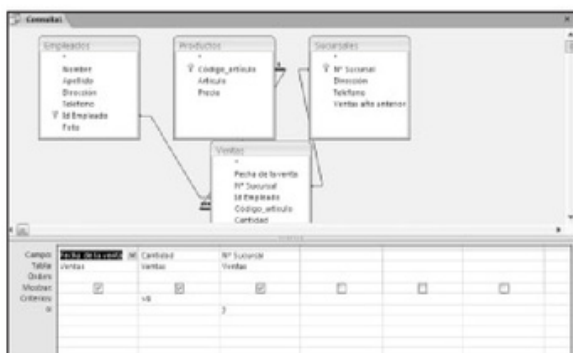
Iconos de consultas de acción	140
Identificadores	250
Importar datos desde Excel	279
Incluir fecha/incluir hora	185
Incluir registros	236
Incluir valores	236
Indexado	65
Informes de Relación	110
Integridad Referencial	108

**L**

Líneas de división	182
Lista de campos	210/211
Listas Predeterminadas	42

M

Macros incrustadas	283
Manipulación de registros	168
Marcos de objetos dependientes	176
Márgenes	241
Más formularios	161
Máscara de entrada	60
Mensaje de validación	58
Microsoft Outlook 2007	84/85
Mostrar cuando	194

**N**

Nivel de agrupamiento	225
-----------------------	-----

O

Objeto de paquete	166
Objeto OLE	35
Opciones de agrupamiento	225
Operadores	250
Or	187
Origen de control	195

P

Panel de Exploración	36/37
Parámetros	250/253
Persiana de propiedades	179
Pestaña Diseño	109
Pie de informe	235
Pie de página	234
Plantillas	19
Propiedad selección múltiple	203
Propiedad Título	195

R

Registro	14
Regla	213
Reloj de Arena	288

S

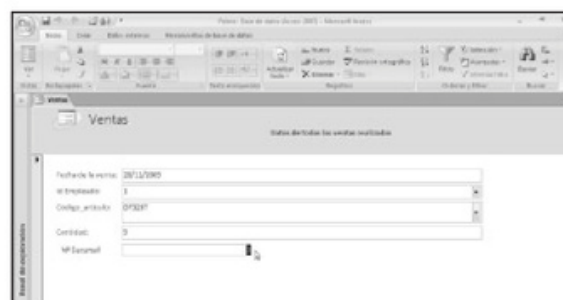
Silnm	76
Sustituir datos	47

T

Tabla de destino	88
Tabla	14/34
Tipo de dato número	55
Tipos de dato	35
Tipos de relaciones	104
Título	185

V

Validar datos	56
Valores literales	250
VBA	282
Ventana de base de datos	51
Vincular a	204
Vista Diseño	230/269
Vista Formulario	176
Vista Gráfico Dinámico	69/126
Vista Hoja de Datos	68/123/125
Vista Preliminar	230
Vista Presentación	161/177/230
Vista SQL	127
Vista Tabla Dinámica	68/125

**Z**

Zoom	113
------	-----

SITIOS WEB RELACIONADOS

Wikipedia

<http://es.wikipedia.org>

En este sitio, encontraremos información sobre los temas más diversos en lo que respecta a las bases de datos: la historia, sus archivos y los inconvenientes que pueden presentar, entre otras cosas. Para acceder a esta información, debemos ingresar en el buscador, escribir **bases de datos** y pulsar el botón de búsqueda.



Microsoft

www.microsoft.com/spain/office/eventosonline/access2007.mspx

En este sitio, Microsoft ofrece un complemento para la comprensión de sus diversos programas. Para el caso de Access, posee 3 opciones que abarcan los temas fundamentales con ejemplos y un breve video explicativo, que le permitirá tener una noción sobre el entorno del programa.



Portalprogramas

www.portalprogramas.com/gratis/bases-datos-access

Aquí, encontraremos pequeñas utilidades que posibilitan complementar el trabajo con Microsoft Access. Debemos hacer clic sobre la aplicación deseada, descargarla en nuestra PC y luego instalarla. Cada una de ellas muestra el botón **Descargar** para comenzar el proceso, el idioma de la aplicación y la fecha en la cual fue publicada.

