**Microsoft Access** es un sistema gestor de bases de datos relacionales (SGBD). Una base de datos suele definirse como un conjunto de información organizada sistemáticamente. En la terminología propia de las bases de datos hay tres conceptos claves dentro de las tablas: campo, registro y dato.
Un **campo** es cada uno de los tipos de datos que se van a usar. Se hace referencia a los campos por su nombre.
Un **registro** está formado por el conjunto de información en particular.
Un **dato** es la intersección entre un campo y un registro.

*Ejemplo*:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **COLUMNAS         ** |  |  |  |  |  |
| **Nombre** | **Apellidos** | **Población** | **Provincia** | **Teléfono** | **País** |  |
| Juan | Martín Gómez | Madrid | Madrid | (91) 333-22-00 | España | **FILAS** |
| Pedro | Morales Díaz | Villacastín | Avila | (920) 22-44-55 | España |  |
| Angela | Campo Santos | Alcobendas | Madrid | (91) 654-89-89 | España |  |

Elementos de Access

***Tablas***

Las tablas con el componente básico o elemental de las bases de datos. O lo que es lo mismo, una base de datos está principalmente compuesta por varias tablas relacionadas. Las tablas contienen datos sobre algo o alguien, proveedores, clientes, libros en una biblioteca, compras, ventas, etc.

***Consultas***

Las consultas son preguntas que un usuario hace a la base de datos. Con ellas puede obtener información de varias tablas y con la estructura que más le interese. Además, las consultas pueden archivarse de forma que la próxima vez que se quiera hacer la misma pregunta no tendrá que volver a plantearla, será suficiente con llamar a la consulta previamente creada. La importancia de las consultas es enorme, de hecho es la potencia de esta herramienta la que permite que los gestores de base de datos sean casi imprescindibles en nuestro trabajo diario.

***Formularios***

Los formularios son un mecanismo que facilita enormemente la operatoria general con tablas, principalmente a la hora de mostrar, introducir y modificar datos. Un uso adecuado de éstos redunda bastante en el nivel de manejabilidad de una aplicación o de un sistema de información desarrollado con Access.

***Informes***

Los informes permiten presentar la información con una apariencia altamente profesional a la hora de imprimir nuestros datos. ***Páginas de acceso a datos***Una página de acceso a datos es una página Web que se puede utilizar para agregar, modificar, ver o manipular datos actuales en una base de datos de Microsoft Access o de SQL Server. Se pueden crear páginas que se utilizarán para especificar y modificar datos, de manera similar a los formularios de Access. También se pueden crear páginas que muestren registros agrupados jerárquicamente, de manera similar a los informes de Access.
 ***· Reunir y distribuir datos actuales de diversas maneras:***Se pueden utilizar páginas para agregar, modificar y ver datos en una base de datos de Microsoft Access o en un proyecto de Microsoft Access; estas páginas se pueden utilizar en Internet o en una intranet y se pueden enviar en un mensaje de correo electrónico. ***· Ver registros agrupados de forma interactiva:***En páginas agrupadas, puede ver sólo los detalles que desee mediante la expansión y contracción de los encabezados de grupo. También se pueden ordenar y filtrar registros. ***· Analizar datos y realizar proyecciones:***Se pueden organizar datos de diferentes maneras mediante el uso de una lista de tabla dinámica; también se pueden realizar proyecciones y cálculos complejos mediante el empleo de un control de hoja de cálculo; finalmente, se pueden ver datos representados en un gráfico. ***· Mostrar texto HTML:***Se puede almacenar código HTML en campos de la base de datos en uso y mostrarlo como texto HTML con formato en la página. Por ejemplo, si un valor de un campo incluye la etiqueta HTML que aplica al texto el formato de cursiva, <I>Texto</I>, se puede utilizar un control HTML dependiente en la página para mostrar el valor en cursiva. ***Utilizar herramientas de diseño conocidas:***En la vista Diseño, se pueden crear páginas utilizando barras de herramientas, el cuadro de herramientas, temas y otras funciones similares a las herramientas que se utilizan para crear formularios e informes.

***Macros***

Las macros son un mecanismo de automatización de Microsoft Access. Utilizando éstas es posible automatizar tareas repetitivas eliminando la posibilidad de introducir errores de operación y liberando tiempo para emplearlo en otras actividades. Podemos decir que una macro no es más que una lista de tareas que queremos que Access lleva a cabo automáticamente.

***Módulos***

Los módulos son objetos donde se almacena código escrito en lenguaje de programación denominado Access Basic. ******

***Lo nuevo en la ventana Base de datos***La ventana Base de datos de Microsoft Access 2000 proporciona varias opciones para ver y manipular objetos de base de datos. ***Usar la barra de herramientas de la ventana Base de datos:***Encuentre rápidamente comandos para crear, abrir o administrar objetos de base de datos. ***Usar la barra Objetos:***Vea objetos de base de datos en la barra Objetos, su orientación vertical facilita el uso. ***Organizar objetos de base de datos en grupos:***Haga clic en la barra Grupos para ver los grupos, que pueden contener accesos directos a objetos de base de datos de distintos tipos. ***Usar accesos directos de nuevo objeto:***En la ventana Base de datos, cree rápidamente un nuevo objeto de base de datos mediante un asistente, o abra un nuevo objeto de base de datos en la vista diseño. ***Personalizar la forma de seleccionar y abrir objetos en la ventana Base de datos:***Si lo desea, modifique el comportamiento predeterminado de modo que pueda seleccionar un objeto de base de datos colocando el puntero sobre él y abrir un objeto haciendo clic en él. ***Seleccionar un objeto escribiendo su nombre:***Por ejemplo, elija la tabla Compañías de envíos mientras ve la lista de objetos de la tabla escribiendo Co. ***Lo nuevo acerca del trabajo con datos y diseño de base de datos***Microsoft Access 2000 proporciona muchas características nuevas que hacen aún más fácil el trabajo con los datos. ***Usar bloqueo por registros:***Una base de datos de Microsoft Access ahora admite bloqueo por registros, además de bloqueo por páginas (que bloquea todos los registros en una página de 4K). Puede habilitar el nivel de bloqueo con la nueva opción de base de datos, Abrir bases de datos usando bloqueo por registros (menú Herramientas, comando Opciones, ficha Avanzadas). El nivel real que se utiliza depende de cómo se programe la base de datos de Access. ***Buscar y Reemplazar:***Ahora puede desplazarse libremente por los cuadros de diálogo Buscar y Reemplazar y por los datos de la vista o la ventana. ***Ver datos relacionados en una hoja secundaria de datos:***Use una hoja secundaria de datos para ver y modificar datos relacionados o combinados en una tabla, consulta u hoja de datos de formulario, o en un subformulario, todo desde la misma vista. Por ejemplo, en la base de datos de ejemplo Neptuno, la tabla Proveedores tiene una relación uno a varios con la tabla Productos; de modo que por cada fila de la tabla Proveedores en la vista Hoja de datos puede ver y modificar las filas relacionadas de la tabla Productos de una hoja secundaria de datos. ***Corregir automáticamente errores causados al cambiar de nombre los campos:***La Autocorrección de nombres soluciona automáticamente efectos secundarios comunes que ocurren al cambiar de nombre formularios, informes, tablas, consultas, campos, cuadros de texto u otros controles. ***Aprovechar la compatibilidad con Unicode:***Use los caracteres de cualquier lenguaje compatible con Unicode en sus datos. Use la compresión Unicode para compensar los mayores requisitos de espacio de almacenamiento que requiere Unicode. Saque partido de la compatibilidad dual de fuentes, especifique una fuente de sustitución que pueda utilizar además de la fuente predeterminada para mostrar de forma correcta todos los caracteres de sus datos. ***Trabajar con euros:***Para mostrar con facilidad cifras en euros o en otras monedas, puede utilizar la configuración correspondiente al euro (€#.###,##) de la propiedad Formato (Format) para indicar una cantidad en euros. De forma alternativa, puede escribir el símbolo del euro (€) presionando ALT+0128 en el teclado numérico, cuando el indicador BLOQ NUM esté encendido o CTRL.+ALT+E o AltGr+E o AltGr+5. Cuando pegue o importe datos que contengan el símbolo del euro (€) de Microsoft Excel 2000 a Microsoft Access, Access almacenará dicho símbolo, independientemente del símbolo de moneda definido en Configuración regional del Panel de control de Windows. ***Imprimir relaciones:***Imprimir un informe de las relaciones de su base de datos de Access, tal como aparecen en la ventana Relaciones. ***Usar el teclado para administrar relaciones:***Utilice el teclado para crear, modificar y eliminar relaciones y combinaciones. ***Usar Objetos de datos ActiveX de Microsoft (ADO):***Utilice dichos objetos para tener acceso y manipular datos en un servidor de base de datos mediante cualquier proveedor OLE DB. ***Novedades relativas a formularios e informes***Microsoft Access 2000 proporciona nuevas funciones para agilizar y facilitar la creación de formularios e informes atractivos. ***Agrupar cuadros de texto y otros controles:***Utilice el comando Agrupar en el menú Formato para agrupar cuadros de texto relacionados y otros controles en un formulario o en un informe. ***Definir reglas de formato condicional para cuadros de texto y otros controles:***Utilice el comando Formato condicional en el menú Formato para definir el color de fuente, el tamaño de fuente, el color de fondo de controles y otras propiedades visuales que proporcionen información a los usuarios cuando especifiquen datos en un formulario. ***Crear formularios e informes para bases de datos de SQL Server:***En un proyecto de Microsoft Access, se pueden crear formularios e informes para una base de datos de SQL Server con las mismas herramientas que se utilizan para crearlos en una base de datos de Microsoft Access. ***Distribuir informes a usuarios que no tienen Microsoft Access:***Se pueden exportar informes de Microsoft Access al formato de archivo Snapshot de informe (.SNP). Se puede utilizar el Snapshot Viewer para ver, imprimir y enviar por correo archivos Snapshot de informe. ***Lo nuevo acerca de las barras de herramientas, barras de menús y menús contextuales***Con las barras de herramientas, barras de menús y menús contextuales incluidos en Microsoft Access 2000, puede organizar comandos según desee para poder encontrarlos y utilizarlos rápidamente. ***Usar barras de herramientas y menús personalizados:***Expanda un menú para mostrar todos los comandos y seleccione uno de ellos para agregarlo a un menú personalizado. Access 2000 ajusta los menús y las barras de herramientas a medida que trabaja con ellos, de forma que aparezcan los comandos y los botones de barra de herramientas más utilizados. ***Situar las barras de herramientas unas cerca de otras:***Haga clic en Más botones si no hay espacio suficiente en la barra de herramientas para que aparezca un botón que esté buscando. Ajuste el tamaño de la barra de herramientas si necesita espacio para más botones. Después de hacer clic sobre un botón, éste aparecerá en la barra de herramientas con los botones que haya utilizado más recientemente. ***Asignar un hipervínculo a un botón de barra de herramientas o a un comando de menú:***Asigne un hipervínculo a un botón de barra de herramientas o a un comando de menú para facilitar el acceso a una ubicación de su equipo, una red, una intranet o Internet. ***Lo nuevo acerca de la seguridad, mantenimiento y conversión de una base de datos:

Proteger su base de datos de Access con el Asistente para seguridad por usuarios:***El Asistente para seguridad por usuarios ahora es más fácil de utilizar y es el método más adecuado para definir la seguridad para los usuarios en una base de datos de Microsoft Access para los esquemas de seguridad más habituales. ***Proteger su código mediante una contraseña de Visual Basic para Aplicaciones:***Los módulos y los módulos que se encuentran tras los formularios e informes ahora están protegidos mediante una contraseña de Visual Basic para Aplicaciones (VBA) que se puede crear en el Editor de Visual Basic; ya no están protegidos por la seguridad para usuarios. ***Usar la utilidad de compactación mejorada:***Compactar bases de datos de Microsoft Access y proyectos de Microsoft Access con una utilidad mejorada que combina la compactación y la reparación en un único proceso, y resulta más seguro y eficaz. ***Compactar automáticamente:***Seleccione Compactar al cerrar para compactar automáticamente una base de datos de Microsoft Access o un proyecto de Microsoft Access al cerrarlo. ***Convertir una base de datos al formato de Microsoft Access 97:***Convertir una base de datos de Access 2000 al formato de archivo de Access 97. ***Novedades sobre cómo trabajar en Internet***Microsoft Access proporciona nuevas funciones que se han diseñado para facilitar el uso de Internet. Se necesita un explorador Web como, por ejemplo, Microsoft Internet Explorer y un módem, una conexión de intranet u otra conexión de red para tener acceso a Internet y aprovechar las ventajas que ofrecen algunas de estas nuevas funciones. ***· Crear páginas de acceso a datos:***Cree páginas Web que se puedan utilizar para agregar, modificar, ver o manipular datos actuales en una base de datos de Microsoft Access o de Microsoft SQL Server. ***· Colaborar a través de una intranet o de Internet:***Utilice NetMeeting para colaborar con otros usuarios en una base de datos de Microsoft Access o en un proyecto de Microsoft Access. ***Asignar un hipervínculo a un botón de barra de herramientas o a un comando de menú:***Asigne un hipervínculo a un botón de la barra de herramientas o a un comando de menú para facilitar el acceso a una ubicación en su equipo, una red, una intranet o Internet. ***Lo nuevo acerca del trabajo con otras aplicaciones***Microsoft Access 2000 ofrece características nuevas para trabajar con otros productos. ***Trabajar con Microsoft SQL Server:***Crear un proyecto de Microsoft Access que sea fácil de conectar a una base de datos de Microsoft SQL, o utilizar el Asistente para bases de datos de Microsoft SQL Server para crear rápidamente una base de datos de SQL Server y un proyecto de Access a la vez. Trabajar con un proyecto de Access es similar a trabajar con una base de datos de Microsoft Access, el proceso de crear formularios, informes, páginas de acceso a datos, macros y módulos es el mismo. Una vez que conecte con una base de datos de SQL Server, puede ver, crear, modificar y eliminar tablas, vistas, procedimientos almacenados y diagramas de base de datos mediante las herramientas de diseño de Microsoft SQL Server. ***Crear una nueva base de datos de Access a partir de datos en un formato de archivo diferente:***Simplemente abra el archivo que tiene un formato diferente, como por ejemplo formato de texto, de hoja de cálculo, dBASE o Paradox, en Access; Microsoft Access crea automáticamente una base de datos de Access y vincula el archivo. ***Importar o vincular datos de Microsoft Outlook o Microsoft Exchange:***Usar el Asistente de Exchange/Outlook para importar o vincular datos de Microsoft Outlook y Microsoft Exchange Server. Por ejemplo, podría querer vincular con la carpeta de contactos de Microsoft Outlook y, a continuación, crear cartas de formularios y etiquetas postales combinando los datos con el Asistente para combinar de correspondencia de Microsoft Word. ***Lo nuevo en las aplicaciones de ejemplo***Las aplicaciones de ejemplo que puede instalar con Microsoft Access proporcionan ejemplos documentados que muestran cómo crear y personalizar bases de datos de Microsoft Access con todos las características. ***Importadores Neptuno:***La aplicación de ejemplo Neptuno está diseñada para nuevos usuarios de bases de datos de Microsoft Access. Neptuno incluye datos que puede manipular, y formularios, informes, páginas de acceso a datos y otros objetos de bases de datos que puede utilizar como modelos para sus propias bases de datos. ***NeptunoCS:***La aplicación de ejemplo NeptunoCS incluye una secuencia de comandos SQL que crea la base de datos Neptuno en Microsoft SQL Server y un proyecto de Microsoft Access que se conecta a la base de datos Neptuno. El proyecto de Access incluye formularios, informes, páginas de acceso a datos y otros objetos de base de datos que puede utilizar como modelos en sus propios proyectos de Access.

***Gestión de bases de datos***

Operaciones básicas que podemos realizar con las bases de datos y su contenido:

* Crear una base de datos.
* Introducir datos en una base de datos.
* Modificar información existente.
* Eliminar información de la base de datos.
* Buscar un dato en concreto.
* Clasificar los registros de la base de datos.
* Copiar el contenido de una base de datos en otra.
* Realizar consultas sobre el contenido de una base de datos.
* Realizar cálculos basándose en el contenido de una base de datos.
* Imprimir los datos existentes.
* Eliminar una base de datos.
* Asignar nombre a una base de datos.

***Acerca de cómo diseñar una base de datos***

Antes de utilizar Microsoft Access para crear las tablas, los formularios y los demás objetos que formarán la base de datos, es importante invertir algún tiempo en diseñar la base de datos. Un buen diseño de la base de datos es la pieza clave para crear una base de datos que realice las operaciones que desee de una forma efectiva, precisa y eficaz.
Pasos para diseñar una base de datos:

* Determinar la finalidad de la base de datos.
* Determinar las tablas que se necesitan en la base de datos.
* Determinar los campos que se necesitan en las tablas.
* Identificar los campos con valores exclusivos.
* Determinar las relaciones entre las tablas.
* Precisar el diseño.
* Agregar datos y crear otros objetos de la base de datos.
* Utilizar las herramientas de análisis de Microsoft Access.



**Determinar la finalidad de la base de datos:**El primer paso para diseñar una base de datos de Microsoft Access es determinar la finalidad de la base de datos y cómo se utiliza. Debe saber qué información desea obtener de la base de datos. A partir de ahí, puede determinar sobre qué asuntos necesita almacenar hechos (las tablas) y qué hechos necesita almacenar sobre cada asunto (los campos de las tablas). Hable con los demás usuarios que utilizarán la base de datos. Piense detenidamente en las preguntas que desea que responda la base de datos. Realice bocetos de los informes que desea que produzca. Reúna los formularios que utiliza actualmente para registrar los datos. Examine bases de datos bien diseñadas similares a la que va a diseñar.

**Determinar las tablas que se necesitan:** Determinar las tablas puede ser el paso más complicado del proceso de diseño de la base de datos. Esto se debe a que los resultados que desea obtener de la base de datos (los informes que desea imprimir, los formularios que desea utilizar, las preguntas para las que desea respuestas) no proporcionan pistas necesariamente acerca de la estructura de las tablas que los producen.
No es necesario que diseñe las tablas mediante Microsoft Access. De hecho, posiblemente sea más conveniente realizar un boceto en papel de la base de datos y trabajar sobre el diseño primero. Al diseñar las tablas, divida la información teniendo en cuenta los siguientes principios de diseño fundamentales:
Una tabla no debe contener información duplicada y la información no debe duplicarse entre las tablas. Cuando cada elemento de información está almacenado en una tabla, se actualiza en un solo lugar. Esto resulta más eficiente y elimina la posibilidad de que existan entradas duplicadas que contengan información diferente. Por ejemplo, probablemente desee almacenar la dirección y el número de teléfono de cada cliente una sola vez en una sola tabla.
Cada tabla debe contener información sobre un asunto.
Cuando cada tabla contiene hechos sólo sobre un asunto, puede mantener la información acerca de cada asunto independientemente de otros asuntos. Por ejemplo, puede almacenar las direcciones de los clientes en una tabla diferente de los pedidos de los clientes, de modo que pueda eliminar un pedido y conservar a la vez la información sobre el cliente.

**Determinar los campos que se necesitan:** Cada tabla contiene información acerca del mismo asunto, y cada campo de una tabla contiene hechos individuales sobre el asunto de la tabla. Por ejemplo, la tabla de Clientes puede incluir los campos del nombre de la compañía, la dirección, la ciudad, el país y el número de teléfono. Al realizar bocetos de los campos para cada tabla, tenga en cuenta estas sugerencias:

* Relacione cada campo directamente con el asunto de la tabla.
* No incluya datos derivados ni calculados (datos que son el resultado de una expresión).
* Incluya toda la información que necesite.
* Almacene información en sus partes lógicas más pequeñas (por ejemplo, Nombre y Apellidos, en lugar del Nombre completo).

**Identificar los campos con valores exclusivos:** Para que Microsoft Access conecte información almacenada en tablas independientes (por ejemplo, para conectar a un cliente con todos los pedidos del cliente), cada tabla de la base de datos debe incluir un campo o un conjunto de campos que identifiquen de forma exclusiva cada registro individual de la tabla. Este campo o conjunto de campos se denomina clave principal.

**Determinar las relaciones entre las tablas:** Ahora que ha dividido la información en tablas y que ha identificado los campos de clave principal, necesita una forma de indicar a Microsoft Access cómo volver a reunir toda la información relacionada de un modo significativo. Para ello, debe definir relaciones entre las tablas.
Puede resultar útil ver las relaciones de una base de datos bien diseñada existente. Para ver las relaciones de la base de datos de ejemplo Neptuno, abra la base de datos Neptuno.mdb y en el menú Herramientas elija Relaciones.

**Precisar el diseño:** Una vez diseñadas las tablas, los campos y las relaciones que necesita, es el momento de estudiar el diseño y detectar los posibles fallos que puedan quedar. Es más sencillo cambiar el diseño de la base de datos ahora que una vez que haya rellenado las tablas con datos.
Utilice Microsoft Access para crear las tablas, especificar relaciones entre las tablas e introducir algunos registros de datos en cada tabla. Observe si puede utilizar la base de datos para obtener las respuestas que desee. Cree bocetos de los formularios e informes y compruebe si muestran los datos que desea. Busque duplicaciones de datos innecesarias y elimínelas.

**Introducir datos y crear otros objetos de la base de datos:** Cuando considere que la estructura de las tablas cumple los objetivos de diseño descritos anteriormente, es el momento de comenzar a agregar los datos existentes a las tablas. A continuación, puede crear las consultas, formularios, informes, macros y módulos que desee.

**Utilizar las herramientas de análisis de Microsoft Access:** Microsoft Access incluye dos herramientas que pueden ayudarle a precisar el diseño de la base de datos. El Asistente para analizar tablas puede analizar el diseño de una tabla, proponer nuevas estructuras de tablas y relaciones si es conveniente y reestructurar una tabla en nuevas tablas relacionadas si es necesario.
El Analizador de rendimiento puede analizar la base de datos completa y realizar recomendaciones y sugerencias para mejorarla. El asistente también puede implantar estas recomendaciones y sugerencias.

***Crear una base de datos***

Microsoft Access proporciona dos métodos para crear una base de datos. Se puede crear una base de datos en blanco y agregarle más tarde las tablas, formularios, informes y otros objetos; éste es el método más flexible pero requiere que cada elemento de la base de datos sea definido de forma separada. El segundo método consiste en usar un Asistente que crea en una sola operación las tablas, formularios e informes necesarios para el tipo de base de datos elegido por el usuario; ésta es la forma más sencilla de empezar a crear una base de datos. En ambos casos, después de haber creado su base de datos podrá modificarla y extenderla cuando lo desee.

