

# PENSUM 2026



"Conquistar sin Riesgo,  
es Triunfar sin Gloria"

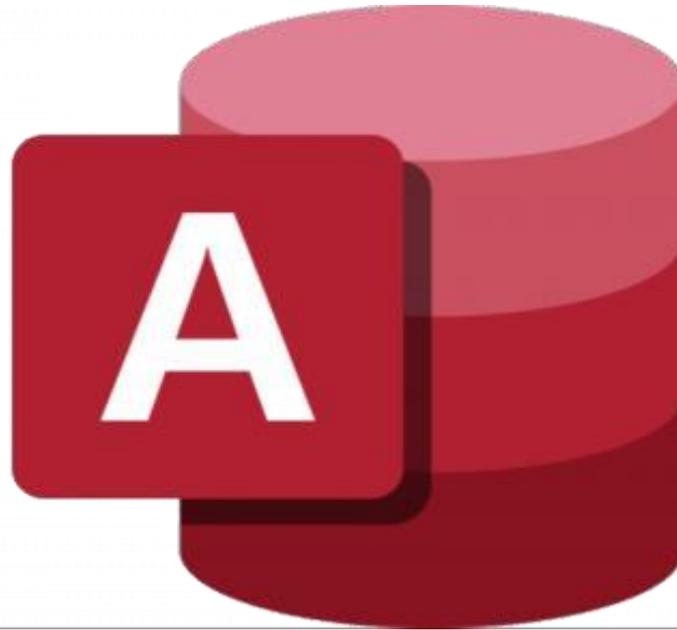
# ACCES



## Tabla de contenido

Elementos básicos de Access 2016 .....	3
Configurar la interfaz en Access 2016 .....	10
<b>Herramientas de Access 2016 .....</b>	<b>14</b>
<b>Crear, abrir y cerrar una base de datos en Access 2016 .....</b>	<b>20</b>
<b>Tablas en Access 2016 .....</b>	<b>24</b>
<b>Propiedades de los Campos en Access 2016 .....</b>	<b>30</b>
<b>Las Relaciones en Access 2016 .....</b>	<b>36</b>
<b>Formularios en Access 2016 .....</b>	<b>40</b>
<b>Informes en Access 2016 .....</b>	<b>46</b>
<b>Controles de Formulario e Informe en Access 2016 .....</b>	<b>51</b>
<b>Macros en Access 2016 .....</b>	<b>56</b>
<b>Importar y Exportar Datos en Access 2016 .....</b>	<b>60</b>
<b>Elementos básicos de Access 2016</b>	

Microsoft Access 2016 es un software de gestión de bases de datos relacionales que permite a los usuarios crear, gestionar y consultar bases de datos. A continuación, desarrollaremos los elementos básicos de Access 2016, abarcando las principales características y componentes esenciales para comenzar a utilizar la herramienta de manera efectiva.



## 1. Interfaz de Usuario de Access 2016

Cuando abres Access 2016, te encontrarás con una interfaz que incluye las siguientes áreas clave:

- **Cinta de Opciones:** La cinta se sitúa en la parte superior de la ventana y está organizada en pestañas (Inicio, Crear, Datos Externos, Herramientas de Base de Datos). Cada pestaña contiene grupos de comandos que facilitan el acceso a las funciones más comunes.
- **Panel de Navegación:** Ubicado en el lado izquierdo de la pantalla, este panel muestra todos los objetos de la base de datos, tales como tablas, consultas, formularios, informes, macros, y módulos. Desde aquí puedes abrir y gestionar estos objetos.
- **Área de Trabajo:** Es el espacio donde se muestra el contenido de los objetos seleccionados, como tablas, consultas o formularios. Aquí es donde puedes visualizar y editar los datos.
- **Barra de Estado:** Situada en la parte inferior, esta barra proporciona información rápida sobre las acciones que se están

realizando, además de botones para cambiar el modo de vista (Vista Hoja de Datos, Vista Diseño, etc.).

## **2. Componentes Principales de una Base de Datos en Access**

Access 2016 trabaja principalmente con los siguientes componentes o "objetos" que se integran para la creación y manejo de bases de datos: **a) Tablas**

Las tablas son los bloques fundamentales de cualquier base de datos. Almacenan los datos en formato estructurado con filas (registros) y columnas (campos). Cada campo contiene un tipo de dato específico (texto, número, fecha, etc.).