76 programas | 15 Gratis y en español | 25 en español | 47 gratis | 14 Libres

MS Access File Password Changer 1.0
...agrega una contraseña a tu base de datos access...
...versiones 97, 2000 y 2002. Utilice este programa para añadir directamente una contraseña de seguridad al archivo de base de datos de este modo aumentaras el nivel de privacidad de tus datos. este tipo de contraseña tambien es muy util si...
Gratis | 0 votos | **Descargar** | Idioma: Inglés | Fecha: 12/01/2009 | 775 descargas esta semana

MS Access File Compactor
...reduce el tamaño de tu base de datos access...
...ms access file compactor es un programa que comprime los archivos del gestor de bases de datos microsoft access en las versiones 97, 2000, 2002. el programa sencillamente realiza una llamada a la opción...
Gratis | 0 votos | **Descargar** | Idioma: Inglés | Fecha: 13/01/2009 | 39 descargas esta semana

Runtime de Microsoft Access 2007
...rutinas básicas de microsoft access 2007 sin necesidad de tenerlo instalado...
...microsoft office access 2007 proporciona una excelente plataforma para el desarrollo de soluciones de administración de bases de datos...
Sin imagen | 20 votos | **Descargar** | Idioma: Español | Fecha: 15/01/2009 | 2.325 descargas

¿Que encontrarás en bases datos access?
Descarga programas relacionados con bases datos access:
Utilidades para utilizar en bases de datos:
Programas para recuperar contraseñas perdidos de archivos. Encuentra contraseñas de archivos zip, archivos pdf, archivos rar, etc.
Diversas utilidades para pc para mejorar el funcionamiento de tu ordenador.
Programas como:
MySQL para Windows
Password Recovery JMD
Data Becker Bases de Datos
MySQL Workbench
Runtime de Microsoft Access
MS Access File Password Changer
MS Access File Compactor

Foros Del Web

www.forosdelweb.com

Gracias a la diversidad que ofrece el mundo de la Internet, encontramos en este sitio un espacio para las dudas. Aquí, hallaremos personas que colaborarán con nosotros respondiendo nuestras preguntas y, a su vez, nosotros podremos ayudar a otros. Debemos registrarnos para acceder al contenido completo.

forosdelweb | Google | Búsqueda personalizada | Buscar | ¿Cómo mejorar este header?

Maestros del web | 120 segundos | Últimos temas | Wiki

Foros del Web
Crea un nuevo usuario o inicia sesión utilizando tu cuenta de Facebook | Connect with Facebook
Nombre de Usuario | Nombre de U | ¿Recordarme? | Contraseña | Iniciar Sesión

Regístrate | Ayuda | Comunidad | Temas de Hoy

Bienvenido a Foros del Web.
Si es tu primera visita, quizás deberías visitar la **Ayuda** para aprender un poco sobre el uso de los foros. Es posible que tengas que **registrarte** antes de poder iniciar temas o dejar tu respuesta a los temas de otros usuarios. haz clic en el enlace "registrarse" para crear tu cuenta. Para empezar a ver mensajes, selecciona el foro que quieres visitar de la lista de abajo.

Foro	Último mensaje	Temas	Mensajes
Novedades en Foros del Web Palabras de Foros del Web	Estamos recomendando... por Distriker Hoy 11:33	176	6.344

Foro	Último mensaje	Temas	Mensajes
Web general Planeación de sitios y otras dudas sobre el diseño y desarrollo para el web.	Tiempo que toma cambios... por American2010 Hoy 12:27	17.656	72.737
HTML Todo sobre HTML y XHTML	evitar código de partes... por tomrui Hoy 10:51	20.405	90.960

Programación

www.programacion.com

Aquellos usuarios que quieran conocer más sobre bases de datos a través de artículos y blogs pueden ingresar a este sitio. Aquí, encontrarán información sobre diversos temas, incluyendo el lenguaje **SQL** y su integración con las bases de datos, así como también noticias sobre la actualidad. Sitio recomendado para usuarios curiosos.



Softbull

www.softbull.com

Este sitio contiene varias aplicaciones para programas y bases de datos. Si ingresamos el texto **base de datos** en su buscador, se mostrará la lista de programas relacionados, incluyendo bases de datos que podemos bajar para utilizarlas como plantillas y/o punto de partida para nuestras propias bases de datos.



ArchivosPC

www.archivospc.com

Aquí, hallaremos archivos y aplicaciones útiles para todo ámbito de nuestra PC. Para el caso de las bases de datos, encontramos complementos que permiten agilizar el trabajo, bases de ejemplo para descargar y mucho más. Posee un buscador y un menú de exploración sobre la zona izquierda de la ventana.



