

APLICACIONES INFORMÁTICAS DE BASES DE DATOS RELACIONALES

Milagros Ferreiro Rodríguez

IDEASPROPIAS
editorial

IDEASPROPIAS

editorial

 Compra este libro



Aplicaciones informáticas de bases de datos relacionales

Aplicaciones informáticas de bases de datos relacionales

Creación y gestión de bases de datos
con Microsoft[®] Access[®]

Autora

Milagros Ferreiro Rodríguez (Barakaldo [Vizcaya], 1965) es diplomada en Ciencias Empresariales por la Escuela Universitaria de Estudios Empresariales de Lugo y está en posesión del Máster Universitario en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas, especialidad en Formación Profesional (Formación y Orientación Laboral) por la Universidad de A Coruña.

Tiene amplia experiencia como profesional docente en el área económico-financiera y administrativa y está incluida en el Catálogo de Expertos Docentes de la Xunta de Galicia, en la especialidad de empleado de gestión financiera de empresas. Su trayectoria profesional se ha desarrollado en empresas privadas y en la Administración Pública, tanto en el ámbito de gestión contable y de personal, como en el control de facturación y de compras. Ha ejercido como responsable en el asesoramiento a empresas y emprendedores en el área económica, financiera y fiscal. Además, ha publicado con Ideaspropias Editorial *Puesta en marcha y financiación de pequeños negocios o microempresas* y *Gestión contable, fiscal y laboral en pequeños negocios o microempresas*.

Ficha de catalogación bibliográfica

Aplicaciones informáticas de bases de datos relacionales. Creación y gestión de bases de datos con Microsoft® Access®

1.ª edición
Ideaspropias Editorial, Vigo, 2016

ISBN: 978-84-9839-590-7
Formato: 17 x 24 cm • Páginas: 160

APLICACIONES INFORMÁTICAS DE BASES DE DATOS RELACIONALES.
CREACIÓN Y GESTIÓN DE BASES DE DATOS CON MICROSOFT® ACCESS®.

No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, ni su tratamiento informático, ni la transmisión de ninguna forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito de los titulares del Copyright.

Microsoft es una marca registrada de Microsoft Corporation en los Estados Unidos y en otros países.

DERECHOS RESERVADOS 2016, respecto a la primera edición en español, por

© Ideaspropias Editorial.

ISBN: 978-84-9839-590-7

Depósito legal: VG 274-2016

Autora: Milagros Ferreiro Rodríguez

Impreso en España - Printed in Spain

Ideaspropias Editorial ha incorporado en la elaboración de este material didáctico citas y referencias de obras divulgadas y ha cumplido todos los requisitos establecidos por la Ley de Propiedad Intelectual. Por los posibles errores y omisiones, se excusa previamente y está dispuesta a introducir las correcciones pertinentes en próximas ediciones y reimpresiones.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	9
1. Introducción y conceptos generales de la aplicación de bases de datos	11
1.1. Concepto	12
1.2. Entrada y salida de la aplicación	14
1.3. Barra de herramientas	15
1.4. Elementos básicos	16
1.5. Operaciones básicas	19
1.5.1. Crear, abrir y cerrar	19
1.5.2. Guardar y realizar una copia de seguridad	21
1.6. Herramientas de mantenimiento	23
CONCLUSIONES	27
AUTOEVALUACIÓN	29
SOLUCIONES	31
2. Creación e inserción de datos en tablas	33
2.1. Elementos, creación y formatos	34
2.1.1. Propiedades de los campos	38
2.2. Desplazamientos y operaciones	40
2.2.1. Introducir datos	40
2.2.2. Modificar y eliminar registros	42
2.2.3. Copiar y mover datos	42
2.2.4. Buscar y reemplazar datos	44
2.2.5. Crear filtros e índices y ordenar campos alfabéticamente	45
CONCLUSIONES	49
AUTOEVALUACIÓN	51
SOLUCIONES	53
3. Realización de cambios en la estructura de tablas y creación de relaciones	55
3.1. Modificación del diseño de una tabla	56
3.2. Operaciones sencillas	60
3.3. Importación y exportación de tablas	63
3.4. Relaciones entre tablas	64
CONCLUSIONES	69

AUTOEVALUACIÓN	71
SOLUCIONES	73
4. Creación, modificación y eliminación de consultas o vistas	75
4.1. Creación de consultas y otras operaciones básicas	76
4.1.1. Abrir una consulta y modificar criterios	79
4.1.2. Guardar y eliminar	80
4.1.3. Ejecutar e imprimir	81
4.2. Tipos de consultas	83
4.2.1. De selección	83
4.2.2. De acción	88
4.3. Selección y modificación de registros	91
CONCLUSIONES	95
AUTOEVALUACIÓN	97
SOLUCIONES	99
5. Creación de formularios	101
5.1. Formularios sencillos	102
5.2. Personalización	105
5.3. Subformularios	107
5.4. Operaciones sencillas	109
CONCLUSIONES	115
AUTOEVALUACIÓN	117
SOLUCIONES	119
6. Creación de informes o reports	121
6.1. Informes sencillos	122
6.2. Personalización mediante elementos de diseño	127
6.3. Subinformes	129
6.4. Operaciones sencillas	131
6.5. Otros objetos de una base de datos relacional	136
CONCLUSIONES	139
AUTOEVALUACIÓN	141
SOLUCIONES	143
PREGUNTAS FRECUENTES	145
GLOSARIO	149
EXAMEN	153
BIBLIOGRAFÍA	157

INTRODUCCIÓN

En este libro aprenderá a utilizar las distintas funcionalidades de los programas para la manipulación de bases de datos relacionales, especialmente de Microsoft Access, y su importancia para transmitir una correcta imagen de una empresa. Aunque se profundiza en la versión 2013, también se explicarán las principales novedades de la versión 2016.