### **Ejercicio sugerido:**

- Crear una tabla llamada "Clientes" con los campos: ID\_Cliente, Nombre, Apellido, Dirección, Teléfono y Fecha de Registro.
- Añadir al menos 5 registros de ejemplo. **b) Consultas**

Las consultas permiten extraer y analizar datos de una o más tablas. Puedes realizar consultas para filtrar, calcular y organizar la información según diferentes criterios.

### **Ejercicio:**

- Crear una consulta que muestre solo los clientes que se han registrado después de una fecha específica, por ejemplo, "01/01/2023".

### **c) Formularios**

Los formularios proporcionan una interfaz más amigable para la entrada y modificación de datos. A menudo se utilizan para facilitar la interacción del usuario con la base de datos.

### **Ejercicio:**

- Crear un formulario simple basado en la tabla "Clientes" para agregar nuevos registros o editar los existentes. **d) Informes**

Los informes presentan los datos de manera estructurada y profesional. Son útiles cuando se desea imprimir o compartir los resultados de una base de datos en un formato claro y comprensible.

### **Ejercicio:**

- Crear un informe que muestre todos los clientes registrados, ordenados por fecha de registro.

### **3. Vistas en Access**

Access ofrece diferentes modos de vista para trabajar con sus objetos:

- **Vista Hoja de Datos:** Permite ver y editar los datos directamente en formato de tabla. Es útil cuando necesitas introducir datos o hacer cambios rápidos.
- **Vista Diseño:** Utilizada para modificar la estructura de un objeto, como una tabla o un formulario. Aquí puedes definir tipos de datos, establecer relaciones entre campos, y configurar las propiedades de cada objeto.
- **Vista Presentación:** Disponible para formularios e informes, te permite ver el objeto tal como aparecería al usuario final y realizar pequeños ajustes.

### **Ejercicio:**

- Cambiar a la Vista Diseño de la tabla "Clientes" y añadir un nuevo campo llamado "Email" con el tipo de datos "Texto corto".

### **4. Relaciones entre Tablas**

Access es una base de datos relacional, lo que significa que puedes establecer relaciones entre diferentes tablas mediante campos clave. Esto te permite gestionar grandes volúmenes de datos de manera eficiente.

## **Tipos de relaciones:**

- **Uno a Uno:** Cada registro en una tabla está relacionado con un único registro en otra tabla.
- **Uno a Muchos:** Un registro en una tabla puede estar relacionado con varios registros en otra tabla.
- **Muchos a Muchos:** Se requiere una tabla intermedia para manejar las relaciones de muchos a muchos.

## **Ejercicio**

- Crear una nueva tabla llamada "Pedidos" con los campos: ID\_Pedido, ID\_Cliente, Producto, Cantidad, y Fecha\_Pedido.
- Establecer una relación "Uno a Muchos" entre la tabla "Clientes" y "Pedidos", utilizando el campo ID\_Cliente.

## **5. Macros**

Las macros son una forma de automatizar tareas repetitivas dentro de Access. Una macro puede ser programada para realizar varias acciones, como abrir un formulario, ejecutar una consulta, o generar un informe.

## **Ejercicio**

- Crear una macro que abra automáticamente el formulario "Clientes" al iniciar la base de datos.

## **6. Importación y Exportación de Datos**

Access permite importar datos desde otras fuentes, como hojas de Excel, archivos de texto o bases de datos SQL. También puedes exportar los datos a diferentes formatos.

## **Ejercicio**

- Importar una lista de productos desde un archivo de Excel y guardarla como una nueva tabla en Access.
- Exportar la tabla "Clientes" en formato CSV.

## **7. Seguridad y Protección en Access**

Access ofrece diferentes niveles de seguridad para proteger las bases de datos. Puedes establecer contraseñas para acceder a una base de datos, encriptar datos sensibles o asignar permisos a diferentes usuarios.

En Microsoft Access, no se puede asignar directamente una contraseña a una tabla específica. Sin embargo, puedes proteger toda la base de datos mediante una contraseña. A continuación, te explico cómo hacerlo en Access 2016 para proteger una base de datos completa con una contraseña, y cómo encriptar la base de datos para aumentar la seguridad.

### **Pasos para asignar una contraseña a una base de datos en Access 2016:**

#### **1. Abrir la base de datos:**

- **Abre Microsoft Access y carga la base de datos a la que quieres asignar una contraseña.**

#### **2. Cerrar todos los objetos:**

- Asegúrate de que no haya ningún objeto (tablas, consultas, formularios, informes, etc.) abierto. Esto es necesario para aplicar la protección.