Softonic

www.softonic.com

Para los usuarios que buscamos bases de datos ya realizadas, destinadas a registrar una determinada tarea, éste es el sitio ideal. Cada base de datos (accesible a través de su buscador) posee modelos predeterminados, que solamente debemos completar con nuestra información y son muy fáciles de utilizar.



CLAVES PARA COMPRAR UN LIBRO DE COMPUTACIÓN

1 SOBRE EL AUTOR Y LA EDITORIAL

Revise que haya un cuadro "sobre el autor", en el que se informe sobre su experiencia en el tema. En cuanto a la editorial, es conveniente que sea especializada en computación.

2 PRESTE ATENCIÓN AL DISEÑO

Compruebe que el libro tenga guías visuales, explicaciones paso a paso, recuadros con información adicional y gran cantidad de pantallas. Su lectura será más ágil y atractiva que la de un libro de puro texto.

3 COMPARE PRECIOS

Suele haber grandes diferencias de precio entre libros del mismo tema; si no tiene el valor en tapa, pregunte y compare.

4 ¿TIENE VALORES AGREGADOS?

Desde un sitio exclusivo en la Red hasta un CD-ROM, desde un Servicio de Atención al Lector hasta la posibilidad de leer el sumario en la Web para evaluar con tranquilidad la compra, o la presencia de adecuados índices temáticos, todo suma al valor de un buen libro.

5 VERIFIQUE EL IDIOMA

No sólo el del texto; también revise que las pantallas incluidas en el libro estén en el mismo idioma del programa que usted utiliza.

6 REVISE LA FECHA DE PUBLICACIÓN

Está en letra pequeña en las primeras páginas; si es un libro traducido, la que vale es la fecha de la edición original.



usershop.redusers.com

VISITE NUESTRO SITIO WEB

- » Vea información más detallada sobre cada libro de este catálogo.
- » Obtenga un capítulo gratuito para evaluar la posible compra de un ejemplar.
- » Conozca qué opinaron otros lectores.
- » Compre los libros sin moverse de su casa y con importantes descuentos.
- » Publique su comentario sobre el libro que leyó.
- » Manténgase informado acerca de las últimas novedades y los próximos lanzamientos.

TAMBIÉN PUEDE CONSEGUIR NUESTROS LIBROS EN KIOSCOS O PUESTOS DE PERIÓDICOS, LIBRERÍAS, CADENAS COMERCIALES, SUPERMERCADOS Y CASAS DE COMPUTACIÓN.



LLEGAMOS A TODO EL MUNDO VÍA »OCA* Y DHL**

* SÓLO VÁLIDO EN LA REPÚBLICA ARGENTINA // ** VÁLIDO EN TODO EL MUNDO EXCEPTO ARGENTINA

 **usershop.redusers.com** //  **usershop@redusers.com**



Dreamweaver y Fireworks

Esta obra nos presenta a las dos herramientas más poderosas para la creación de sitios web profesionales de la actualidad. A través de procedimientos paso a paso, nos muestra cómo armar un sitio real con Dreamweaver y Fireworks sin necesidad de conocimientos previos.

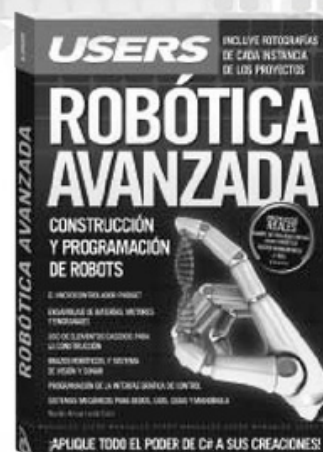
- COLECCIÓN: MANUALES USERS
- 320 páginas / ISBN 978-987-663-022-1



Excel revelado

Este manual contiene una selección de más de 150 consultas de usuarios de Excel y todas las respuestas de Claudio Sánchez, un reconocido experto en la famosa planilla de cálculo. Todos los problemas encuentran su solución en esta obra imperdible.

- COLECCIÓN: MANUALES USERS
- 336 páginas / ISBN 978-987-663-021-4



Robótica avanzada

Esta obra nos permitirá ingresar al fascinante mundo de la robótica. Desde el ensamblaje de las partes hasta su puesta en marcha, todo el proceso está expuesto de forma didáctica y sencilla para así crear nuestros propios robots avanzados.