**Crear una base de datos sin usar un asistente:** 1) Al iniciar Microsoft Access aparece automáticamente un cuadro de diálogo con opciones para crear una nueva base de datos o abrir una base de datos existente. Si aparece este cuadro de diálogo, haga clic en Base de datos en blanco y luego en Aceptar. Si ya tiene una base de datos abierta o si ha cerrado el cuadro de inicio, haga clic en Nueva base de datos en la barra de herramientas y luego haga doble clic en el icono Base de datos en blanco en la ficha General. 2) Especifique un nombre y una ubicación para la base de datos y haga clic en Crear.
Después de crear una base de datos en blanco, debe seguir algunos pasos adicionales para definir los objetos que formarán su base de datos.

**Convertir una base de datos de una versión anterior a Access 2000**

1. Haga una copia de seguridad de la base de datos de Access que va a convertir, para guardarla hasta que se sienta cómodo trabajando con la base de datos de Microsoft Access 2000.
2. Cierre la base de datos de Access que va a convertir.
Si la base de datos es una base de datos multiusuario ubicada en un servidor o en una carpeta compartida, asegúrese de que no está abierta por ningún otro usuario o aplicación.
3. En Microsoft Access 2000, seleccione **Utilidades de la base de datos** en el menú **Herramientas**, a continuación haga clic en **Convertir base de datos** y, por último, haga clic en **A la versión de la base de datos de Access actual**.
4. En el cuadro de diálogo **Base de datos a convertir**, seleccione la base de datos que desea convertir y, a continuación, haga clic en **Convertir**.
5. En el cuadro de diálogo **Convertir la base de datos en**, realice uno de estos pasos:
Escriba un nuevo nombre (sin la extensión .mdb) para el archivo de la base de datos de Microsoft Access 2000.
Seleccione una ubicación diferente para el archivo de la base de datos de Microsoft Access 97. (Puede conservar el mismo nombre o puede cambiarlo).
No se puede convertir una base de datos de Access en un archivo que tenga el mismo nombre y ubicación que la base de datos original.
6. Haga clic en **Guardar**.
Microsoft Access convierte la base de datos al formato de Access 2000.

**Convertir una base de datos de Access 2000 a Access 97**

1. Abra la base de datos de Microsoft Access que desee convertir. Si es una base de datos multiusuario ubicada en un servidor o en una carpeta compartida, hay que asegurarse de que ningún otro usuario la tiene abierta. **Importante**: Si ha protegido el código de Microsoft Visual Basic para Aplicaciones (VBA), debe facilitar la contraseña antes de convertir la base de datos de Access. Para facilitar la contraseña, inicie Microsoft Visual Basic abriendo un módulo. A continuación, haga clic en **Propiedades de** *nombrebasededatos* en el menú**Herramientas** y escriba la contraseña en el cuadro de diálogo **Contraseña de** *nombrebasededatos*.
Si convierte una base de datos protegida de Access, debe disponer de permisos de apertura y ejecución y apertura en modo exclusivo en la propia base de datos, así como permisos de lectura y diseño en todos los objetos de la misma. Para proteger la base de datos convertida, ábrala en Microsoft Access 97 y aplique la seguridad por usuarios.
2. En el menú **Herramientas**, seleccione **Utilidades de la base de datos**, haga clic en **Convertir la base de datos** y, a continuación, haga clic en **A una versión anterior de la base de datos de Access**.
3. En el cuadro de diálogo **Convertir la base de datos en**, escriba el nombre de la nueva base de datos de la versión anterior que desee crear en el cuadro **Nombre de archivo** y, a continuación, haga clic en **Guardar**.

**Crear una tabla**

Existen dos formas de crear una tabla en Microsoft Access. Puede crear una tabla en blanco (vacía) para introducir sus propios datos o bien puede crear una tabla utilizando datos existentes procedentes de otro origen.

**Crear una tabla nueva en blanco:** Existen cuatro formas de crear una tabla en blanco (vacía) en Microsoft Access:

Utilizar el Asistente para bases de datos con el fin de crear en una sola operación todas las tablas, formularios e informes necesarios para una base de datos completa. El Asistente para bases de datos crea una base de datos nueva; no puede utilizarse para agregar tablas, formularios o informes nuevos a una base de datos existente.
Utilizar el Asistente para tablas para elegir los campos de la tabla entre una gran variedad de tablas predefinidas, como contactos de compañía, inventarios del hogar o registros médicos.
Introducir los datos directamente en una hoja de datos en blanco. Al guardar la nueva hoja de datos, Microsoft Access analiza los datos y le asigna automáticamente el tipo de datos y el formato apropiados para cada campo.
Utilizar la vista Diseño para especificar todos los detalles de la tabla partiendo desde cero.

Independientemente del método utilizado para crear una tabla, puede emplear la vista Diseño en cualquier momento para personalizar más su tabla, por ejemplo para agregarle campos nuevos, para establecer valores predeterminados o para crear máscaras de entrada.

**Crear una tabla desde cero mediante la vista Diseño:**

Si se encuentra en otra ventana, cámbiese a la ventana Base de datos. Puede presionar F11 para cambiar a la ventana Base de datos desde cualquier otra ventana.
Haga clic en la ficha Tablas y, a continuación, haga clic en Nuevo.
Haga doble clic en Vista Diseño.
Defina cada uno de los campos de la tabla.
Defina un campo de clave principal antes de guardar la tabla. *Nota:* No tiene que definir una clave principal, pero normalmente es conveniente hacerlo. Si no define una clave principal, Microsoft Access le preguntará si desea crear una clave principal automáticamente al guardar la tabla.
Cuando esté preparado para guardar la tabla, haga clic en Guardar en la barra de herramientas y, a continuación, escriba un nombre para la tabla que siga las reglas para nombrar objetos de Microsoft Access.

**Crear una tabla con el Asistente para tablas:**

Si se encuentra en otra ventana, cámbiese a la ventana Base de datos. Puede presionar F11 para cambiar a la ventana Base de datos desde cualquier otra ventana.
Haga clic en la ficha Tablas y, a continuación, haga clic en Nuevo.
Haga doble clic en Asistente para tablas.
Siga las indicaciones de los cuadros de diálogo del Asistente para tablas.

**Reglas para dar nombre a los campos, controles y objetos**

En Microsoft Access, los nombres de los campos, controles y objetos:

Procurar que describa el contenido que tendrá éste.
Pueden tener hasta 64 caracteres.
Pueden incluir cualquier combinación de letras, números, espacios y caracteres especiales, excepto el punto (.), el signo de admiración (!), el acento grave y los corchetes ([ ]).
No pueden comenzar por un espacio en blanco.
No pueden contener caracteres de control (valores ASCII de 0 a 31).

Aunque es posible incluir espacios en los nombres de los campos, controles y objetos, en la mayoría de los ejemplos de la documentación de Microsoft Access los nombres de los campos y controles aparecen sin espacios. En determinadas circunstancias, los nombres con espacios pueden producir conflictos en Visual Basic para aplicaciones.
Al dar nombre a un campo, control u objeto, es recomendable asegurarse de que no coincida con el nombre de una propiedad u otro elemento que utilice Microsoft Access. De lo contrario, la base de datos puede tener un comportamiento inesperado en algunas circunstancias.

***Tipo de datos***

Puede usar la propiedad Tipo de datos para especificar el tipo de datos almacenado en un campo de una tabla. El tipo de datos determina aspectos muy importantes sobre los datos que se podrán introducir en ese campo y sobre el propio campo. En concreto:

La clase de datos que se podrán introducir en el campo.
El espacio que Access reservará para los datos que se introduzcan en el campo.
Las operaciones que se podrán efectuar con los datos de ese campo.
Si se podrá utilizar ese campo como índice o para ordenar la tabla.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Valor** | **Tipo de datos** | **Tamaño** |
| Texto | (Predeterminado) Texto o combinaciones de texto y números, así como números que no requieran cálculos, como los números de teléfono. | Hasta 255 caracteres o la longitud que indique la propiedad Tamaño del campo (el menor de los dos valores). |
| Memo | Texto extenso, o combinación extensa de texto y números. | Hasta 65.535 caracteres. |
| Numérico | Datos numéricos utilizados en cálculos matemáticos. | 1, 2, 4 u 8 bytes (16 bytes si el valor de la propiedad Tamaño del campo es Id. de réplica). |
| Fecha/Hora | Valores de fecha y hora para los años del 100 al 9999. | 8 bytes. |
| Moneda | Valores de moneda y datos numéricos utilizados en cálculos matemáticos en los que estén implicados datos que contengan entre uno y cuatro decimales. La precisión es de hasta 15 dígitos a la izquierda del separador decimal y hasta 4 dígitos a la derecha del mismo. | 8 bytes. |
| Autonumérico | Número secuencial (incrementado de uno a uno) único, o número aleatorio que Microsoft Access asigna cada vez que se agrega un nuevo registro a una tabla. Los campos Autonumérico no se pueden actualizar. | 4 bytes (16 bytes si el valor de la propiedad Tamaño del campo es Id. la réplica). |
| Sí/No | Valores Sí y No, y campos que contengan uno de entre dos valores (Sí/No, Verdadero/Falso o Activado/desactivado). | 1 bit. |
| Objeto OLE | Objeto (como por ejemplo una hoja de cálculo de Excel, un documento de Word, gráficos, sonidos u otros datos binarios) vinculado o incrustado en una tabla de Access. | Hasta 1 gigabyte (limitado por el espacio disponible en disco) |
| Hipervínculo | Texto o combinación de texto y números almacenada como texto y utilizada como dirección de hipervínculo. | Cada una de las tres partes del tipo de datos hipervínculo puede contener hasta 2048 caracteres. |
| Asistente para búsquedas | Crea un campo que permite elegir un valor de otra tabla o de una lista de valores mediante un cuadro de lista o un cuadro combinado. | Tamaño igual al del campo clave principal utilizado para realizar la búsqueda (habitualmente 4 bytes). |

***Descripción***

En esta tercera columna se puede introducir, si se desea, una descripción más amplia del contenido y la finalidad del campo de lo que permite la columna del nombre. Esta descripción es útil tanto para usted, que es el diseñador de la tabla, como para un tercero que la vaya a utilizar más tarde, ya que aparece en la barra de estado cuando se seleccione el campo en un formulario, suministrando así más información al usuario.

**Eliminar un campo de una tabla en la vista Diseño:**

Abra la tabla en la vista Diseño.
Seleccione el campo o los campos que desea eliminar. Para seleccionar un campo, haga clic en el selector de filas de ese campo. Para seleccionar un grupo de campos, arrastre el puntero por encima de los selectores de filas de esos campos.
Haga clic en Eliminar filas en la barra de herramientas.

**Insertar un campo:**Haga clic en el selector de fila del campo que esté encima del que quiere insertar el nuevo. A continuación pulse la tecla Ins o seleccione el comando Edición/Insertar fila. Access insertará una fila en blanco y ya podrá introducir los datos.

**Mover un campo:**Haga clic en el selector de fila del campo que quiere mover, a continuación haga clic sobre el selector con el ratón y arrástrelo a su nueva posición.



**La clave principal**

El último paso que hay que dar en el diseño de una tabla consiste en definir lo que se denomina la clave principal. Este paso es recomendable por dos motivos:

* Porque se incrementan la velocidad de las consultas y de otros procesos.
* Porque permite definir relaciones entre tablas.

Puede estar compuesta por uno o varios campos y su contenido identifica a cada registro de manera única.
Para establecer la clave principal hay que tener en cuenta lo siguiente:

* El contenido de ese campo debe ser distinto en todos los registros, por lo que no pueden contener valores iguales.
* La manera más rápida de acceder a un registro de una tabla es a través de la clave principal. Haga que los datos de ésta sean descriptivos y fáciles de recordar.
* Cuanto más pequeño sea el tamaño del campo más rápido funcionará la base de datos.