En la primera unidad didáctica se explicará qué es una base datos relacional, así como las nociones básicas del manejo de Access. El usuario podrá crear, abrir, guardar y cerrar una base de datos. Además, se expondrán las herramientas de mantenimiento y recuperación de datos que, no solo ayudarán a mejorar el rendimiento del usuario en el manejo de bases de datos, sino que también le ayudará a evitar pérdidas de información que en el sector empresarial son cruciales.

A continuación, en la segunda unidad didáctica, se explicarán los elementos que conforman una tabla y sus operaciones básicas: introducir datos, eliminar registros, copiar y mover datos, buscar datos y crear filtros e índices. Tales operaciones se relacionan con la inserción y manipulación de datos en las tablas. Del mismo modo, en la tercera unidad didáctica se expondrán las operaciones sencillas y modificación de diseño de las tablas, así como las operaciones de importación y exportación de datos y tablas. Otro punto importante que se tratará es la existencia de relaciones entre tablas, los tipos de relaciones existentes y el modo en que se articulan dichas relaciones.

En la cuarta unidad didáctica, se expondrán la utilidad de las consultas en las tablas y los métodos que ayudarán al usuario a hacerlas más eficaces. Para ello, se explicarán las operaciones como la apertura de una consulta y la modificación de sus criterios o los tipos de consultas que existen y sus métodos de aplicación.

En la quinta y sexta unidades didácticas, se explicarán los formularios y los informes, para qué sirven y cómo se crean. También se estudiará de qué modo puede ser modificado su aspecto mediante elementos de diseño como imágenes o incluso ampliarlos mediante subformularios y subinformes respectivamente. Además, al finalizar la sexta unidad didáctica se explicarán otros objetos de las bases de datos que el usuario debe conocer, como son las macros y los módulos.

El principal objetivo de este manual es que el alumno adquiera la competencia para trabajar con bases de datos a través del programa Access y sea capaz de aplicar dicha competencia en un entorno laboral de manera eficaz.

Aplicaciones informáticas de bases de datos relacionales

1 Introducción y conceptos generales de la aplicación de bases de datos

Objetivos

- Conocer los conceptos y definiciones básicos referentes a bases de datos.
- Describir los procedimientos y operaciones del programa Access.
- Identificar y explicar las distintas opciones existentes en una base de datos relacional para su creación y diseño.
- Comprender algunas herramientas de mantenimiento propias de Access.

Contenidos

1. Introducción y conceptos generales de la aplicación de bases de datos
 - 1.1. Concepto
 - 1.2. Entrada y salida de la aplicación
 - 1.3. Barra de herramientas
 - 1.4. Elementos básicos
 - 1.5. Operaciones básicas
 - 1.5.1. Crear, abrir y cerrar
 - 1.5.2. Guardar y realizar una copia de seguridad
 - 1.6. Herramientas de mantenimiento

1.1. Concepto

El ejercicio de cualquier actividad económica, generalmente, implica el manejo de grandes volúmenes de información de diversa procedencia. Para manejar estas cantidades de información, se hace uso de medios informáticos, pero, sobre todo, de programas especializados de creación y gestión de bases de datos¹, o sistemas de almacenamiento de información.

Las **bases de datos** son combinaciones de conjuntos de datos, normalmente relacionados entre sí, que se encuentran almacenados en ficheros.

Existen diversos tipos de bases de datos (estáticas, transaccionales, de red, etc.), así como clasificaciones de estas según sea su contenido, modo de uso u otras características. Esta unidad didáctica se centrará en la base de datos relacional, que es aquella construida mediante relaciones.

En una base de datos relacional la información se organiza sistemáticamente formando tablas, de manera similar a como se haría una hoja de cálculo o a un libro de cuentas. En estos casos, el número de tablas que pueden llegar a contener es ilimitado, debido a esto, las bases de datos pueden llegar a ser enormemente amplias, lo que implica la necesidad de definir su estructura antes de crearlas. Para ello, resulta muy útil dibujar un esquema que recoja los tipos de datos que se quieren registrar, teniendo siempre presente que la información se organiza en tablas, de este modo se evita la generación de datos duplicados.

Importante

Las tablas deben estar bien definidas en su creación, ya que son los elementos más relevantes de una base de datos. Un error en su diseño puede significar un mayor coste de tiempo y trabajo en su mantenimiento.