- COLECCIÓN: MANUALES USERS
- 352 páginas / ISBN 978-987-663-020-7



Windows 7

En este libro encontraremos las claves y los secretos destinados a optimizar el uso de nuestra PC tanto en el trabajo como en el hogar. Aprenderemos a llevar adelante una instalación exitosa y a utilizar todas las nuevas herramientas que incluye esta nueva versión.

- COLECCIÓN: MANUALES USERS
- 320 páginas / ISBN 978-987-663-015-3



De Windows a Linux

Esta obra nos introduce en el apasionante mundo del software libre a través de una completa guía de migración, que parte desde el sistema operativo más conocido: Windows. Aprenderemos cómo realizar gratuitamente aquellas tareas que antes hacíamos con software pago.

- COLECCIÓN: MANUALES USERS
- 336 páginas / ISBN 978-987-663-013-9



Producción y edición de video

Un libro ideal para quienes deseen realizar producciones audiovisuales con bajo presupuesto. Tanto estudiantes como profesionales encontrarán cómo adquirir las habilidades necesarias para obtener una salida laboral con una creciente demanda en el mercado.

- COLECCIÓN: MANUALES USERS
- 336 páginas / ISBN 978-987-663-012-2

¡Léalo antes Gratis!

En nuestro sitio, obtenga GRATIS un capítulo del libro de su elección antes de comprarlo.



Webmaster Profesional

Esta obra explica cómo superar los problemas más frecuentes y complejos que enfrenta todo administrador de sitios web. Ideal para quienes necesiten conocer las tendencias actuales y las tecnologías en desarrollo que son materia obligada para dominar la Web 2.0.

- COLECCIÓN: MANUALES USERS
- 336 páginas / ISBN 978-987-663-011-5



Silverlight

Este manual nos introduce en un nuevo nivel en el desarrollo de aplicaciones interactivas a través de Silverlight, la opción multiplataforma de Microsoft. Quien consiga dominarlo creará aplicaciones visualmente impresionantes, acordes a los tiempos de la incipiente Web 3.0.

- COLECCIÓN: MANUALES USERS
- 352 páginas / ISBN 978-987-663-010-8



Flash Extremo

Este libro nos permitirá aprender a fondo Flash CS4 y ActionScript 3.0 para crear aplicaciones Web y de escritorio. Una obra imperdible sobre uno de los recursos más empleados en la industria multimedia que nos permitirá estar a la vanguardia del desarrollo.

- COLECCIÓN: MANUALES USERS
- 320 páginas / ISBN 978-987-663-009-2



Hackers al descubierto

Esta obra presenta un panorama de las principales técnicas y herramientas utilizadas por los hackers, y de los conceptos necesarios para entender su manera de pensar, prevenir sus ataques y estar preparados ante las amenazas más frecuentes.

- COLECCIÓN: MANUALES USERS
- 352 páginas / ISBN 978-987-663-008-5



Vista avanzado

Este manual es una pieza imprescindible para convertirnos en administradores expertos de este popular sistema operativo. En sus páginas haremos un recorrido por las herramientas fundamentales para tener máximo control sobre todo lo que sucede en nuestra PC.

- COLECCIÓN: MANUALES USERS
- 352 páginas / ISBN 978-987-663-007-8



101 Secretos de Excel

Una obra absolutamente increíble, con los mejores 101 secretos para dominar el programa más importante de Office. En sus páginas encontraremos un material sin desperdicios que nos permitirá realizar las tareas más complejas de manera sencilla.

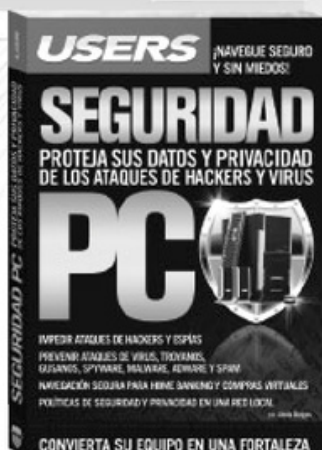
- COLECCIÓN: MANUALES USERS
- 336 páginas / ISBN 978-987-663-005-4



Electrónica & microcontroladores

Una obra ideal para quienes desean aprovechar al máximo las aplicaciones prácticas de los microcontroladores PIC y entender su funcionamiento. Un material con procedimientos paso a paso y guías visuales, para crear proyectos sin límites.