#### **3. Acceder a las opciones de cifrado:**

- En la cinta de opciones, haz clic en la pestaña "**Archivo**" (ubicada en la parte superior izquierda).
- En el menú que se despliega, selecciona "**Información**".

#### **4. Cifrar con contraseña:**

- Dentro del menú de "Información", haz clic en la opción "**Cifrar con contraseña**".
- Aparecerá una ventana emergente pidiéndote que introduzcas una contraseña.

## 5. **Asignar la contraseña:**

- Introduce la contraseña que deseas aplicar en el campo de la ventana emergente.
- Confirma la contraseña introduciéndola nuevamente en el campo de confirmación.
- Haz clic en "**Aceptar**" para guardar la contraseña.

## 6. **Guardar la base de datos:**

- Después de asignar la contraseña, Access protegerá la base de datos. Asegúrate de guardar cualquier cambio en la base de datos.

## 7. **Abrir la base de datos con contraseña:**

- A partir de este momento, cada vez que abras la base de datos, Access te pedirá la contraseña que has asignado.

## **Cómo quitar o cambiar la contraseña:**

Si en algún momento quieres quitar o cambiar la contraseña de una base de datos:

1. **Abre la base de datos cifrada** introduciendo la contraseña actual.
2. **Cierra todos los objetos\*** que estén abiertos.
3. **Accede a la pestaña "Archivo"** y selecciona "**Información**".
4. Haz clic en "**Descifrar la base de datos**".
5. **Introduce la contraseña actual** para eliminar la protección.

## **Importante:**

- **Recuerda la contraseña:** Si olvidas la contraseña, no podrás acceder a la base de datos. No hay forma de recuperarla si la pierdes.
- **Seguridad adicional:** Si quieres proteger una tabla específica o ciertas secciones de la base de datos, podrías considerar implementar permisos de usuario utilizando un sistema de control de acceso con diferentes niveles de permisos (aunque esta función es limitada en las versiones modernas de Access).

Este método protege toda la base de datos, no únicamente una tabla. Si necesitas proteger solo una tabla o restringir el acceso a ciertos usuarios, te recomendaría usar un sistema más avanzado como SQL Server o Access con control de permisos de usuario en versiones anteriores a Access 2010 (que ya no se soporta directamente en Access 2016).

### **Ejercicio:**

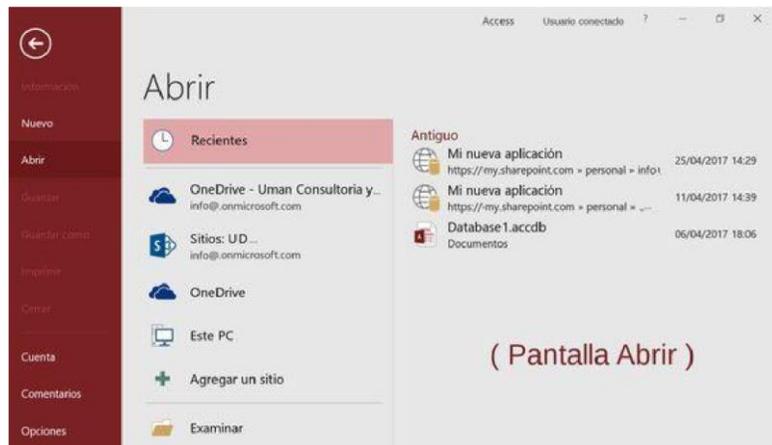
- Asignar una contraseña de acceso a una base de datos.

### Resumen Final de los Ejercicios

1. Crear una tabla "Clientes" y añadir registros.
2. Crear una consulta para filtrar clientes por fecha.
3. Crear un formulario para entrada de datos.
4. Crear un informe con los clientes registrados.
5. Cambiar a la Vista Diseño y añadir un nuevo campo.
6. Establecer relaciones entre tablas.
7. Crear una macro que automatice una tarea.
8. Importar y exportar datos desde y hacia Access.
9. Proteger la base de datos con una contraseña.

[Configurar la interfaz en Access 2016](#)

Configurar la interfaz de Microsoft Access 2016 te permite personalizar cómo los usuarios interactúan con la base de datos, mejorando la experiencia de uso y facilitando la navegación por los objetos (tablas, consultas, formularios, informes). A continuación, te explico cómo personalizar algunos aspectos clave de la interfaz de Access.