Las tablas de una base de datos relacional, también denominadas tablas relacionales, estarán conectadas entre sí por el hecho de tener algún campo en común.

¹ A lo largo del manual solo se hará alusión a bases de datos de formato digital.

Ejemplo

La empresa Comercial Martín S.A. tiene centros de trabajo situados en diferentes provincias de toda España. Para la gestión de la información relativa al personal de la empresa dispone de una base de datos con un fichero (el fichero **Empleados**) que recoge los datos de todos los trabajadores, incluido el número del centro de trabajo en el que prestan sus servicios y que, a su vez, comienza por los dos dígitos de la provincia en la que se encuentra ubicado. De esta forma, entre los datos del vendedor Prudencio Lozano, adscrito al centro de trabajo situado en Ferrol, figurará el número de ese centro de trabajo, el 1502.

En esa misma base de datos, en otro de los ficheros denominado **Centros de trabajo**, figurarán los datos del establecimiento de Ferrol, con el número 1502 y la provincia en la que se encuentra.

Además, existirá el fichero **Provincias**, en el que la provincia de A Coruña tiene asignado el número 15.

De esta manera, las tablas **Empleados**, **Centros de trabajo** y **Provincias** estarán relacionadas entre sí.

Actualmente, gracias al uso de programas de gestión de bases de datos se evitan multitud de errores, como la aparición de inconsistencias, que surgen cuando existen datos contradictorios, y redundancias, consistentes en el almacenamiento repetido de un mismo dato. Estas situaciones deben evitarse si se pretende optimizar el almacenamiento de información y el tiempo de trabajo.

Ejemplo

La empresa Comercial Martín S.A. tiene un gran número de vendedores repartidos por toda España. Para la gestión de la información relativa a las ventas que realizan, la empresa dispone de una base de datos con un fichero que recoge los datos de todos los vendedores, a los cuales asigna un número de orden que comienza por los dos dígitos de la provincia en la que opera cada uno de ellos. De esta forma, al vendedor Prudencio Lozano, que tiene asignada la zona de Ferrol, se le ha asignado el número de orden 15083.

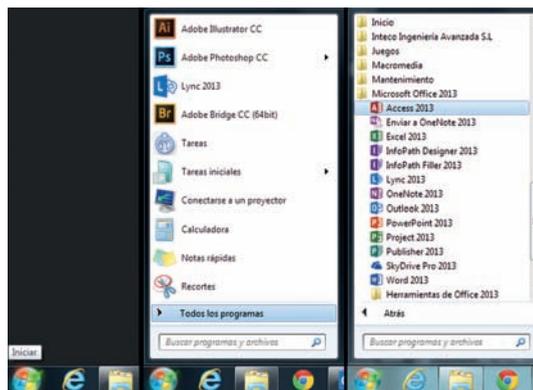
En la misma base de datos uno de los ficheros será el fichero **Provincias** en el que la provincia de A Coruña tiene asignado el número 15. Se tendría, por lo tanto, el mismo dato en dos posiciones diferentes del fichero **Datos personales**, con lo cual la base de datos incurriría en una redundancia.

Si se modificase el número asignado a la provincia, pero no el número de orden atribuido al vendedor, se estaría incurriendo en una inconsistencia, ya que ambos hacen referencia a un mismo concepto que pasa a ser denominado de dos maneras diferentes.

A lo largo de este manual, se explicará la utilización de uno de los *software* más comunes en la creación y gestión de bases de datos relacionales: Access. Se trata de un editor de bases de datos desarrollado por Microsoft e incluido dentro del paquete Microsoft Office® para cuyo funcionamiento se requiere tener instalado en el equipo informático el sistema operativo Microsoft Windows® 7, o superior. Actualmente, también existen versiones para otros sistemas operativos como Mac OS® y Android®.

1.2. Entrada y salida de la aplicación

Para hacer uso de Access, lo primero es saber cómo entrar y salir de la aplicación una vez instalada en el equipo. Una de las formas de acceder al programa es a través de un acceso directo creado en el escritorio. El otro modo de acceso es mediante el botón **Iniciar**, representado por el logotipo de **Windows** y situado, normalmente, en la parte inferior izquierda del escritorio. A continuación, se hace clic en **Todos los programas** y se selecciona la carpeta **Microsoft Office 2013** para, posteriormente, seleccionar la aplicación **Access 2013**.

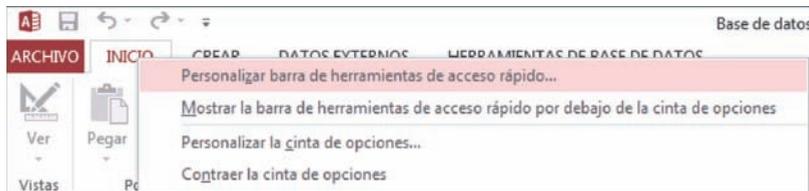


Para salir del programa se puede optar por una de las siguientes maneras: pulsando el botón **Cerrar**, situado en la esquina superior derecha representado mediante una **X**; pulsando simultáneamente la combinación de teclas **Alt + F4**; o mediante la opción **Cerrar**, que aparece en un menú desplegable haciendo clic en el icono de Access situado en la esquina superior izquierda.