- COLECCIÓN: MANUALES USERS
- 368 páginas / ISBN 978-987-663-002-3



PIC

Este libro contiene un material imprescindible para proteger nuestra información y privacidad. Aprenderemos cómo reconocer los síntomas de infección, las medidas de prevención a tomar, y finalmente, la manera de solucionar los problemas.

- COLECCIÓN: MANUALES USERS
- 336 páginas / ISBN 978-987-663-004-7



Seguridad PC

Este libro brinda las herramientas necesarias para entender de manera amena, simple y ordenada cómo funcionan el hardware y el software de la PC. Está destinado a usuarios que quieran independizarse de los especialistas necesarios para armar y actualizar un equipo.

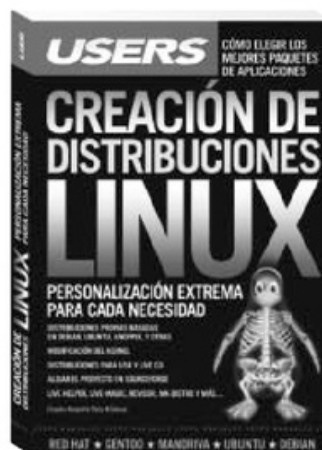
- COLECCIÓN: MANUALES USERS
- 320 páginas / ISBN 978-987-663-001-6



Hardware desde cero

Esta obra es una guía que responde, en forma visual y práctica, a todas las preguntas que necesitamos contestar para conocer y dominar Photoshop CS3. Definiciones, consejos, claves y secretos, explicados de manera clara, sencilla y didáctica.

- COLECCIÓN: 200 RESPUESTAS
- 320 páginas / ISBN 978-987-1347-98-8



200 Respuestas: Photoshop

En este libro recorreremos todas las alternativas para crear distribuciones personalizadas: desde las más sencillas y menos customizables, hasta las más avanzadas, que nos permitirán modificar el corazón mismo del sistema, el kernel.

- COLECCIÓN: MANUALES USERS
- 336 páginas / ISBN 978-987-1347-99-5



Creación de distribuciones Linux

Este libro presenta una alternativa competitiva a las formas tradicionales de desarrollo y los últimos avances en cuanto a la producción de software. Ideal para quienes sientan que las técnicas actuales les resultan insuficientes para alcanzar metas de tiempo y calidad.

- COLECCIÓN: DESARROLLADORES
- 336 páginas / ISBN 978-987-1347-97-1

¡Léalo antes Gratis!

En nuestro sitio, obtenga GRATIS un capítulo del libro de su elección antes de comprarlo.



Métodos ágiles

Esta obra es una guía para sumarse a la revolución de los contenidos digitales. En sus páginas, aprenderemos a crear un blog, y profundizaremos en su diseño, administración, promoción y en las diversas maneras de obtener dinero gracias a Internet.

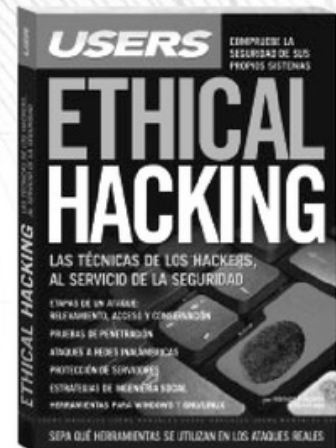
→ COLECCIÓN: MANUALES USERS
→ 352 páginas / ISBN 978-987-1347-96-4



SuperBlogger

Este libro es la guía adecuada para iniciarse en el mundo del modelado. Conoceremos todos los constructores y elementos necesarios para comprender la construcción de modelos y razonarlos de manera que reflejen los comportamientos de los sistemas.

→ COLECCIÓN: DESARROLLADORES
→ 320 páginas / ISBN 978-987-1347-95-7



UML

Esta obra expone una visión global de las técnicas que los hackers maliciosos utilizan en la actualidad para conseguir sus objetivos. Es una guía fundamental para obtener sistemas seguros y dominar las herramientas que permiten lograrlo.