## 1. Personalizar la cinta de opciones

La cinta de opciones (ubicada en la parte superior de la ventana) contiene las herramientas principales de Access. Puedes personalizarla añadiendo o quitando comandos según las necesidades de tu base de datos.

### Pasos para personalizar la cinta de opciones:

1. **Abrir Access:** Ve a la pestaña "**Archivo**" y selecciona "**Opciones**".
2. **Acceder a la configuración de la cinta:** En la ventana emergente "Opciones de Access", selecciona "**Personalizar cinta de opciones**" en el menú lateral izquierdo.
3. **Añadir o quitar comandos:**
  - En el panel izquierdo, encontrarás una lista de comandos disponibles. En el panel derecho, verás las pestañas y grupos de comandos actuales.

- Para añadir un comando, selecciona uno en el panel izquierdo y haz clic en "**Agregar**". Puedes asignarlo a una pestaña existente o crear una pestaña o grupo nuevo.

- Para eliminar un comando, selecciona uno en el panel derecho y haz clic en "**Quitar**".

4. **Guardar cambios:** Una vez realizada la configuración deseada, haz clic en "**Aceptar**" para aplicar los cambios.

## **2. Personalizar la barra de herramientas de acceso rápido\*\***

La barra de herramientas de acceso rápido está ubicada en la parte superior de la ventana, sobre la cinta de opciones. Esta barra permite un acceso rápido a las herramientas más usadas, como "Guardar", "Deshacer", o "Rehacer".

### **Pasos para personalizar la barra de herramientas de acceso rápido:**

1. **Abrir Access** y, en la parte superior izquierda, localiza la barra de herramientas de acceso rápido.

#### **2. Personalizar comandos:**

- Haz clic en la flecha hacia abajo en el extremo derecho de la barra de herramientas de acceso rápido.

- Desde allí, selecciona los comandos predefinidos que quieras añadir a la barra.

- Si deseas agregar más comandos, selecciona "**Más comandos...**" lo que abrirá el mismo menú de personalización que el de la cinta de opciones. Aquí podrás añadir cualquier comando adicional.

3. **Guardar cambios:** Tras configurar la barra de herramientas, haz clic en "**Aceptar**".

### 3. Personalizar la página de inicio (Formulario de inicio)

Puedes configurar un formulario o una página específica que se abra automáticamente cuando se inicie la base de datos. Esto mejora la experiencia del usuario y puede servir para mostrar un menú de navegación personalizado.

#### Pasos para configurar un formulario de inicio:

##### 1. Crear el formulario:

- Si aún no tienes un formulario, crea uno desde la pestaña "**Crear**" → "**Formulario**".
- Personaliza el formulario para que sirva como página de inicio. Este podría incluir botones de navegación a diferentes partes de la base de datos (tablas, consultas, informes).

##### 2. Configurar como formulario de inicio:

- Ve a la pestaña "Archivo" y selecciona "Opciones".
- En la ventana de "**Opciones de Access**", selecciona "**Base de datos actual**" en el menú lateral izquierdo.
- En la sección "**Opciones de aplicación**", busca la opción "**Formulario de presentación**". Aquí podrás seleccionar el formulario que deseas que se abra al iniciar la base de datos.
- Haz clic en "**Aceptar**" para guardar los cambios.

### 4. Ocultar el Panel de Navegación

Si quieres crear una experiencia de uso más limpia y restringir el acceso de los usuarios al contenido técnico de la base de datos, puedes ocultar el **Panel de Navegación** (que contiene todas las tablas, consultas, formularios, etc.).

#### Pasos para ocultar el Panel de Navegación:

1. Abrir Access y hacer clic en la pestaña "Archivo" → "Opciones".

2. Seleccionar "Base de datos actual" en el menú lateral izquierdo.

3. En las opciones de navegación:

- Desmarca la opción "Mostrar panel de navegación" para ocultarlo.

- Haz clic en "Aceptar" para aplicar los cambios.

4. Reabrir la base de datos: Para que los cambios surtan efecto, cierra y vuelve a abrir la base de datos. El Panel de Navegación ya no estará visible para los usuarios.

Si deseas que solo ciertos usuarios puedan acceder al panel, puedes programar un botón en tu formulario de inicio que lo habilite o lo deshabilite.