1.3. Barra de herramientas

Al abrir el programa, se desplegará la pantalla de inicio rápido o vista *backstage*. En ella, se muestran varias opciones como abrir una base de datos ya creada, abrir una base de datos en blanco, desde una plantilla, etc. Una vez situado en la pantalla principal, Access permite personalizar tanto la barra de herramientas de acceso rápido como la cinta de opciones, ambas situadas en la parte superior de la pantalla denominada barra de herramientas. Para ello se hará clic derecho sobre la barra de herramientas y se seleccionará una de las siguientes opciones:



La barra de herramientas de acceso rápido contiene procedimientos básicos como cerrar, guardar, deshacer, rehacer, etc. La cinta de opciones muestra en forma de pestañas las funciones principales del programa, tales como: **ARCHIVO**, **INICIO**, **CREAR**, **DATOS EXTERNOS**, **HERRAMIENTAS DE BASE DE DATOS**, **CAMPOS** y **TABLA**.

Barra de herramientas de acceso rápido



Cinta de opciones

Importante

En la versión Access 2016, se incluye un cuadro de texto en la cinta de opciones con el nombre **¿Qué desea hacer?** Este cuadro de texto permite acceder a las opciones que se necesitan emplear simplemente escribiendo las palabras o frases relacionadas con dichas opciones.



1.4. Elementos básicos

Los elementos básicos de la base de datos son las tablas, las vistas o consultas, los formularios y los informes o *reports*. Existen otros como el administrador, que es el responsable de la base de datos; los datos, que podrán ser numéricos, alfabéticos o alfanuméricos; el SGBD (Sistema Gestor de Bases de Datos) y los usuarios de la base de datos.

Las **tablas** son conjuntos de datos dispuestos en forma de matriz, compuestos por filas y columnas.

La interrelación entre tablas es determinante para establecer una base de datos relacional. Así, estas almacenan líneas de datos cumpliendo siempre unas condiciones. La primera fila consiste en una cabecera que indica el nombre de cada columna, es decir, el campo al que se refiere cada una. El nombre de cada campo es único y no puede repetirse en la tabla. De este modo, cada fila, excepto la cabecera, almacena los datos referidos a cada columna. Todas las filas deben ser diferentes entre sí para evitar la aparición de redundancias en la tabla.

Cabecera: se enumeran los distintos campos de la tabla y los datos correspondientes a cada uno de los sujetos registrados

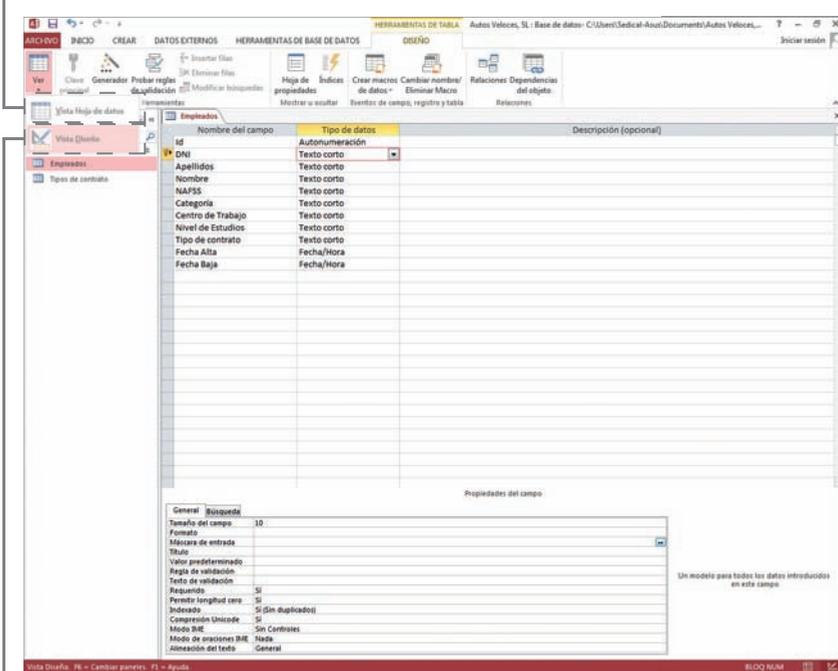
ID	Nombre	Apellido	Dirección	Categoría	Carácter de Sexo	Estado	País	Fecha de Nacimiento
1	11111111A	Alvarez Alvarez	Autónoma	Vendedor	ESQ	100		01/02/2013
2	22222222B	Perez Perez	Autónoma	Vendedor	ESQ	100		01/02/2013
3	33333333C	Caldero Caldero	Autónoma	Administrador Oficina	FF H	200		04/03/2013

Registro: corresponde a cada uno de los datos de un sujeto

Las **vistas** o **consultas** permiten recopilar y presentar información de una o diversas tablas.

Estas pueden crearse a través de dos maneras diferentes: **Vista Hoja de datos** y **Vista Diseño**. Ambas se encuentran en el botón desplegable **Ver**, situado justo debajo de la pestaña **ARCHIVO**.