→ COLECCIÓN: MANUALES USERS
→ 320 páginas / ISBN 978-987-1347-93-3



Ethical Hacking

Esta obra contiene un material imperdible, que nos permitirá dominar el sistema operativo más sólido, estable, confiable y seguro de la actualidad. En sus páginas encontraremos las claves para convertirnos en expertos administradores de FreeBSD.

→ COLECCIÓN: MANUALES USERS
→ 320 páginas / ISBN 978-987-1347-94-0



Unix

Esta obra es una guía básica que responde, en forma visual y práctica, a todas las preguntas que necesitamos conocer para dominar la versión 2007 de Microsoft Excel. Definiciones, consejos, claves y secretos, explicados de manera clara, sencilla y didáctica.

→ COLECCIÓN: 200 RESPUESTAS
→ 320 páginas / ISBN 978-987-1347-91-9



200 Respuestas: Excel

En esta obra aprenderemos a llevar nuestra PC al límite, aplicar técnicas de modding, solucionar fallas y problemas avanzados, fabricar dispositivos inalámbricos caseros de alto alcance, y a sacarle el máximo provecho a nuestra notebook.

→ COLECCIÓN: MANUALES USERS
→ 320 páginas / ISBN 978-987-1347-90-2



Hardware Extremo

Esta es una obra que brinda las herramientas para convertirnos en expertos en el soporte y la reparación de los componentes internos de la PC. Está orientada a quienes quieran aprender o profundizar sus conocimientos en el área.

- COLECCIÓN: MANUALES USERS
- 320 páginas / ISBN 978-987-1347-89-6



Servicio Técnico de PC

En esta obra encontraremos un material sin desperdicios que nos permitirá entender los síntomas que presentan los problemas graves, solucionarlos en caso de que algún imprevisto nos sorprenda y, finalmente, evitar que se repitan.

- COLECCIÓN: MANUALES USERS
- 336 páginas / ISBN 978-987-1347-88-9



Solución de Problemas PC

Esta obra es una herramienta imprescindible para dominar las principales aplicaciones del paquete más famoso de Adobe y conocer los secretos utilizados por los expertos para diseñar de manera profesional.

- COLECCIÓN: DISEÑO
- 320 páginas / ISBN 978-987-1347-87-2



Diseño Gráfico

Esta obra es una guía básica que responde, en forma visual y práctica, a todas las preguntas que necesitamos plantearnos para conocer y dominar el mundo de las redes hogareñas, tanto cableadas como Wi-Fi.

- COLECCIÓN: 200 RESPUESTAS
- 320 páginas / ISBN 978-987-1347-86-5



200 Respuestas: Redes

Una guía básica que responde, en forma visual y práctica, a todas las preguntas que necesitamos conocer para dominar la versión 2007 de la popular suite de Microsoft. Definiciones, consejos, claves y secretos, explicados de manera clara y didáctica.