**Establecer o cambiar la clave principal:**

* Abra una tabla en la vista Diseño.
* Seleccione el campo o los campos que desea definir como clave principal. Para seleccionar un campo, haga clic en el selector de filas del campo que desee. Para seleccionar varios campos, mantenga presionada la tecla **CTRL** y, a continuación, haga clic en el selector de filas de cada campo.
* Haga clic en Clave principal en la barra de herramientas.

**Establecer propiedades de campos para personalizar la forma en que se guardan, tratan o muestran los datos:** Cada campo dispone de un conjunto de propiedades que pueden utilizarse para personalizar la forma en que se guardan, tratan o muestran los datos. Por ejemplo, es posible controlar el número máximo de caracteres que pueden introducirse en un campo de Texto mediante el establecimiento de su propiedad Tamaño del campo. Las propiedades de un campo se establecen mediante la visualización de una tabla en la vista Diseño, la selección del campo situado en la parte superior de la ventana y la selección de la propiedad deseada en la parte inferior de la ventana.
Las propiedades disponibles para cada campo están determinadas por el tipo de datos seleccionado para el campo.

**Cambiar el tamaño del campo para campos de Texto y Numéricos:** Es posible controlar el número máximo de caracteres que pueden introducirse en un campo de texto o el intervalo y el tipo de valores numéricos que pueden introducirse en un campo Numérico.

* En la vista Diseño de la tabla, en la parte superior de la ventana, haga clic en el campo cuya propiedad Tamaño del campo desee establecer.
* En la parte inferior de la ventana, haga clic en el cuadro de la propiedad Tamaño del campo.
* Para un campo de Texto, escriba el número máximo de caracteres que puede admitir un campo (hasta 255 caracteres).
* Para un campo Numérico, haga clic en la flecha y seleccione el tamaño del campo que desee.

***Tamaño del campo en campos de tipo Numérico***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Valor** | **Descripción** | **P. decimal** | **Tamaño** |
| Byte | Almacena números entre 0 y 255 (no admite fracciones). | Ninguna | 1 byte |
| Entero | –32.768 y 32.767 (no admite fracciones). | Ninguna | 2 bytes |
| Entero largo | –2.147.483.648 y 2.147.483.647 (no admite fracciones). | Ninguna | 4 bytes |
| Simple | De –3,4 x 1038 a 3,4 x 1038 | 7 | 4 bytes |
| Doble | De –1,79 x 10308 a 1,79 x 10308 | 15 | 8 bytes |
| Id. de réplica | Identificador global único (GUID) | N/D | 16 bytes |
| Decimal | Almacena números entre -1038 y -1 y 1038 -1(.ADP)Almacena números entre -1028 y 1028 -1 (.MDB) | 28 | 12 bytes |

***Formato***

Puede utilizar la propiedad Formato para personalizar la forma en que los números, las fechas, las horas y el texto se muestran e imprimen. Puede utilizar uno de los formatos predefinidos o bien puede crear un formato personalizado mediante los símbolos de formato.

***Formatos predefinidos***

La tabla siguiente muestra los valores predefinidos de la propiedad Formato (Format) para el tipo de datos Fecha/Hora.

|  |  |
| --- | --- |
| **Valor** | **Descripción** |
| Fecha general | (Predeterminado) Si el valor es sólo una fecha, no se muestra ninguna hora; si el valor es sólo una hora, no se muestra ninguna fecha. Este valor es una combinación de los valores de Fecha corta y Hora larga.Ejemplos: 3/4/93, 05:34:00 PM y 3/4/93 05:34:00 PM. |
| Fecha larga | Igual que el valor de Fecha larga del cuadro de diálogo Propiedades de Configuración regional del Panel de control de Windows.Ejemplo: Sábado, 3 de Abril de 1993. |
| Fecha mediana | Ejemplo: 3-Abr-93. |
| Fecha corta | Igual que el valor de Fecha corta del cuadro de diálogo |

***Formatos personalizados***

Puede crear formatos de fecha y hora personalizados mediante los símbolos siguientes.

|  |  |
| --- | --- |
| **Símbolo** | **Descripción** |
| : (dos puntos) | Separador de hora. Los separadores se establecen en el cuadro de diálogo Propiedades de Configuración regional del Panel de control de Windows. |
| / | Separador de fecha. |
| c | Igual que el formato predefinido Fecha general. |
| d | Día del mes en uno o dos dígitos numéricos, según sea necesario (1 a 31). |
| dd | Día del mes en dos dígitos numéricos (01 a 31). |
| ddd | Tres primeras letras del día de la semana (Lun a Dom) |
| dddd | Nombre completo del día de la semana (Lunes a Dom). |
| ddddd | Igual que el formato predefinido Hora corta. |
| dddddd | Igual que el formato predefinido Fecha larga. |
| s | Día de la semana (1 a 7). |
| ss | Semana del año (1 a 53). |
| m | Mes del año en uno o dos dígitos numéricos, según sea necesario (1 a 12). |
| mm | Mes del año en dos dígitos numéricos (01 a 12). |
| mmm | Tres primeras letras del mes (Ene a Dic). |
| mmmm | Nombre completo del mes (Enero a Diciembre). |
| t | Fecha mostrada como trimestre del año (1 a 4). |
| a | Número de día del año (1 a 366). |
| aa | Dos últimos dígitos del año (01 a 99). |
| aaaa | Año completo (0100 a 9999). |
| h | Hora en uno o dos dígitos, según sea necesario (0 a 23). |
| hh | Hora en dos dígitos (00 a 23). |
| n | Minuto en uno o dos dígitos, según sea necesario (0 a 59). |
| nn | Minuto en dos dígitos (00 a 59). |
| s | Segundo en uno o dos dígitos, según sea necesario (0 a 59). |
| ss | Segundo en dos dígitos (00 a 59). |
| ttttt | Igual que el formato predefinido Hora larga. |
| AM/PM | Reloj de 12 horas con las letras mayúsculas "AM" o "PM", según sea apropiado. |
| am/pm | Reloj de doce horas con las letras minúsculas "am" o "pm", según sea apropiado. |
| A/P | Reloj de doce horas con la letra mayúscula "A" o "P", según sea apropiado. |
| a/p | Reloj de doce horas con la letra minúscula "a" o "p", según sea apropiado. |
| AMPM | Reloj de doce horas con el designador de mañana/tarde apropiado establecido en el cuadro de diálogo Propiedades de Configuración regional del Panel de control de Windows. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Valor** | **Descripción** |
| Número general | (Predeterminado) Muestra el número tal como se introduce. |
| Moneda | Utiliza el separador de miles; muestra los números negativos entre paréntesis; el valor predeterminado de la propiedad LugaresDecimales (DecimalPlaces) es 2. |
| Fijo | Muestra al menos un dígito; el valor predeterminado de la propiedad LugaresDecimales (DecimalPlaces) es 2. |
| Estándar | Utiliza el separador de miles; el valor predeterminado de la propiedad LugaresDecimales (DecimalPlaces) es 2. |
| Porcentaje | Multiplica el valor por 100 y anexa un signo de porcentaje; el valor predeterminado de la propiedad LugaresDecimales (DecimalPlaces) es 2. |
| Científico | Utiliza la notación científica estándar. |
| Euro (€) | Añade el símbolo Euro |

Los formatos numéricos personalizados pueden tener entre una y cuatro secciones con signos de punto y coma (;) como separador de lista. Cada sección contiene la especificación de formato para un tipo de número diferente.

|  |  |
| --- | --- |
| **Sección** | **Descripción** |
| Primera | El formato para los números positivos. |
| Segunda | El formato para los números negativos. |
| Tercera | El formato para los valores cero. |
| Cuarta | El formato para los valores Null. |

Por ejemplo, puede utilizar el siguiente formato Moneda personalizado:

$#.##0,00[Verde];($#.##0,00)[Rojo];"Cero";"Null"

Este formato numérico contiene cuatro secciones separadas por signos de punto y coma y utiliza un formato diferente para cada sección.
Si utiliza varias secciones pero no especifica un formato para cada sección, las entradas para las que no hay ningún formato no mostrarán nada o tomarán como valor predeterminado el formato de la primera sección.
Puede crear formatos numéricos personalizados mediante los símbolos siguientes.

|  |  |
| --- | --- |
| **Símbolo** | **Descripción** |
| , (coma) | Separador decimal. Los separadores se establecen haciendo doble clic en Configuración regional en el Panel de control de Windows. |
| . (punto) | Separador de miles. |
| 0 | Marcador de posición de dígitos. Muestra un dígito ó 0. |
| # | Marcador de posición de dígitos. Muestra un dígito o nada. |
| $ | Muestra el carácter literal "$". |
| % | Porcentaje. El valor se multiplica por 100 y se le anexa un signo de porcentaje. |
| E– o e– | Notación científica con un signo menos (–) junto a los exponentes negativos y nada junto a los exponentes positivos. Este símbolo debe utilizarse con otros símbolos, como en el ejemplo 0,00E–00 o 0,00E00. |
| E+ o e+ | Notación científica con un signo menos junto a los exponentes negativos y un signo más (+) junto a los exponentes positivos. Este símbolo debe utilizarse con otros símbolos, como en el ejemplo 0,00E+00. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Símbolo** | **Descripción** |
| @ | Se necesita un carácter de texto (ya sea un carácter o un espacio). |
| & | No se necesita un carácter de texto. |
| < | Convertir todos los caracteres a minúsculas. |
| > | Convertir todos los caracteres a mayúsculas. |

Los formatos personalizados para los campos Texto y Memo pueden tener hasta dos secciones. Cada sección contiene la especificación de formato para diferentes datos de un campo.

|  |  |
| --- | --- |
| **Sección** | **Descripción** |
| Primera | Formato para los campos con texto. |
| Segunda | Formato para los campos con cadenas de longitud cero y valores Nulos. |

Por ejemplo, si tiene un control de cuadro de texto en el que desea que aparezca la palabra "Ninguno" cuando no exista ninguna cadena en el campo, puede introducir el formato personalizado @;"Ninguno" como el valor de la propiedad Formato (Format) del control. El símbolo @ hace que se muestre el texto del campo; la segunda sección hace que aparezca la palabra "Ninguno" cuando haya una cadena de longitud cero o un valor Nulo en el campo.
Puede utilizar los siguientes símbolos en formatos personalizados para cualquier tipo de datos.

|  |  |
| --- | --- |
| **Símbolo** | **Significado** |
| (espacio) | Muestra espacios como caracteres literales. |
| "ABC" | Muestra todo el contenido de las comillas tipográficas como caracteres literales. |
| ! | Realiza la alineación a la izquierda en lugar de la alineación a la derecha. |
| \* | Rellena el espacio disponible con el siguiente carácter. |
| \ | Muestra el siguiente carácter como un carácter literal. También puede mostrar caracteres literales incluyéndolos entre comillas tipográficas. |
| [color] | Muestra los datos con el color especificado entre los corchetes. Colores disponibles: Negro, Azul, Verde, Aguamarina, Rojo, Fucsia, Amarillo, Blanco. |

No puede mezclar los símbolos de formato personalizados para los tipos de datos Numérico y Moneda con los símbolos de formato de los campos Fecha/Hora, Sí/No, o Texto y Memo.