La **Vista Hoja de datos** ofrece diversas opciones como revisión de datos, utilización de filtros, realización de cálculos, automatización de tareas de administración y funciones como resumir, añadir, eliminar o cambiar los datos



La **Vista Diseño** permite definir cómo será cada campo de la tabla (tipo de datos que contendrá o tamaño del campo)

Los **formularios** son herramientas que permiten introducir datos de forma eficaz y económica.

Aunque se puede introducir, modificar o mostrar los datos en una base de datos, mediante actuación directa sobre las propias tablas, es más cómodo y

efectivo hacerlo a través de los formularios. El formulario permite restringir el acceso a determinados campos o a registros concretos, facilitándose las tareas o consultas que se realicen, de modo que la consulta contendrá, únicamente, los campos, botones y funciones que los usuarios precisen en la tarea específica para la que se diseña el formulario.

Los **informes** o **reports** son productos de la base de datos en los que se muestran y resumen datos de la misma.

A diferencia del formulario, que sirve para introducir datos, el informe posibilita obtener una relación o resumen de datos, de acuerdo a unos parámetros concretados previamente. Las bases de datos relacionales ofrecen gran diversidad a la hora de obtener información, ya que, una vez definido el formato en el que se desea obtener el informe, se pueden incluir las condiciones que deben cumplir los elementos para ser incluidos en el mismo. Existen tres tipos de informes:

- **Informe completo:** listado en el que se incluye toda la información introducida en cada uno de los elementos que conforman la base de datos.
- **Informe parcial:** listado obtenido tras imponer alguna condición, o filtro, que deben cumplir los diferentes elementos para ser incluidos en el mismo.
- **Informe exclusivo:** listado obtenido tras restringir el informe parcial a un solo elemento de la base de datos.

Ejemplo

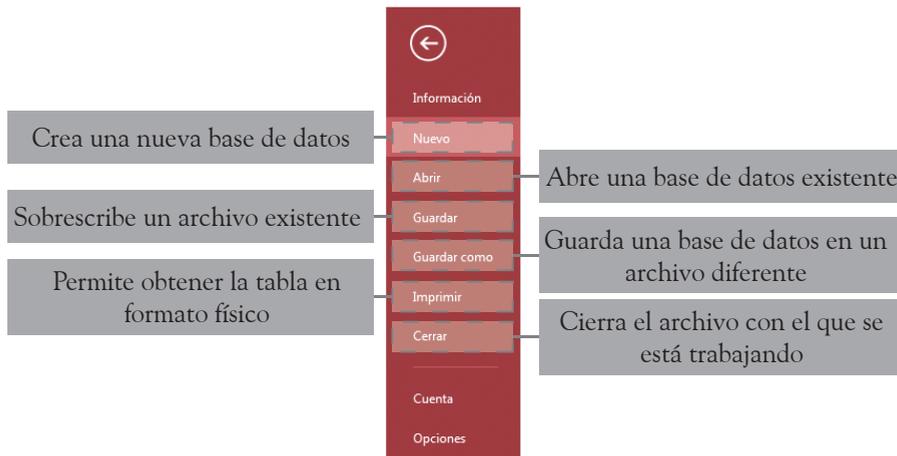
Una base de datos de gestión de ventas estará formada por varias tablas: datos de clientes, productos, vendedores, almacenes, facturas emitidas, etc.

Si se solicita un informe completo, la base de datos generará un listado con todos los elementos que la integran, sin hacer ningún tipo de distinción. En cambio, en un informe parcial se podrá solicitar un listado de todos los clientes de determinada provincia a los que se les haya vendido un producto concreto.

Además, si se realizase un informe exclusivo se podría solicitar, por ejemplo, un listado de las facturas emitidas por las ventas a un único vendedor.

1.5. Operaciones básicas

Hay una serie de operaciones básicas que todo usuario de Access debe conocer para empezar a manejar esta aplicación. Estas operaciones se llevan a cabo a través de la pestaña **ARCHIVO** y son: crear una base de datos, abrir una ya existente, guardar y cerrar una base de datos.



Además de las indicadas en la imagen anterior se explicará otra operación: la de creación de una copia de seguridad, que se realiza a través de la opción **Guardar como**. Esta operación es sumamente importante en el mundo empresarial, pues permite evitar pérdidas de datos cruciales para el desarrollo de la actividad económica de una empresa.

1.5.1. Crear, abrir y cerrar

Para crear una base de datos el usuario puede optar por dos procedimientos diferentes. Con el primero, emplearía la opción de crear una **Base de datos del escritorio en blanco**, es decir, desde cero, completamente personalizada. Esta opción se presenta tanto en la vista backstage de la aplicación, como a través de la pestaña **ARCHIVO**, haciendo clic en **Nuevo**. Una vez hecho esto, aparece una ventana similar a la vista backstage, en la que, igualmente, se presenta la opción **Base de datos del escritorio en blanco**.