- COLECCIÓN: 200 RESPUESTAS
- 320 páginas / ISBN 978-987-1347-85-5

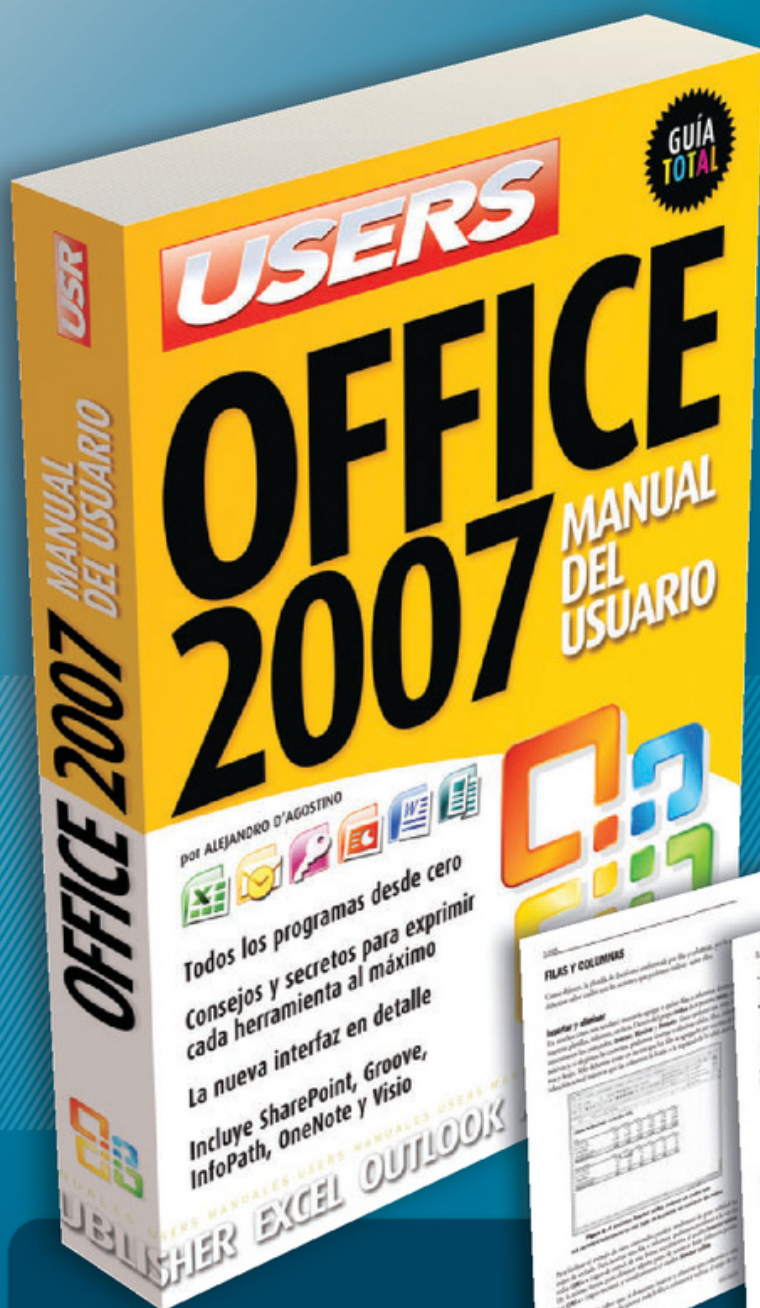


200 Respuestas: Office

Este libro es una obra con un claro enfoque en lo práctico, plasmado en ejemplos no sólo útiles sino también reales; orientada a los profesionales que tienen la necesidad de aportar a sus empresas soluciones confiables, a muy bajo costo.

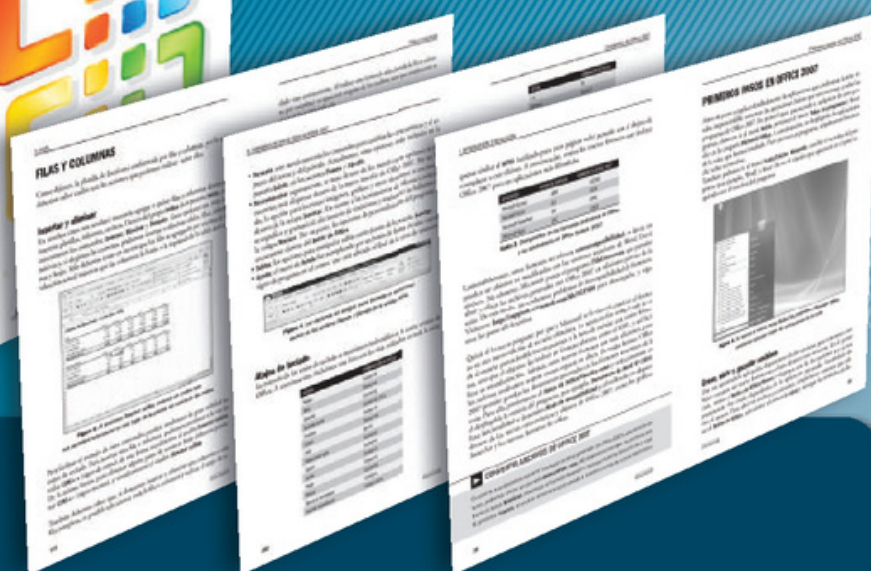
- COLECCIÓN: PROFESSIONAL TOOLS
- 356 páginas / ISBN 978-987-1347-84-1

**APROVECHE
TODAS SUS
APLICACIONES
AL MÁXIMO**



Este manual ofrece un recorrido visual y práctico por cada aplicación de Office 2007, mediante explicaciones teóricas, guías visuales y procedimientos paso a paso. Con él aprenderemos a obtener el máximo provecho de todos estos programas.