***Máscara de entrada***

Puede utilizar la propiedad MáscaraDeEntradapara facilitar la entrada de datos y para controlar los valores que los usuarios pueden introducir en un control de cuadro de texto.
La propiedad MáscaraDeEntrada (InputMask) puede contener hasta tres secciones separadas por signos de punto y coma (;).

|  |  |
| --- | --- |
| **Sección** | **Descripción** |
| Primera | Especifica la máscara de entrada propiamente dicha, por ejemplo, !(999) 999-9999. Para ver una lista de los caracteres que puede utilizar para definir la máscara de entrada, vea la tabla siguiente. |
| Segunda | Especifica si Microsoft Access almacena los caracteres de visualización literales en la tabla al introducir datos. Si utiliza 0 para esta sección, todos los caracteres de visualización literales (por ejemplo, el paréntesis de una máscara de entrada de un número de teléfono) se almacenan con el valor; si introduce 1 o deja esta sección en blanco, sólo se almacenan los caracteres introducidos en el control. |
| Tercera | Especifica el carácter que Access muestra para el espacio en el que el usuario debe escribir un carácter en la máscara de entrada. Para esta sección puede utilizar cualquier carácter; para mostrar una cadena en blanco, utilice un espacio entre comillas (" "). |

   Puede definir una máscara de entrada mediante los siguientes caracteres.

|  |  |
| --- | --- |
| **Carácter** | **Descripción** |
| 0 | Dígito (0 a 9, entrada obligatoria, signos más [+] y menos [–] no permitidos). |
| 9 | Dígito o espacio (entrada no obligatoria, signos más y menos no permitidos). |
| # | Dígito o espacio (entrada no obligatoria; los espacios se muestran en blanco en el modo Edición, pero se eliminan cuando se guardan los datos; signos más y menos permitidos). |
| L | Letra (A a Z, entrada obligatoria). |
| ? | Letra (A a Z, entrada opcional). |
| A | Letra o dígito (entrada obligatoria). |
| a | Letra o dígito (entrada opcional). |
| & | Cualquier carácter o un espacio (entrada obligatoria). |
| C | Cualquier carácter o un espacio (entrada opcional). |
| . , : ; - / | Marcador de posición decimal y separadores de miles, hora y fecha (el carácter depende del valor del cuadro de diálogo Propiedades de Configuración regional en el Panel de control de Windows). |
| < | Hace que todos los caracteres se conviertan a minúsculas. |
| > | Hace que todos los caracteres se conviertan a mayúsculas. |
| ! | Hace que la máscara de entrada se muestre de derecha a izquierda, en lugar de mostrarse de izquierda a derecha. Los caracteres introducidos en la máscara siempre se rellenan de izquierda a derecha. Puede incluir el signo de exclamación en cualquier lugar de la máscara de entrada. |
| \ | Hace que el carácter siguiente se muestre como un carácter literal (por ejemplo, \A se muestra sólo como A). |

***Título***

Puede usar la propiedad Título para proporcionar información útil al usuario mediante de títulos sobre los objetos en distintas vistas:

* Los títulos de campos especifican el texto de las etiquetas adjuntas a los controles creados al arrastrar un campo desde la lista de campos, y sirven como encabezados de columna para los campos en la vista Hoja de datos de una tabla o consulta.
* Los títulos de formularios especifican el texto que aparece en la barra de título en la vista formulario.
* Los títulos de informes especifican el título del informe en la Vista preliminar.

***Valor predeterminado***

Puede utilizar la propiedad Valor Predeterminado para especificar un valor que se introduce automáticamente en un campo cuando se crea un nuevo registro. Por ejemplo, en la tabla Direcciones puede establecer el valor predeterminado del campo Ciudad a Nueva York. Cuando los usuarios agregan un registro a la tabla, pueden aceptar este valor o introducir el nombre de una ciudad diferente.

***Regla de validación y texto de validación***

Puede utilizar la propiedad Regla de validación con el fin de especificar requisitos para los datos introducidos en un registro, un campo o un control. Cuando se introducen datos que infringen el valor de la propiedad Regla de validación, puede utilizar la propiedad Texto de validación para especificar el mensaje que se mostrará al usuario.

*Ejemplos de reglas de validación para campos:*

|  |  |
| --- | --- |
| **Valor de Regla de validación** | **Valor de Texto de validación** |
| <>0 | Introduzca un valor distinto de cero. |
| 0 O >100 | El valor debe ser 0 o mayor que 100. |
| Como "K???" | El valor debe constar de cuatro caracteres y comenzar por la letra K. |
| <#1/1/96# | La fecha debe ser anterior a 1996. |
| >=#1/1/97# Y <#1/1/98# | La fecha debe pertenecer al año 1997. |

***Requerido***

Puede usar la propiedad Requerido para especificar si es necesario que exista un valor en un campo. Si el valor de esta propiedad es Sí, al introducir datos en un registro deberá especificar un valor en el campo en cualquier control dependiente del mismo, y además el valor no podrá ser Nulo.

***Permitir longitud cero***

Puede usar la propiedad Permitir longitud cero para especificar si una cadena de longitud cero (" ") es una entrada válida para un campo de una tabla.

***Uso de índices***

Puede usar la propiedad Indexado para establecer un índice de un solo campo. Los índices hacen que las consultas basadas en los campos indexados sean más rápidas, y también aceleran las operaciones de ordenación y agrupación. Por ejemplo, si busca empleados basándose en un campo llamado Apellidos, puede crear un índice para este campo para hacer más rápida la búsqueda.

Valores

   La propiedad Indexado puede tener los valores siguientes:

|  |  |
| --- | --- |
| **Valor** | **Descripción** |
| No | (Predeterminado) Sin índice. |
| Sí (Con duplicados) | El índice admite valores duplicados. |
| Sí (Sin duplicados) | El índice no admite valores duplicados. |

Sólo puede establecer esta propiedad en la sección Propiedades del campo de la vista Diseño de la tabla. Puede establecer un índice de un solo campo estableciendo la propiedad Indexado en la sección Propiedades del campo de la vista Diseño de tabla. Para establecer índices formados por varios campos, abra la ventana Índices haciendo clic en el comando Índices del menú Ver.
Si agrega un índice de un solo campo en la ventana Índices, Microsoft Access establecerá Sí en la propiedad Indexado de ese campo.

Crear un índice para encontrar y ordenar registros más rápidamente

Un índice ayuda a Microsoft Access a encontrar y ordenar registros de forma más rápida. Microsoft Access utiliza los índices de una tabla como se utiliza un índice de un libro: para encontrar datos, busca la posición de los datos en el índice. Puede crear índices basados en un campo único o en campos múltiples. Los índices de campos múltiples permiten distinguir entre registros en los que el primer campo puede tener el mismo valor.

Decidir qué campos indizar

Es probable que desee indizar campos que busca frecuentemente, campos que ordena o campos que combina con campos de otras tablas de consultas. No obstante, los índices pueden ralentizar algunas consultas de acciones, como las consultas de datos anexados, cuando deban actualizarse los índices de muchos campos para realizar estas operaciones.
La clave principal de una tabla se indiza automáticamente y no es posible indizar un campo cuyo tipo de datos sea Memo, Hipervínculo u Objeto OLE. Para otros campos, debe considerar la indización de un campo si se dan las siguientes condiciones:

* El tipo de datos del campo es Texto, Numérico, Moneda o Fecha/Hora.
* Ha previsto buscar valores almacenados en el campo.
* Ha previsto ordenar los valores del campo.
* Ha previsto almacenar muchos valores diferentes en el campo. Si muchos de los valores del campo son iguales, es posible que el índice no acelere las consultas de forma significativa.

Índices de campos múltiples

Si cree que buscará u ordenará frecuentemente dos o más campos a la vez, puede crear un índice para esa combinación de campos. Por ejemplo, si suele establecer criterios para los campos Apellidos y Nombre de la misma consulta, tiene sentido crear un índice de campos múltiples en ambos campos. Al ordenar una tabla por un índice de campos múltiples, Microsoft Access ordena primero por el primer campo definido para el índice. Si existen registros que duplican los valores del primer campo, Microsoft Access ordena a continuación por el segundo campo definido para el índice, etc.

Crear un índice de campo único

* Abra una tabla en la vista Diseño.
* En la parte superior de la ventana, seleccione el campo en el que desea crear un índice.
* En la parte inferior de la ventana, haga clic en el cuadro de la propiedad Indexado y seleccione Sí (Con duplicados) o Sí (Sin duplicados).
* Seleccione la opción Sí (Sin duplicados) si desea asegurarse de que no existan dos registros con los mismos datos en este campo.

Crear un índice de campos múltiples

* Abra la tabla en la vista Diseño.
* Haga clic en Índices en la barra de herramientas.
* En la primera fila en blanco de la columna Nombre del índice, escriba el nombre para el índice. Puede nombrar el índice según el nombre de uno de los campos de índice o utilizar algún otro nombre apropiado.
* En la columna Nombre del campo, haga clic en la flecha y seleccione el primer campo para el índice.
* En la siguiente fila de la columna Nombre del campo, seleccione el segundo campo para el índice (deje la columna Nombre del índice en blanco en esa fila). Repita este paso hasta haber seleccionado todos los campos que desea incluir en este índice. Puede utilizar hasta 10 campos.

***Compresión Unicode (Comprimir los datos en un campo Texto, Memo o Hipervínculo)***Microsoft Access 2000 utiliza el esquema de codificación de caracteres Unicode para representar los datos en un campo Texto, Memo o Hipervínculo. En Unicode, cada carácter viene representado por dos bytes en lugar de un único byte.
Un esquema de codificación que almacena cada carácter en un byte le limita a una sola página de códigos: un conjunto numerado que contiene un máximo de 256 caracteres. Sin embargo, Unicode puede admitir un máximo de 65.536 caracteres, pues representa cada carácter con dos bytes. Por ello, los datos de un campo Texto, Memo o Hipervínculo requieren un mayor espacio de almacenamiento que en versiones anteriores de Access.
Puede compensar este efecto de la representación de caracteres de Unicode y asegurar un óptimo funcionamiento estableciendo la propiedad Unicode Compression del campo a Sí. Esta es la opción predeterminada cuando crea un nuevo campo Texto, Memo o Hipervínculo. Cuando la propiedad Unicode Compression de un campo está establecida a Sí, los caracteres cuyo primer byte es 0 se comprimen al almacenarse y se descomprimen al recuperarse. Dado que el primer byte de un carácter latino (perteneciente a un idioma de Europa Occidental, como el inglés, español o alemán) es siempre 0, la representación de caracteres de Unicode no afecta al espacio de almacenamiento necesario para datos comprimidos cuando éstos estén formados exclusivamente por caracteres latinos.
Se puede almacenar en un solo campo cualquier combinación de caracteres admitida por Unicode. Sin embargo, si el primer byte de un carácter particular no es 0, ese carácter no se comprimirá.

***Nota:***Los datos de un campo Memo no se comprimen a menos que requiera 4.096 bytes o menos de espacio de almacenamiento tras la compresión. Por ello, puede que el contenido de un campo Memo se comprima en un registro, pero no se comprima en otro registro.

***Caracteres comodín***

|  |  |
| --- | --- |
| **Carácter(es) en modelo** | **Coincide con expresión** |
| ? | Cualquier carácter |
| \* | Cero o más caracteres |
| # | Cualquier número (0 – 9) |
| [listacaracteres] | Cualquier carácter que esté en listacaracteres |
| [!listacaracteres] | Cualquier carácter que no esté en listacaracteres |



***Inmovilizar y liberar columnas en la vista Hoja de datos***

Puede inmovilizar una o más de las columnas de una hoja de datos para que sean las que se encuentran más a la izquierda y sean visibles en todo momento sin importar a dónde se desplace.
Abra una tabla, consulta o formulario en la vista Hoja de Datos.
Seleccione las columnas que desee inmovilizar. Para seleccionar la columna, haga clic en el selector de campo de esa columna. Para seleccionar más de una de las columnas, haga clic en el selector de campo de dichas columnas y sin liberar el botón del ratón, arrastre éste para extender la selección.
Para inmovilizar las columnas seleccionadas, haga clic en Inmovilizar columnas en el menú Formato. Para liberar todas las columnas, haga clic en Liberar todas las columnas en el menú Formato.