El segundo consistiría en hacerlo mediante una plantilla. Access cuenta con una serie de plantillas predefinidas, instaladas por defecto que ofrecen la posibilidad de iniciar un proyecto de forma rápida y óptima, ahorrando la introducción de datos y formato. Esta variedad de plantillas, junto al buscador

en línea, que incluye el programa, y las aportaciones de otros usuarios, permiten encontrar la plantilla que mejor se adapte a las necesidades de cada usuario.

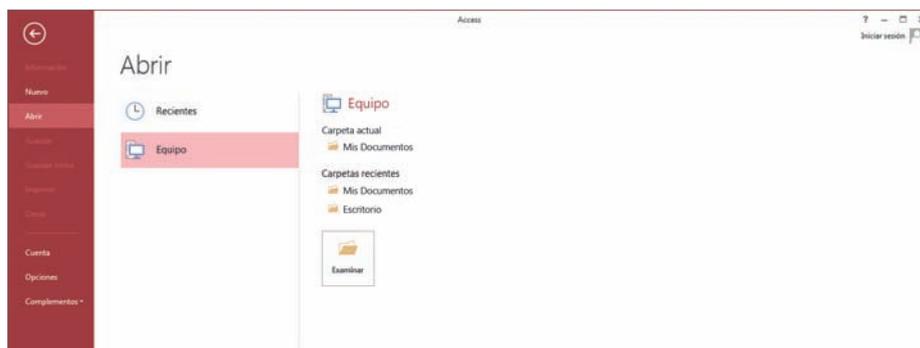
Importante

La versión Access 2016 ofrece una revisión, con un aspecto más moderno, de las plantillas más populares. El acceso a estas plantillas se realiza a través de la opción **ARCHIVO>Nuevo**. Una vez ahí, se selecciona una de estas opciones: **Seguimiento de activos**, **Contactos**, **Administración de eventos**, **Estudiantes** o **Tareas de administración**.

Para abrir una base de datos, el usuario puede elegir entre varios procedimientos. El primero de ellos se lleva a cabo desde el escritorio, a través del logotipo de Windows, que se encuentra en la parte inferior izquierda. Vinculado al icono de Access aparece un menú desplegable que muestra una lista de los últimos documentos recientes en los que se ha estado trabajando, de modo que, al seleccionar el archivo deseado, este se abre automáticamente.

Otro procedimiento consiste en acceder desde la propia aplicación de Access. Al iniciarla, aparecen en la parte izquierda de la vista backstage los documentos recientemente utilizados. Una vez aquí, se selecciona el archivo con el que se desee trabajar para abrirlo.

Una base de datos abierta no es impedimento para abrir otra reciente. En todo momento se puede abrir otra simplemente haciendo clic en el icono **ARCHIVO**. Después seleccionando el comando **Abrir** en el menú desplegable y, seguidamente, tras aparecer las opciones de **Recientes** y **Equipo**, se debe elegir en la primera opción el archivo deseado. En cambio, la opción **Equipo**, posibilita la búsqueda de un documento en las diferentes carpetas del equipo.



Para proceder a cerrar una base de datos en la que se esté trabajando, debe seleccionarse la pestaña **ARCHIVO** y hacer clic en **Cerrar**. A continuación, el programa permite continuar con otra base de datos o cerrar la aplicación. Es importante recordar que al salir de una base de datos, Access guarda automáticamente los cambios de datos realizados; sin embargo, si las modificaciones son de diseño, preguntará al usuario si desea guardar los cambios antes de salir.

Cerrar una base de datos no implica cerrar la aplicación Access. Además, hay que tener cuidado y cerciorarse de realizar esta acción de forma correcta, ya que de no hacerlo bien puede dañarse la información registrada o producir una pérdida de las tareas realizadas en la misma.

1.5.2. Guardar y realizar una copia de seguridad

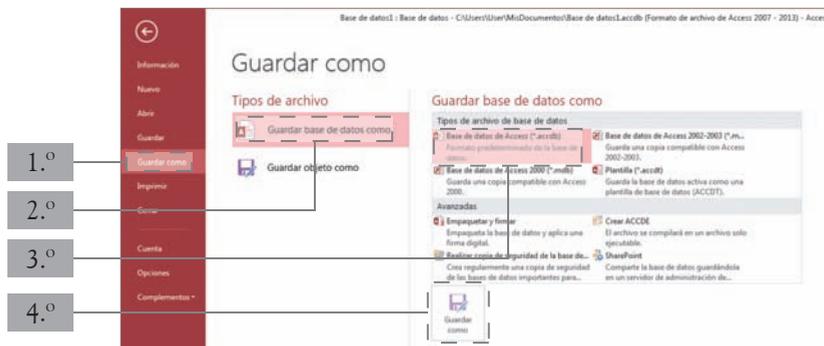
En el momento de creación de una nueva base de datos, Access permite guardarla en un documento antes de comenzar con su realización. Esto se hace a través de un cuadro con dos opciones: la primera posibilita nombrar el archivo y la segunda, el icono con forma de carpeta, permite escoger la localización del mismo. Tras estas acciones debe pulsarse el icono **Crear**, situado en la parte inferior del cuadro, para confeccionar una base de datos con las características establecidas.