» MICROSOFT / EMPRESAS
» 400 PÁGINAS
» ISBN 978-987-1347-68-1



LLEGAMOS A TODO EL MUNDO VÍA  Y 

* SÓLO VÁLIDO EN LA REPÚBLICA ARGENTINA // ** VÁLIDO EN TODO EL MUNDO EXCEPTO ARGENTINA

 usershop.redusers.com //  usershop@redusers.com

CONTENIDO

1 | BIENVENIDOS A ACCESS 2007

Conocer el programa | La interfaz | Crear la base de datos

2 | COMENZAR A TRABAJAR CON ACCESS

Crear tablas | Tipos de dato | Panel de exploración | Copiar, renombrar y eliminar objetos | Hoja de datos | Insertar datos

3 | TIPOS DE DATO Y SUS PROPIEDADES

Formato de los datos | Validación | Fechas | Insertar imágenes | Evitar duplicaciones | Hipervínculos | Color

4 | MANEJO DE DATOS

Ordenar registros | Reorganizar columnas | Filtros | Criterios | Recopilar datos vía e-mail | Configurar Outlook | Enviar el formulario | Recopilar datos | Administrar mensajes

5 | RELACIONES ENTRE TABLAS

Clave principal | Relacionar datos | Tipos de relaciones | Opciones para la relación entre tablas | Pestaña Diseño | Informes de relaciones | Previsualización de los datos

6 | CONSULTAS DE SELECCIÓN

Tipos de consultas | Criterios de selección | Ejecución y resultados | Vista Hoja de datos | Formas de ejecutar consultas | Tipos de Vista | Consultas sobre varias tablas

7 | CONSULTAS DE ACCIÓN

Consultas de creación de tablas | Ejecutar la consulta | Datos anexados | Consultas de eliminación | Criterios y ejecución de consultas | Modificación de registros

8 | FORMULARIOS

Formularios express y por asistente | Agregar y eliminar registros | Controles | Propiedades de los controles | Filtros

9 | FORMULARIOS PERSONALIZADOS

Propiedades de control | Encabezado | Etiquetas | Cuadros de texto dependientes, combinados y de lista | Grupos y botones de opción | Casillas de verificación

10 | INFORMES Y ETIQUETAS

Creación de informes | Informes express y con asistente | Vistas de los informes | Personalizar el diseño | Secciones | Contar registros | Preparar la impresión de datos

11 | CALCULAR Y TRASLADAR DATOS

Campos calculados | Expresiones | Funciones | Totales | Ejemplos de funciones de agregado | Exportar e importar datos | Otras bases de datos | Texto | HTML | Excel

12 | MACROS, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD

Creación de macros | Acciones y argumentos | Asociar macros a controles | Mantenimiento | Seguridad

NIVEL DE USUARIO

PRINCIPIANTE

INTERMEDIO

AVANZADO

EXPERTO

ACCESS MANUAL DEL USUARIO

Este manual contiene un material imperdible que nos permitirá aprovechar al máximo todo el potencial de Access 2007.

En sus páginas encontraremos las claves y los secretos que nos permitirán familiarizarnos con su interfaz y menús, conociendo el mundo de las bases de datos de manera práctica y sencilla.

Aprenderemos cómo crear y administrar bases de datos, personalizar los formularios de carga y hacer consultas para conseguir la información deseada, o realizar cálculos con ella y presentarlos en informes.

Access demostró ser el programa de bases de datos no críticas más útil del mercado, y este libro es la mejor manera de entenderlo y aprovecharlo al máximo.



RedUSERS.com

En este sitio encontrará una gran variedad de recursos y software relacionado, que le servirán como complemento al contenido del libro. Además, tendrá la posibilidad de estar en contacto con los editores, y de participar del foro de lectores, en donde podrá intercambiar opiniones y experiencias.

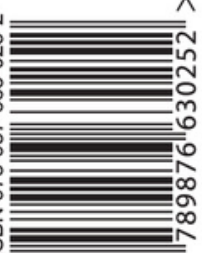
Si desea más información sobre el libro puede comunicarse con nuestro Servicio de Atención al Lector: usershop@redusers.com

ACCESS



In this book you will find the necessary skills to master Access 2007, the database oriented Office suite's program. A complete guide to build, administrate and maintain database, with a practical and visual approach to all its secrets.

ISBN 978-987-663-025-2



9 789876 630252 >

MANUALES USERS MANUALES USERS MANUAL

DOMINE LA HERRAMIENTA MÁS CONFIABLE Y PROBADA