***¿Qué es una expresión?***

Las expresiones son un componente fundamental de numerosas operaciones en Microsoft Access. Una expresión es una combinación de símbolos (identificadores, operadores y valores) que produce un resultado.
Por ejemplo, puede utilizar la expresión siguiente en un control de un formulario o de un informe para mostrar la suma de los valores de los controles Subtotal y Transporte:

**= [Subtotal] + [Transporte]**

Éstos son algunos ejemplos de operaciones comunes en las que se utilizan expresiones:

* Establecer una propiedad que define un control calculado, establecer una regla de validación o establecer un valor predeterminado de un campo.
* Introducir una expresión de criterio, crear un campo calculado o actualizar los registros de una consulta o filtro.
* Establecer una condición para realizar una acción o serie de acciones de una macro, o especificar argumentos para varias acciones.
* Especificar argumentos para funciones, instrucciones y métodos de procedimientos de Visual Basic para aplicaciones.
* Editar una consulta SQL en la vista SQL de la ventana Consulta o utilizar una instrucción SQL como valor de una propiedad o como argumento.

***Usar los operadores !  y .  (punto) en las expresiones***

Puede utilizar los operadores !  y .  (punto) en un identificador para indicar el tipo de elemento que va inmediatamente a continuación.
El operador ! indica que el elemento siguiente ha sido definido por el usuario (un elemento de una colección). Por ejemplo, puede usar el operador ! para hacer referencia a un formulario abierto, a un informe abierto o a un control de un formulario o informe abierto.

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificador** | **Hace referencia a** |
| Formularios![Pedidos] | El formulario abierto Pedidos |
| Informes![Factura] | El informe abierto Factura |
| Formularios![Pedidos]![IdPedido] | El control IdPedido del formulario abierto Pedidos |

***Operadores aritméticos***

|  |  |
| --- | --- |
| **Si utiliza esta expresión** | **Microsoft Access presenta** |
| =[Subtotal]+[Cargo] | La suma de los valores de los controles Subtotal y Cargo. |
| =[FechaRequerida]-[FechaEnviado] | La diferencia entre los valores de los controles FechaRequerida y FechaEnviado. |
| =[Precio]\*1.06 | El producto del valor del control Precio y 1.06 (incrementa un 6 por ciento al valor de Precio). |
| =[Cantidad]\*[Precio] | El producto de los valores de los controles Cantidad y Precio. |
| =[TotalEmpleado]/[TotalPaís] | El cociente de los valores de los controles TotalEmpleado y TotalPaís |

Operadores de comparación

El Operador de comparación debe ser uno de los siguientes: <, >, =, <=, >=, <>, Entre…y, Como, En.

Expresiones complejas

Una expresión compleja se crea combinando dos expresiones simples con los operadores Y u O. Una expresión compleja tiene una del as siguientes formas:

*Expresión Simple Y Expresión Simple
o
Expresión Simple O Expresión Simple*

Una expresión compleja es total o parcialmente optimizable dependiendo de si una o ambas expresiones simples son optimizables y de qué operador haya utilizado para combinarlas. Una expresión compleja es optimizable estas cosas son verdaderas:

La expresión utiliza Y u O para unir dos criterios.
Ambos criterios están compuestos de expresiones optimizables simples.



***Crear una consulta***

A menudo, Microsoft Access puede crear automáticamente una consulta de modo que el usuario no tenga que diseñar una desde cero.

Para crear una consulta con el fin de utilizarla como base de un formulario o informe, pruebe a utilizar los asistentes para formularios o informes. Estos asistentes crean el formulario o el informe, y si está basado en más de una tabla, también crean su instrucción SQL base. Si lo desea, puede guardar la instrucción SQL como una consulta.
Para crear fácilmente consultas que desea ejecutar de forma independiente o en las que desea basar varios formularios e informes, pruebe a utilizar uno de los asistentes para consultas. Los asistentes para consultas realizan todo el trabajo básico automáticamente una vez obtenidas respuestas a una serie de preguntas. Incluso aunque esté acostumbrado a crear consultas, tal vez desee utilizar un asistente para diseñar rápidamente la consulta. A continuación, puede cambiar a la vista Diseño para personalizarla.
Para crear consultas sobre filtros que creó usando Filtro por formulario, Filtro por selección o Filtro por entrada, guarde el filtro como una consulta.

Si ninguno de estos métodos satisface sus necesidades, puede crear la consulta desde cero en la vista Diseño de la consulta.

Crear una consulta de selección sin un asistente

* En la ventana Base de datos, haga clic en la ficha Consultas y, a continuación, haga clic en Nuevo.
* En el cuadro de diálogo Nueva consulta, haga clic en Vista Diseño y, a continuación, elija Aceptar.
* En el cuadro de diálogo Mostrar tabla, haga clic en la ficha que enumera los objetos con cuyos datos desea trabajar.
* Haga doble clic en el nombre de cada objeto que desea agregar a la consulta y, a continuación, haga clic en Cerrar.
* Si tiene varias tablas o consultas en la consulta, asegúrese de que están conectadas entre sí mediante una línea de combinación, de modo que Microsoft Access sepa cómo está relacionada la información. Si no están conectadas, cree usted mismo la línea de combinación.
* Si las tablas o consultas están combinadas, puede cambiar el tipo de combinación para que afecte a qué registros selecciona la consulta.
* Agregue campos a la consulta arrastrando los nombres de los campos desde la lista de campos hasta la cuadrícula de diseño
* Mejore la consulta; para ello, introduzca criterios, agregue un orden, cree campos calculados, calcule la suma, el promedio, la cuenta u otro tipo de total con los datos recuperados o modifique de otro modo el diseño de la consulta.
* Para guardar la consulta, haga clic en Guardar en la barra de herramientas. Escriba un nombre que siga las reglas para nombrar objetos de Microsoft Access y elija Aceptar.
* Para ver el resultado de la consulta, haga clic en Ver en la barra de herramientas.

***Elementos de la ventana de diseño***

* Barra de título
* Zona de datos
* Cuadrícula QBE
* Barra de separación
* Barra de herramientas
* La cuadrícula QBE se compone de cinco filas:

**Campo**: Indica los campos que se van a utilizar en la consulta.

**Orden**: Indica si el resultado de la consulta se va a presentar ordenado por algún campo y si dicha clasificación será alfabética, numérica, etc.

**Mostrar**: Permite ocultar un campo para que no aparezca en el resultado de la consulta.

**Criterios**: Es la primera fila que se puede usar para indicar a Access cuál es nuestra consulta. La forma de hacerlo es por medio de condiciones o criterios.

**O**: Esta fila, y las que están debajo de ella, también se utilizan para definir la consulta. Se llaman filas de criterios o filas de condiciones.

***Agregar campos a la consulta***

En una consulta, agregue sólo aquellos campos cuyos datos desee visualizar, establecer con ellos los criterios, agrupar por, actualizar u ordenar.

Abra la consulta en la vista Diseño, o abra un formulario u hoja de datos y presente la ventana Filtro u orden avanzado.
En una consulta, asegúrese de que la lista de campos de la tabla o consulta que contiene los campos que desea agregar aparece en la parte superior de la ventana. Puede agregar una tabla o consulta si la lista de campos que necesita no está en la consulta.
Seleccione uno o más campos de la lista de campos y arrástrelos a las columnas de la cuadrícula, o haga doble clic sobre el nombre de campo a añadir a la consulta para que éste se añada automáticamente sin necesidad de arrastrarlo.

Si queremos agregar todos los campos hacemos doble clic en la barra de título de la tabla a añadir, con esto conseguimos que se autoseleccionen todos los campos, seguidamente pinchamos uno de ellos y sin soltar el botón del ratón lo arrastramos a la cuadrícula, con lo que obtenemos una consulta con todos los campos. También podemos hacer doble clic sobre el asterisco que aparece antes de los campos, pero en este caso se agregarán todos los campos, pero no los veremos en pantalla para poder hacer una consulta particular sobre el campo determinado, con lo que tendríamos que añadir dicho campo haciendo doble clic sobre él y luego poniendo los criterios que deseamos.

***Introducir criterios en una consulta***

* Abra una consulta en la vista Diseño o muestre la ventana Filtro u orden avanzado de una tabla, consulta o formulario.
* Haga clic en la primera celda Criterios del campo para el cual desea establecer criterios.
* Escriba la expresión de los criterios directamente o mediante el Generador de expresiones.
* Para introducir otra expresión en el mismo campo o en otro campo, sitúese en la celda Criterios apropiada y escriba la expresión.

***Ejecutar la consulta***

Haga clic en Ejecutar en la barra de herramientas para ejecutar la consulta o seleccionando el comando Ejecutar del menú Consulta.

***Propiedades de las consultas***

Las propiedades más importantes son:

**Descripción**: Sirve para describir la consulta.

**Salida de todos los campos**: Si activamos la opción Sí aparecerán todos los campos en la cuadrícula QBE.

**Valores superiores**: Permite ver sólo los valores superiores de un campo. Si escribimos 10, de los registros que cumplan los criterios, nos mostrará los 10 valores más altos.

**Valores únicos**: Sólo mostrará registros en que los valores de todos los campos sean únicos.

**Registros únicos**: muestra sólo los valores sin repetir.

***Campos calculados***

Campo definido en una consulta que presenta el resultado de una expresión en lugar de datos almacenados. El valor se vuelve a calcular cada vez que cambia algún valor en la expresión. Un control calculado es un control en un formulario o informe que presenta el resultado de una expresión en lugar de datos almacenados. El nombre aparece antes de la expresión y va seguido por dos puntos. En una hoja de datos, este nombre es el encabezado de la columna.
En el caso de cálculos personalizados, necesita crear un nuevo campo calculado directamente en la cuadrícula de diseño. Para crear un campo calculado, escriba una expresión en una celda en blanco Campo en la cuadrícula de diseño de la consulta.
La expresión puede constar de cálculos múltiples; por ejemplo, Suma([UnidadesEnExistencia]+ [UnidadesEnPedido]). También puede especificar los criterios por los que un campo calculado puede afectar a los resultados del cálculo.



***Crear un formulario***

Puede crear un formulario usted solo o hacer que Microsoft Access cree un formulario automáticamente mediante un Asistente para formularios. Un asistente acelera el proceso de creación de un formulario ya que realiza automáticamente todo el trabajo básico. Cuando se utiliza un Asistente para formularios, Microsoft Access solicita información y crea un formulario basado en las respuestas. Aunque tenga experiencia en la creación de formularios, puede que desee utilizar un Asistente para formularios para organizar rápidamente todos los controles en el formulario. A continuación, puede cambiar a la vista Diseño para personalizar el formulario.

Si sólo desea crear un formulario sencillo de columna única, puede utilizar el botón Nuevo objeto.

* En la ventana Base de datos, haga clic en la ficha Formularios.
* Elija el botón Nuevo.
* En el cuadro de diálogo Nuevo formulario, haga clic en vista Diseño.
* Seleccione el nombre de la tabla o consulta que contiene los datos en los que desea basar el formulario. Si el formulario no va a contener datos (por ejemplo, si desea crear un formulario para utilizarlo como panel de control para abrir otros formularios o informes o si desea crear un cuadro de diálogo personalizado), no seleccione nada en la lista.
* Elija Aceptar.