5. Configurar accesos directos y botones personalizados en formularios

Para una interfaz más amigable, puedes agregar botones de navegación dentro de los formularios que permitan al usuario desplazarse fácilmente entre diferentes objetos de la base de datos, como otros formularios o informes.

Pasos para añadir botones en formularios:

1. Abrir un formulario en Vista Diseño.

2. Insertar un botón:

- En la pestaña "Diseño", selecciona "Botón" en el grupo de controles.

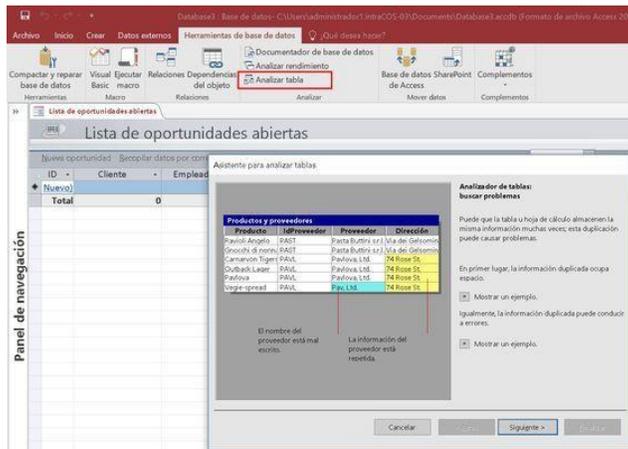
- Coloca el botón en el formulario y sigue el asistente que aparece. Puedes configurar el botón para realizar diversas acciones, como abrir otro formulario, generar un informe, ejecutar una macro, o cerrar el formulario.

3. Personalizar el botón:

- Dale un nombre y texto descriptivo al botón, por ejemplo, "Abrir Pedidos", y personaliza el diseño y el tamaño del botón para adaptarlo a la interfaz.

## Herramientas de Access 2016

Microsoft Access 2016 cuenta con diversas herramientas que permiten a los usuarios gestionar y analizar bases de datos de manera eficaz. Estas herramientas facilitan la creación de tablas, consultas, formularios, informes y la automatización de procesos a través de macros y módulos. A continuación, veremos las principales herramientas que Access pone a disposición del usuario, cómo utilizarlas, y algunos ejemplos de uso.



### 1. Herramientas para la creación de tablas

Las tablas son el componente principal de cualquier base de datos en Access, ya que almacenan los datos. Access ofrece varias herramientas que facilitan su creación y gestión.

Diseño de tabla: Permite definir los campos, sus tipos de datos y propiedades.

Pasos para usar la herramienta "Diseño de tabla":

En la pestaña "Crear", selecciona "Diseño de tabla".

Introduce los nombres de los campos y selecciona el tipo de dato adecuado (Texto corto, Número, Fecha/Hora, etc.).

Define las propiedades adicionales del campo, como si será obligatorio o si tendrá valores únicos.

Asistente para tablas: Ofrece una serie de plantillas prediseñadas para crear tablas comunes, como las de "Clientes", "Pedidos", entre otras.

Ejercicio sugerido:

Crear una tabla desde el "Diseño de tabla" con los campos: ID\_Producto, Nombre\_Producto, Precio, y Stock.

## 2. Herramientas para consultas

Las consultas permiten extraer, filtrar y analizar los datos almacenados en las tablas. Access incluye herramientas tanto para crear consultas básicas como para diseñar consultas complejas con criterios avanzados.

Asistente para consultas: Facilita la creación de consultas básicas, como consultas de selección, de resumen y de búsqueda de duplicados.

Pasos para usar el "Asistente para consultas":

En la pestaña "Crear", selecciona "Asistente para consultas".

Elige el tipo de consulta que deseas (por ejemplo, de selección).

Sigue los pasos del asistente para elegir los campos y criterios de filtrado.

Consulta en Vista Diseño: Te permite crear consultas más avanzadas manualmente. Puedes arrastrar y soltar los campos y definir criterios específicos en la cuadrícula de diseño.

Ejercicio sugerido:

Crear una consulta en "Vista Diseño" que muestre solo los productos cuyo stock sea menor a 10 unidades.

### 3. Herramientas para formularios

Los formularios en Access ofrecen una interfaz amigable para la entrada y edición de datos. Existen diferentes herramientas que te ayudan a crear formularios de forma rápida o a diseñar formularios completamente personalizados.

**Asistente para formularios:** Crea formularios de manera rápida seleccionando los campos que deseas incluir y eligiendo un diseño predefinido.