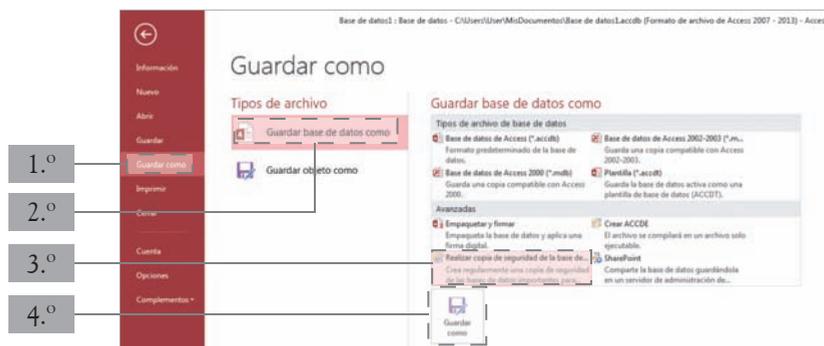
Los nuevos documentos creados son guardados de forma predefinida en el directorio raíz que aparece debajo del nombre del archivo. Pero, si se pretende guardar el documento en otra ubicación diferente, se hace mediante el icono con forma de carpeta. Se abre entonces una nueva ventana con el nombre **Archivo de nueva base de datos**, donde se selecciona la carpeta de guardado y donde se modifica el nombre y tipo de archivo dependiendo de la versión de Access.

A medida que se crean tablas, se va guardando la base de datos con el fin de no perder los cambios realizados. Para ello simplemente se hace clic en **ARCHIVO** y se selecciona **Guardar**. De este modo, la base de datos se guarda con las mismas características, nombre y localización, que se han determinado en el momento de creación.

Sin embargo, si se tiene una base de datos en la que se han realizado modificaciones pero se pretende conservar la base modificada sin perder la inicial, debe emplearse el comando **Guardar como**. Para ello, en la pestaña **ARCHIVO**, se selecciona la opción **Guardar como**. A continuación, se escoge el formato de archivo deseado, que puede ser uno predeterminado, **Base de datos de Access**, o bien, un formato compatible con Access 2000 o con Access 2002-2003. Hecho esto, se pulsa el icono **Guardar como**. Una vez realizada esta última acción, se abrirá la ventana **Guardar como**, en la que se elige la ubicación y nombre del nuevo archivo y se confirma o modifica el formato elegido.



Debido a la naturaleza de los datos contenidos en las bases de datos relacionales, se deben evitar pérdidas de información, para lo que resulta primordial realizar copias de seguridad. Esta acción se lleva a cabo desplegando la pestaña **ARCHIVO** y seleccionando **Guardar como**. En esta pantalla aparece la opción avanzada **Realizar copia de seguridad de la base de datos**. Seleccionando esta opción, se pulsa el icono **Guardar como**, y a continuación se abrirá una ventana para seleccionar la localización del archivo guardado.



El nombre del archivo por defecto incluirá el nombre de la base de datos y la fecha en la que se hace la copia de seguridad. Aunque estos datos pueden ser modificados, no es aconsejable si se quieren evitar confusiones. Es conveniente que la copia de seguridad se realice en un soporte externo para evitar pérdidas de información derivadas de problemas de *hardware*.

Importante

Cuando se hace una copia de seguridad, Access guarda y cierra automáticamente todos los objetos abiertos en **Vista Diseño**. Por tanto, cuando la base de datos está siendo utilizada por varios usuarios, es conveniente que todos ellos cierren los objetos abiertos para que se guarden todos los cambios realizados. De lo contrario, las modificaciones realizadas en **Vista Hoja de datos** pueden perderse.

Existen diversas causas que pueden originar la necesidad de contar con una copia de seguridad de una base de datos, como un error del sistema, el deterioro de la base de datos, un daño en el hardware, etc. En consecuencia, es común que surja la necesidad de recuperar una copia de seguridad y poder continuar con el trabajo en el punto en que esta fue realizada. Cuando se restaura una base de datos completa, se lleva a cabo una sustitución de un archivo de datos dañado por otro en buen estado, o bien, si ha desaparecido un archivo completamente, la implantación de un archivo en ese espacio.

El proceso de recuperación de datos consta de dos pasos principales. El primero, consiste en abrir el **Explorador de archivos** del programa y seleccionar el archivo de la copia que se quiere restaurar. El segundo, copiando ese archivo en la ubicación donde resulte necesario. En los casos en los que se sustituye un archivo dañado por el archivo recuperado, el sistema ofrece la opción de reemplazar el archivo anterior por el nuevo.

1.6. Herramientas de mantenimiento

Para mejorar el rendimiento de las bases de datos, Access incluye una serie de herramientas de mantenimiento como son: el analizador de tablas, el analizador de rendimiento o el compactador y reparador de bases de datos.