***Tipos de formularios***

**Columna simple**: El formulario obtenido muestra todos los campos de un registro en una única columna.

**Tabular**: El formulario tiene la estructura de tabla: registros en fila y campos en columnas.

**Gráfico**: se abre el asistente para gráficos.

**Principal/subformulario**: asistente para usar varias tablas o consultas en un mismo formulario.

**Automático**: crea un formulario de columna simple sin preguntar nada al usuario.

******

***Secciones de un formulario***

**Encabezado del formulario**: Un encabezado de formulario muestra información que desea mostrar para cada registro, como un título para el formulario o botones de comando que abren formularios relacionados o llevan a cabo otras tareas. Los encabezados de formulario aparecen en la parte superior de la pantalla en la vista Formulario y en la parte superior de la primera página una vez impresa.

**Encabezado de página**: Un encabezado de página muestra información tal como títulos, gráficos, encabezados de columna o cualquier información que se desee en la parte superior de cada página impresa. Los encabezados de página sólo aparecen en formularios impresos.

**Sección Detalle**: Una sección Detalle muestra registros. Puede mostrar un registro en la pantalla o página o puede mostrar tantos como se pueden ajustar.

**Pie de página**: Un pie de página muestra información tal como la fecha, el número de página o cualquier información que desee en la parte inferior de cada página impresa. Los pies de página sólo aparecen en formularios impresos.

**Pie del formulario**: Un pie de formulario muestra información que desea mostrar para cada registro tal como botones de comando instrucciones para usar el formulario. Los pies de formulario aparecen sólo en la parte inferior de la pantalla en la vista Formulario o después de la última sección Detalle de la última página una vez impresa.



***Controles: Qué son y cómo funcionan***

Toda la información de un formulario o informe está contenida en los controles. Los controles son objetos de un formulario o informe que muestran datos, realizan acciones o decoran el formulario o el informe.
Microsoft Access incluye los siguientes tipos de controles, a los cuales se puede tener accesoa través del cuadro de herramientas en la vista Diseño del formulario o en la vista Diseño del informe: cuadro de texto, etiqueta, grupo de opciones, botón de opción, casilla de verificación, botón de alternar, cuadro combinado, cuadro de lista, botón de comando, imagen, marco de objeto dependiente, marco de objeto independiente, subformulario/subinforme, salto de página, línea, rectángulo y controles personalizados ActiveX.
Los controles pueden ser dependientes, independientes o calculados. Un control dependiente está unido a un campo de una tabla o consulta base. Los controles dependientes se utilizan para mostrar, introducir y actualizar valores de los campos de la base de datos. Un control calculado utiliza una expresión como origen de los datos. Una expresión puede utilizar datos de un campo de una tabla o consulta base de un formulario o informe o bien datos de otro control del formulario o informe. Un control independiente no tiene un origen de los datos. Puede utilizar los controles independientes para mostrar información, líneas, rectángulos e imágenes.

**Etiquetas**: El usuario utiliza etiquetas en un formulario o informe para presentar texto de tipo descriptivo, como títulos, rótulos o breves instrucciones.

**Cuadro de texto**: Los cuadros de texto se utilizan en un formulario o informe para presentar los datos de una tabla, consulta o instrucción SQL.

**Grupo de opciones**: Puede utilizar un grupo de opciones en un formulario o informe para presentar un conjunto limitado de alternativas. Un grupo de opciones hace fácil seleccionar un valor, ya que sólo tiene que hacer clic en el valor que desee. Sólo se puede elegir una opción cada vez de entre un grupo de opciones.

**Botón de opción**: Puede utilizar un botón de opción en un formulario como un control individual para presentar un valor Sí/No de una tabla, consulta o instrucción SQL base.

**Casilla de verificación**: Puede utilizar una casilla de verificación en un formulario o informe como un control individual para presentar un valor Sí/No de una tabla, consulta o instrucción SQL base.

**Botón de alternar**: Puede utilizar un botón de alternar en un formulario como un control individual para presentar un valor Sí/No de una tabla, consulta o instrucción SQL base.

**Cuadros combinados**: En muchos casos, es más rápido y fácil seleccionar un valor de una lista que recordar un valor para teclearlo. Con un cuadro combinado, puede hacer una de las dos cosas sin utilizar demasiado espacio en un formulario. Un cuadro combinado es como un cuadro de texto y un cuadro de lista combinados.

**Cuadros de lista**: En muchos casos, es más rápido y fácil seleccionar un valor de una lista que recordar un valor para teclearlo. Una lista de posibilidades ayuda también a asegurar que el valor que se ha introducido en el campo es correcto.

**Botón de comando**: Un botón de comando se utiliza en un formulario para iniciar una acción o un conjunto de acciones.

**Subformularios**: Un subformulario es un formulario dentro de un formulario. El formulario primario se llama formulario principal y el formulario dentro del formulario se llama subformulario.

**Marco de objeto independiente**: Inserta un marco para incluir un objeto OLE no dependiente del contenido de un campo.

**Marco de objeto dependiente**: Inserta un marco en el que se incluirá un valor de un campo OLE determinado.

**Línea**: Inserta una línea en el formulario.

**Rectángulo**: Inserta un rectángulo.

**Salto de página**: Inserta un salto de página.

**Control ficha**: Puede utilizar un control ficha para presentar varias páginas de información como un solo conjunto de información.

******

***¿Qué es una hoja de propiedades?***

En Microsoft Access se utilizan las propiedades para determinar las características de las tablas, consultas, campos, formularios e informes. Cada control de un formulario o informe tiene también propiedades. Las propiedades del control determinan su estructura, aspecto y comportamiento, así como las características del texto o los datos que contiene. Las propiedades se establecen mediante la hoja de propiedades.

***Acerca de las relaciones de una base de datos***

Una vez creadas tablas diferentes para cada tema de la base de datos, necesita una forma de indicarle a Microsoft Access cómo debe volver a combinar esa información. El primer paso de este proceso es definir relaciones entre las tablas. Una vez realizada esta operación, puede crear consultas, formularios e informes para mostrar información de varias tablas a la vez.
Una relación hace coincidir los datos de los campos clave (normalmente un campo con el mismo nombre en ambas tablas). En la mayoría de los casos, estos campos coincidentes son la clave principal de una tabla, que proporciona un identificador único para cada registro, y una clave externa de la otra tabla.

Relación uno a varios

La relación uno a varios es el tipo de relación más común. En este tipo de relación, un registro de la Tabla A puede tener muchos registros coincidentes en la Tabla B, pero un registro de la Tabla B sólo tiene un registro coincidente en la Tabla A.

Relación varios a varios

En una relación varios a varios, un registro de la Tabla A puede tener muchos registros coincidentes en la Tabla B y viceversa. Este tipo de relación sólo es posible si se define una tercera tabla (denominada tabla de unión) cuya clave principal consta de al menos dos campos: las claves externas de las Tablas A y B.

Relación uno a uno

En una relación uno a uno, cada registro de la Tabla A sólo puede tener un registro coincidente en la Tabla B y viceversa. Este tipo de relación no es habitual, debido a que la mayoría de la información relacionada de esta forma estaría en una sola tabla.

******

***Definir relaciones***

Para definir una relación, es necesario agregar a la ventana Relaciones las tablas que se desea relacionar y, a continuación, arrastrar el campo clave de una tabla y colocarlo en el campo clave de la otra tabla.

El tipo de relación que crea Microsoft Access depende de cómo están definidos los campos relacionados.

Se crea una relación uno a varios si uno de los campos relacionados es una clave principal o tiene un índice único.
Se crea una relación uno a uno si ambos campos relacionados son claves principales o tienen índices únicos.
Una relación varios a varios es, en realidad, dos relaciones uno a varios con una tercera tabla cuya clave principal consta de dos campos: las claves externas de las otras dos tablas.

***Imprimir la ventana Relaciones***

En una base de datos de Microsoft Access, puede utilizar el asistente para imprimir relaciones con el fin de crear un informe que muestre las relaciones según aparecen en la ventana Relaciones.

1. Abra la base de datos de Access cuyas relaciones desea imprimir.
2. En el menú Herramientas, haga clic en Relaciones para abrir la ventana Relaciones.
3. En el menú Archivo, haga clic en Imprimir relaciones.

***¿Qué es la integridad referencial?***

La integridad referencial es un sistema de reglas que utiliza Microsoft Access para garantizar que las relaciones entre los registros de tablas relacionadas son válidas y que no se eliminan ni modifican accidentalmente datos relacionados. Puede establecer la integridad referencial cuando se cumplen todas las condiciones siguientes:

El campo coincidente de la tabla principal es una clave principal o tiene un índice único.
Los campos relacionados tienen el mismo tipo de datos. Existen dos excepciones: un campo Autonumérico puede estar relacionado con un campo Numérico con la propiedad Tamaño del campo establecida a Entero largo, y un campo Autonumérico con la propiedad Tamaño del campo establecida a Id. de réplica puede estar relacionado con un campo Numérico con la propiedad Tamaño del campo establecida a Id. de réplica.
Ambas tablas pertenecen a la misma base de datos de Microsoft Access.

Cuando se exige la integridad referencial, deben observarse las reglas siguientes:

* No puede introducir un valor en el campo de clave externa de la tabla relacionada que no exista en la clave principal de la tabla principal.
* No puede eliminar un registro de una tabla principal si existen registros coincidentes en una tabla relacionada.
* No puede cambiar un valor de clave principal en la tabla principal si ese registro tiene registros relacionados.

Si desea que Microsoft Access exija esas reglas para una relación, seleccione la casilla de verificación Exigir integridad referencial al crear la relación. Si se exige la integridad referencial e infringe una de las reglas con las tablas relacionadas, Microsoft Access muestra un mensaje y no permite el cambio.
Puede anular las restricciones sobre la eliminación o la modificación de registros relacionados y aún así conservar la integridad referencial mediante la activación de las casillas de verificación Actualizar en cascada los campos relacionados y Eliminar en cascada los registros relacionados. Cuando la casilla de verificación Actualizar en cascada los campos relacionados está activada, el cambio de un valor de clave principal en la tabla principal actualiza automáticamente el valor coincidente en todos los registros relacionados. Cuando la casilla de verificación Eliminar en cascada los registros relacionados está activada, la eliminación de un registro en la tabla principal elimina todos los registros relacionados en la tabla relacionada.

***¿Qué es una consulta de parámetros y cuándo se usa?***

Una consulta de parámetros es una consulta que, cuando se ejecuta, muestra su propio cuadro de diálogo que solicita información, como por ejemplo criterios para recuperar registros o un valor que desea insertar en un campo. Puede diseñar la consulta para que solicite más de un dato; por ejemplo, puede diseñarla para que solicite dos fechas.

***Crear una consulta de parámetros***

Una consulta de parámetros muestra uno o más cuadros de diálogo predefinidos que le solicitarán el valor del parámetro (criterio). También puede crear un cuadro de diálogo personalizado que solicite los parámetros de la consulta.

* Cree una consulta de selección o de referencias cruzadas.
* En la vista Diseño de la consulta, arrastre los campos desde la lista de campos de la consulta a la cuadrícula de diseño de la consulta.
* En la celda Criterios, para cada campo que desee utilizar como parámetro, escriba el texto a solicitar entre corchetes. Microsoft Access mostrará este texto cuando se ejecute la consulta.

***¿Qué es una consulta de acción y cuándo se usa?***

Una consulta de acción es una consulta que realiza cambios a muchos registros en una sola operación. Existen cuatro tipos de consultas de acción: de eliminación, de actualización, de datos anexados y de creación de tabla.