Pasos para usar el "Asistente para formularios":

En la pestaña "Crear", selecciona "Asistente para formularios".

Selecciona la tabla o consulta de origen de datos.

Elige los campos que deseas mostrar en el formulario.

Sigue las instrucciones del asistente para elegir el formato y diseño del formulario.

**Vista Diseño y Vista Presentación:** Ofrecen mayor control sobre la apariencia y disposición de los formularios. En estas vistas, puedes agregar controles, como botones, cuadros de texto, cuadros combinados, y etiquetas.

Ejercicio sugerido:

Crear un formulario para la tabla de "Productos" que permita a los usuarios agregar nuevos productos o actualizar la información existente.

### 4. Herramientas para informes

Los informes son útiles para presentar los datos en un formato impreso o para exportarlos en archivos PDF. Las herramientas de Access para informes permiten diseñar informes personalizados con gráficos, agrupaciones y totales.

Asistente para informes: Facilita la creación de informes a partir de tablas o consultas, permitiendo seleccionar los campos y definir cómo se agrupan y ordenan los datos.

Pasos para usar el "Asistente para informes":

En la pestaña "Crear", selecciona "Asistente para informes".

Elige la tabla o consulta como origen de los datos.

Selecciona los campos que deseas mostrar en el informe.

Define el orden de agrupación y el estilo del informe.

Vista Diseño y Vista Presentación: Estas vistas permiten personalizar completamente los informes, desde la disposición de los datos hasta la adición de gráficos y elementos de diseño.

Ejercicio sugerido:

Crear un informe que muestre los productos agrupados por categorías y que incluya el total de productos en cada categoría.

## 5. Herramientas para macros

Las macros en Access son herramientas poderosas que permiten automatizar tareas repetitivas, como abrir un formulario o ejecutar una consulta. Se pueden crear sin necesidad de programar en VBA, lo que las hace accesibles para usuarios no técnicos.

Diseño de macros: Te permite crear macros visualmente arrastrando y soltando acciones.

Pasos para crear una macro:

En la pestaña "Crear", selecciona "Macro".

En la ventana de diseño de macros, elige las acciones que deseas automatizar, como "Abrir Formulario" o "Ejecutar Consulta".

Configura las propiedades de la acción (por ejemplo, qué formulario o consulta ejecutar).

Macros incrustadas: Estas macros se añaden directamente a objetos como botones en formularios para ejecutar una acción cuando se hace clic en ellos.

Ejercicio sugerido:

Crear una macro que abra automáticamente un formulario al iniciar la base de datos.

### 6. Herramientas de relaciones

La creación de relaciones entre tablas es clave para mantener la integridad de los datos en una base de datos relacional. Access permite gestionar relaciones entre tablas para garantizar que los datos estén vinculados de manera adecuada.

Gestión de relaciones: Herramienta para crear y modificar relaciones entre tablas.

Pasos para crear relaciones:

En la pestaña "Herramientas de base de datos", selecciona "Relaciones".

Arrastra los campos clave de una tabla a la otra para establecer una relación.

Selecciona el tipo de relación (uno a muchos, uno a uno) y marca la opción "Aplicar integridad referencial" para garantizar la consistencia de los datos.

Ejercicio sugerido:

Crear una relación "uno a muchos" entre la tabla "Clientes" y "Pedidos", utilizando el campo "ID\_Cliente".

### 7. Herramientas de importación y exportación

Access ofrece potentes herramientas para importar datos de otras fuentes (Excel, archivos de texto, bases de datos externas) y exportar datos a formatos como Excel o PDF.

Asistente de importación: Permite importar datos desde Excel, archivos CSV, otras bases de datos de Access, entre otros formatos.

Pasos para importar datos:

En la pestaña "Datos Externos", selecciona el tipo de archivo desde el que deseas importar.

Sigue las instrucciones del asistente para seleccionar el archivo y mapear los campos a las tablas de Access.

Exportación de datos: Puedes exportar tablas, consultas o informes a otros formatos, como Excel o PDF.

Ejercicio sugerido:

Importar una lista de clientes desde un archivo Excel y guardarla como una nueva tabla en Access. Exportar un informe de Access a formato PDF.

## 8. Herramientas de compactación y reparación

A medida que una base de datos crece, puede volverse lenta o fragmentada. Access incluye una herramienta de compactación y reparación para optimizar la base de datos y corregir problemas.