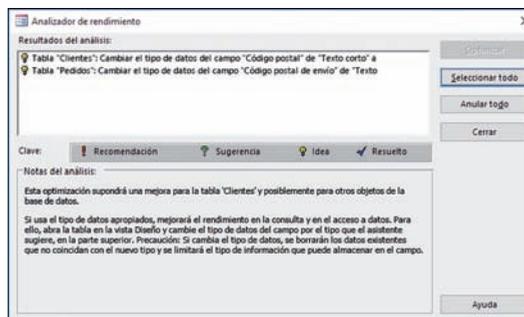
El analizador de tablas permite identificar rápidamente los datos redundantes en una base de datos y eliminar la información innecesaria con rapidez. Para

accionarlo, simplemente se pulsa el comando **Analizar tabla**, situado en la pestaña **HERRAMIENTAS DE BASE DE DATOS**, en el grupo **Analizar**.



En cambio, el analizador de rendimiento, localizado en la misma pestaña y grupo que el anterior, sirve para analizar los objetos definidos en la base de datos relacional, emitiendo un informe sobre los cambios necesarios para mejorar la eficiencia de la base de datos. Tras ejecutar la opción **Analizar rendimiento**, Access arrojará tres resultados posibles:

- **Recomendación:** mejoras sencillas que puede realizar el propio programa.
- **Sugerencia:** mejoras que conllevan ciertos riesgos para la conservación de datos y por ello es necesario leer la información que se facilita en **Notas del análisis:**. Estas operaciones también pueden ser realizadas por Access.
- **Idea:** mejoras que se realizan manualmente siguiendo las instrucciones que se detallan en el cuadro **Notas de análisis:**.



El compactador y reparador de datos se activa mediante la opción **Compactar y reparar la base de datos**, que ayuda a mejorar su funcionamiento porque reorganiza la información agrupándola y eliminando los espacios de memoria vacíos. Esta aplicación de Access ofrece dos opciones. La primera es automática y aparece cuando se trata de abrir una base de datos dañada. En ese momento Access solicita llevar a cabo una reparación del archivo, que en ocasiones se

completa solo parcialmente. En este caso, Access facilita una lista (**MSysCompactErrors**) mediante la que cotejar los errores no reparados con una copia de seguridad para decidir qué datos es necesario recuperar aligerando la operación de recuperación de datos.



La segunda opción es de carácter semiautomático pues se activa a través de la pestaña **ARCHIVO**. Una vez en ella, debe seleccionarse **Opciones**, a continuación se hace clic sobre **Base de datos activa** y se selecciona **Compactar al cerrar**. Activar esta opción hará que cada vez que se cierre la base de datos, esta se repare automáticamente; sin embargo, no es recomendable activar esta opción para las bases de datos multiusuario, ya que interrumpe durante un tiempo la disponibilidad de los datos.

CONCLUSIONES

En esta unidad didáctica se ha aprendido que:

- Una base de datos es la combinación de un conjunto de datos almacenados en ficheros, y que suelen estar organizados sistemáticamente en tablas. Cuando estos datos se relacionan entre sí se trata de una base de datos relacional.
- Access presenta una pantalla de inicio rápido o vista backstage en la que aparecen distintas opciones que agilizan las operaciones más comunes.
- La pestaña **ARCHIVO** permite realizar la mayoría de las funciones básicas, como crear, abrir y guardar una base de datos, así como la de crear una copia de seguridad.
- Es posible crear bases de datos desde cero, personalizadas, o utilizando las plantillas predefinidas que ofrece la aplicación o que existen en la Red.
- Access cuenta con una opción avanzada para realizar copias de seguridad y evitar pérdidas de información debido a incidencias técnicas u otras causas.
- Las herramientas analizador de tablas, analizador de rendimiento y compactador y reparador de base de datos permiten mantener e incrementar el rendimiento de las bases de datos.

AUTOEVALUACIÓN

1. Señale si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones.

	V	F
La aplicación Access de Microsoft solo está disponible para Windows		
La barra de herramientas de acceso rápido contiene opciones como ARCHIVO , INICIO , Crear o DATOS EXTERNOS		
Para definir cada campo de la tabla se utiliza la Vista Hoja de datos		
Hay dos procedimientos para guardar una base de datos: usar la opción Guardar o usar Guardar como		
Haciendo clic en la X situada en la esquina superior derecha de la interfaz, se cierra únicamente la tabla con la que se está trabajando		

2. ¿Qué opciones ofrece Access para cerrar el programa?

3. Se encuentra trabajando con una base de datos de clientes y quiere obtener información de aquellos que durante el último año han realizado más pedidos de un producto concreto y que, además, han pagado con mayor prontitud. ¿Cuál de los siguientes elementos será más útil?

- a. Tablas.
- b. Formularios.
- c. Vistas.
- d. Informes.

4. Desea realizar una copia de seguridad pero la base de datos es compartida por varios miembros de su equipo de trabajo. ¿Qué recomendación debe tener en cuenta para realizar dicha copia y por qué?

5. Durante las últimas semanas ha experimentado varios problemas de rendimiento con una base de datos concreta, al aparecer dañada varias veces. ¿De qué modo puede mejorar el rendimiento sin esperar al mensaje de **Reparación de archivo**?

6. Debido a una incidencia con la base de datos debe ejecutar el analizador de rendimiento en busca de fallos. ¿Cuáles son los posibles resultados que ofrece dicha herramienta y en qué consisten?