Consulta de eliminación

Elimina un grupo de registros de una o más tablas. Por ejemplo, puede utilizar una consulta de eliminación para quitar productos que ya no se fabrican o de los que no hay pedidos. Con las consultas de eliminación, siempre se eliminan registros enteros, no sólo campos seleccionados dentro de los registros.

Consulta de actualización

Realiza cambios globales a un grupo de registros de una o más tablas. Por ejemplo, puede aumentar los precios un 10 por ciento para todos los productos lácteos o bien puede aumentar los sueldos un 5 por ciento al personal de una determinada categoría. Con una consulta de actualización, puede cambiar los datos de las tablas existentes.

Consulta de datos anexados

Agrega un grupo de registros de una o más tablas al final de una o más tablas. Por ejemplo, supongamos que consigue nuevos clientes y una base de datos que contiene una tabla con información acerca de estos clientes. Para evitar tener que escribir toda esta información, desea anexarla a la tabla Clientes. Las consultas de datos anexados también son útiles para:

Anexar campos basados en criterios. Por ejemplo, es posible que desee anexar sólo los nombres y las direcciones de los clientes con pedidos de un tamaño considerable.
Anexar registros cuando algunos de los campos de una tabla no existe en la otra tabla. Una consulta de datos anexados anexará los datos de los campos coincidentes e ignorará el resto.

Consulta de creación de tabla

Crea una tabla nueva a partir de todos o de parte de los datos de una o más tablas. Las consultas de creación de tabla son útiles para:

* Crear una tabla para exportar a otras bases de datos de Microsoft Access.
* Crear informes que muestren datos de un determinado momento en el tiempo.
* Realizar una copia de seguridad de una tabla.
* Crear una tabla histórica que contenga registros antiguos. Por ejemplo, puede crear una tabla que almacene todos los pedidos antiguos antes de eliminarlos de la tabla Pedidos actual.



***Informes***

Su misión es parecida a la de los formularios, con la diferencia de que están orientados a producir informes impresos y no en pantalla. Puesto que su misión es presentar datos, por tanto no se pueden utilizar los informes para modificar los datos. Esta es la principal diferencia entre los informes y los formularios.

**Tipos de informe**: Columna simple, grupos/totales, resumen, tabular, automático y etiquetas postales.

***Crear un informe***

Puede crear un informe usted mismo o hacer que Microsoft Access cree un informe automáticamente mediante un Asistente para Informes. Un asistente para informes acelera el proceso para crear un informe ya que hace todo el trabajo básico en su lugar. Cuando usa un asistente para informes, éste le pide información y crea un informe basado en sus respuestas.

* En la ventana Base de datos, haga clic en la ficha Informes.
* Haga clic en Nuevo.
* En el cuadro de diálogo Nuevo Informe, haga clic en Vista diseño.
* Elija el nombre de la tabla o consulta que contiene los datos en los que desea basar el informe. (Si desea un informe independiente, no seleccione nada de esta lista)
* Haga clic en Aceptar.

Crear un informe con un asistente

* En la ventana Base de datos, haga clic en la ficha Informes.
* Elija Nuevo.
* En el cuadro de diálogo Nuevo Informe, elija el asistente que desea utilizar. Una descripción del asistente aparece en el lado izquierdo del cuadro de texto.
* Elija la tabla o consulta que contiene los datos en los que desea basar su informe.
*Nota*: Microsoft Access utiliza esa tabla o consulta como el origen de datos predeterminada para el informe. Sin embargo, puede cambiar el origen de datos del asistente y seleccionar campos de otras tablas y consultas.
Haga clic en Aceptar.

***Páginas de acceso a datos: definición y funcionamiento***

Una página de acceso a datos es un tipo especial de página Web diseñada para ver datos y trabajar con ellos desde Internet o desde una intranet; los datos están almacenados en una base de datos de Microsoft Access o en una base de datos de Microsoft SQL Server. La página de acceso a datos también puede incluir datos de otros orígenes como, por ejemplo, Microsoft Excel. ***Diseñar diferentes tipos de páginas de acceso a datos***

Puede diseñar páginas de acceso a datos en la vista Diseño de página de Microsoft Access. La página es un archivo independiente que se almacena fuera de Microsoft Access; sin embargo, cuando se crea el archivo, Microsoft Access agrega automáticamente un acceso directo al archivo en la ventana Base de datos. El diseño de páginas de acceso a datos es similar al diseño de formularios e informes; se pueden utilizar elementos tales como una lista de campos, el cuadro de herramientas, controles, el cuadro de diálogo **Ordenar y agrupar**, etc. Sin embargo, hay algunas diferencias importantes en el modo de diseñar e interactuar con páginas de acceso a datos en contraposición con formularios e informes. El modo de diseñar la página dependerá de cuál vaya a ser su utilización:
**Informe interactivo**: Este tipo de página de acceso a datos se utiliza con frecuencia para consolidar y agrupar información almacenada en la base de datos, y para publicar posteriormente resúmenes de los datos. Por ejemplo, una página puede publicar la evolución de las ventas para cada una de las regiones en que se estén realizando actividades comerciales. La utilización de indicadores de expansión, permite pasar de un resumen general de la información como, por ejemplo, una lista de todas las regiones y sus totales de ventas combinados, a los detalles específicos de ventas individuales en cada región. Aunque la página de acceso a datos también puede proporcionar botones de barra de herramientas para ordenar y filtrar los datos, no se pueden modificar datos en este tipo de página.
**Entrada de datos**: Este tipo de página de acceso a datos se utiliza para ver, agregar y modificar registros.
**Análisis de datos**: Este tipo de página de acceso a datos puede incluir listas de tabla dinámica, que son similares a los formularios de tabla dinámica de Microsoft Access o a los informes de tabla dinámica de Microsoft Excel; esto permite reorganizar los datos para analizarlos de diferentes maneras. La página puede contener un gráfico que se podría utilizar para analizar tendencias, detectar modelos y comparar datos en la base de datos en uso. Asimismo, la página puede contener una hoja de cálculo en la que se podrían especificar y modificar datos, y utilizar fórmulas para realizar cálculos al igual que en Microsoft Excel. ***Utilizar páginas de acceso a datos en Internet Explorer***

Una página de acceso a datos está conectada directamente a una base de datos. Cuando los usuarios muestran la página de acceso a datos en Microsoft Internet Explorer, están viendo su propia copia de la página. Esto significa que las operaciones de filtrar y ordenar, así como los cambios que se efectúen en la forma de presentar los datos, incluidos los cambios que se realicen en una lista de tabla dinámica o en una hoja de cálculo, sólo afectarán a las respectivas copias de la página de acceso a datos. Sin embargo, los cambios que se efectúen en los propios datos como, por ejemplo, modificar valores, y agregar o eliminar datos, se almacenarán en la base de datos principal y, por lo tanto, estarán disponibles para todos los usuarios que estén viendo la página de acceso a datos.
Los usuarios pueden obtener ayuda sobre cómo trabajar con la página en Internet Explorer haciendo clic en el botón de ayuda situado en la barra de herramientas de exploración de registros. El archivo de ayuda que se muestra se incluye automáticamente con cualquier página de acceso a datos publicada con una barra de herramientas de exploración de registros. Si elimina la barra de herramientas de exploración de registros o si deshabilita el botón de ayuda incluido en la misma, debe proporcionar instrucciones para los usuarios que vayan a utilizar la página. **Nota**: Para ver y trabajar con la página de acceso a datos en Internet o en una intranet, los usuarios necesitan tener Microsoft Internet Explorer 5 y una licencia para utilizar Microsoft Office 2000. ***Utilizar páginas de acceso a datos en Microsoft Access***

También se puede trabajar con una página de acceso a datos en la vista Página de Microsoft Access. Las páginas de acceso a datos pueden ser un complemento de los formularios e informes que se utilizan en la aplicación de base de datos en uso. A la hora de decidir si se diseña una página de acceso a datos, un formulario o un informe, conviene tener en cuenta las tareas que se desean ejecutar.
Se puede obtener ayuda sobre cómo trabajar con la página en la vista Página haciendo clic en el botón de ayuda situado en la barra de herramientas de la **vista Página**para mostrar la Ayuda de Access. Si se hace clic en el botón de ayuda de una barra de herramientas de exploración de registros situada en la página, se mostrará la Ayuda para trabajar con la página en Internet Explorer. Como se ha indicado anteriormente, este archivo de ayuda se incluye automáticamente con cualquier página de acceso a datos publicada con una barra de herramientas de exploración de registros. Se puede eliminar el botón de ayuda en las páginas que se utilicen exclusivamente en Access, o se puede modificar el botón para proporcionar Ayuda personalizada. ***Crear una página de acceso a datos mediante Autopágina***

Autopágina crea una página de acceso a datos que contiene todos los campos (excepto los campos que almacenan imágenes) y registros en la tabla, consulta o vista base.
1. En la ventana Base de datos, bajo la sección **Objetos**, haga clic en **Páginas**.
2. Haga clic en el botón **Nuevo**, en la barra de herramientas de la ventana Base de datos.
3. En el cuadro de diálogo **Nueva página de acceso a datos**, haga clic en **Autopágina: en columnas**. En la página de acceso a datos terminada, cada campo aparecerá en una línea diferente con una etiqueta a su izquierda.
4. Haga clic en la tabla, consulta o vista que contiene los datos en los que desea basar la página.
5. Haga clic en **Aceptar**.
Si la página obtenida no tiene el aspecto deseado, puede modificar la página en la vista Diseño. **Notas**:
Microsoft Access aplica el tema predeterminado a la página. Si no se ha establecido un tema predeterminado, Access utiliza el tema **Contorno recto**.
Cuando se crea una página mediante Autopágina, Microsoft Access guarda automáticamente la página como un archivo HTML en la carpeta actual, y agrega un acceso directo a la página en la ventana Base de datos. Sitúe el puntero sobre el acceso directo en la ventana Base de datos para mostrar la ruta de acceso al archivo. ***Crear una página de acceso a datos mediante un asistente***

1. En la ventana Base de datos , bajo la sección **Objetos** , haga clic en **Páginas**.
2. Haga clic en el botón **Nuevo**, en la barra de herramientas de la ventana Base de datos.
3. En el cuadro de diálogo **Nueva página de acceso a datos**, haga clic en **Asistente para páginas**.
4. Haga clic en el nombre de la tabla, consulta o vista que incluye los datos en los que desea basar la página de acceso a datos. **Nota**: No es necesario que realice ahora este paso. Puede especificar los orígenes de registros para la página en el asistente.
5. Haga clic en **Aceptar**.
6. Siga las indicaciones de los cuadros de diálogo del asistente.
Si la página obtenida no tiene el aspecto deseado, puede modificar la página en la vista Diseño.

**Nota:** Cuando se crea una página mediante un asistente, Microsoft Access guarda automáticamente la página como un archivo HTML en la carpeta actual, y agrega un acceso directo a la página en la ventana Base de datos. Sitúe el puntero del *mouse* (ratón) sobre el acceso directo en la ventana Base de datos para mostrar la ruta de acceso al archivo.

***Incorporar una página Web existente a una página de acceso a datos***

1. En la ventana Base de datos, bajo la sección **Objetos** , haga clic en **Páginas**.
2. Haga clic en el botón **Nuevo**, en la barra de herramientas de la ventana Base de datos.
3. En el cuadro de diálogo **Nueva página de acceso a datos**, haga clic en **Página Web existente**.
4. Haga clic en **Aceptar**.
5. En el cuadro de diálogo **Buscar página Web**, busque la página Web o archivo HTML que desea abrir.
6. Haga clic en **Abrir**.

Microsoft Access muestra la página en la vista Diseño, donde puede modificar la página.