Pasos para compactar y reparar una base de datos:

En la pestaña "Archivo", selecciona "Opciones".

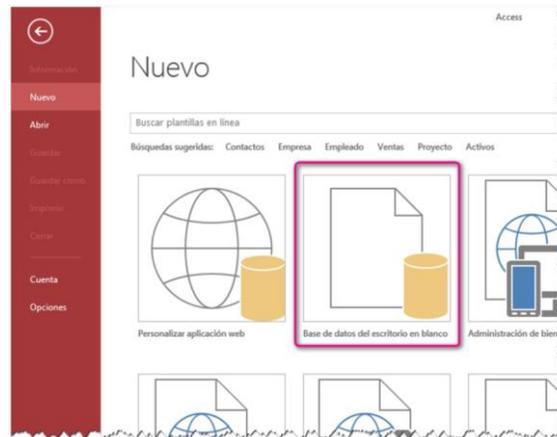
Haz clic en "Compactar y reparar base de datos".

Conclusión

Access 2016 ofrece una gran variedad de herramientas que facilitan la creación, gestión y análisis de bases de datos. Desde la creación de tablas y consultas, hasta la automatización de tareas con macros, cada herramienta está diseñada para simplificar el proceso de trabajo con datos.

**Crear, abrir y cerrar una base de datos en Access 2016**

Microsoft Access 2016 facilita la gestión de bases de datos al ofrecer un entorno intuitivo y herramientas eficientes para crear, abrir y cerrar bases de datos. A continuación, te guío a través de los pasos para realizar estas acciones básicas en Access.



## 1. Crear una nueva base de datos en Access 2016

Al iniciar una nueva base de datos en Access, puedes crearla desde cero o utilizar una plantilla predefinida. Crear una base de datos desde cero te da mayor flexibilidad, mientras que una plantilla te proporciona un formato básico para empezar más rápido.

Pasos para crear una base de datos nueva desde cero:

Abrir Access 2016:

Haz doble clic en el icono de Access en tu escritorio o selecciónalo desde el menú de inicio.

Seleccionar la opción de base de datos en blanco:

En la pantalla de inicio, selecciona "Base de datos de escritorio en blanco".

Nombrar la base de datos:

Se te pedirá que introduzcas un nombre para la base de datos.

En la parte inferior derecha de la pantalla, selecciona la ubicación donde deseas guardar el archivo.

Haz clic en "Crear" para continuar.

Crear tablas y otros objetos:

Una vez creada la base de datos, Access abrirá una tabla en blanco en la vista "Hoja de datos".

Puedes empezar a agregar campos y definir sus propiedades (nombre, tipo de datos, etc.).

Accede a las herramientas en la pestaña "Crear" para añadir tablas, formularios, consultas e informes según tus necesidades.

## 2. Abrir una base de datos existente

Si ya tienes una base de datos creada en Access, puedes abrirla fácilmente desde el explorador de archivos o desde dentro de Access.

Pasos para abrir una base de datos existente:

Abrir Access:

Haz clic en el icono de Access para abrir el programa.

Abrir una base de datos reciente o buscar un archivo:

En la pantalla de inicio de Access, verás una lista de bases de datos recientes. Si la base de datos que deseas abrir está en la lista, haz clic sobre ella.

Si la base de datos no está en la lista de recientes, haz clic en "Abrir otros archivos".

Buscar el archivo de la base de datos:

Haz clic en "Equipo" o "Examinar" para buscar la base de datos en tu computadora.

Localiza el archivo con extensión .accdb (el formato de base de datos de Access) y selecciónalo.

Abrir la base de datos:

Haz clic en "Abrir". Si la base de datos tiene contraseña, Access te pedirá que la ingreses.

### 3. Cerrar una base de datos en Access 2016

Cerrar una base de datos de Access de forma correcta es importante para asegurarse de que todos los cambios se guardan y para evitar posibles problemas de corrupción de datos.

Pasos para cerrar una base de datos:

Cerrar desde el menú de archivo:

Haz clic en la pestaña "Archivo" en la esquina superior izquierda.

En el menú que se despliega, selecciona "Cerrar". Esto cerrará la base de datos, pero mantendrá Access abierto.

Cerrar directamente Access:

Si prefieres cerrar completamente Access (y no solo la base de datos), simplemente haz clic en el botón "Cerrar" o en la "X" en la esquina superior derecha de la ventana del programa. Access te pedirá que guardes cualquier cambio pendiente antes de cerrar.

Consejos adicionales:

Guardar la base de datos regularmente: Aunque Access guarda automáticamente los cambios, es recomendable que guardes tu trabajo frecuentemente para evitar perder datos. Puedes hacerlo haciendo clic en el botón de guardar o usando la combinación de teclas Ctrl + S.

Crear copias de seguridad: Si trabajas con bases de datos grandes o complejas, es una buena práctica crear copias de seguridad regulares para evitar la pérdida de datos.

Ejercicio sugerido:

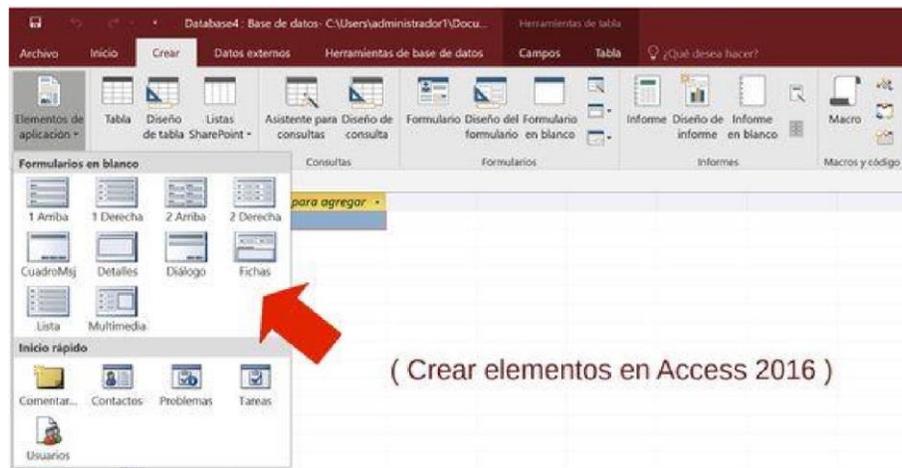
Crear una base de datos nueva y añadir una tabla con los campos: ID\_Empleado, Nombre, Apellido y Fecha de contratación.

Guardar y cerrar la base de datos.

Abrir la base de datos nuevamente y añadir algunos registros a la tabla.

## Tablas en Access 2016

Las tablas son el componente fundamental de una base de datos en Access. En ellas se almacena toda la información de forma organizada mediante filas (registros) y columnas (campos). Cada tabla está diseñada para contener datos relacionados entre sí, y estos datos pueden ser consultados, manipulados y analizados de diversas formas dentro de la base de datos.



A continuación, te explicaré en detalle cómo crear, gestionar y personalizar tablas en Access 2016.

### 1. ¿Qué es una tabla?

Una tabla en Access es un conjunto de datos organizados en formato tabular. Cada columna de la tabla representa un campo, mientras que cada fila representa un registro. Los campos definen qué tipo de información se va a almacenar (por ejemplo, nombres, fechas, números), y los registros contienen los datos específicos.

Ejemplo de una tabla llamada Clientes:

ID_CLIENTES	NOMBRE	APELLIDO	TELEFONO
1	JUAN	PEREZ	1231-2421
2	MARIA	MARTINEZ	5555-0000

Access permite crear tablas de dos maneras principales: usando la vista Hoja de datos o la vista Diseño. a.

Crear una tabla en vista Hoja de datos

La vista Hoja de datos es la forma más rápida y sencilla de crear una tabla. Esta vista permite introducir datos directamente en la tabla.

Pasos para crear una tabla en vista Hoja de datos:

Abrir Access y seleccionar una base de datos existente o crear una nueva.

En la pestaña "Crear", selecciona "Tabla". Access creará una nueva tabla en blanco en la vista Hoja de datos.

Agregar campos:

Haz clic en el encabezado de columna con el texto "Haga clic para agregar" y selecciona el tipo de campo que necesitas (Texto corto, Número, Fecha/Hora, etc.).

Escribe el nombre del campo (por ejemplo, Nombre, Apellido).

Guardar la tabla:

Haz clic en "Guardar" (ícono de disco) y dale un nombre a la tabla (por ejemplo, Clientes).

Access te pedirá que definas una clave primaria. Esta clave sirve para identificar de manera única cada registro en la tabla.

b. Crear una tabla en vista Diseño

La vista Diseño te da mayor control sobre la creación de una tabla, permitiendo definir las propiedades de cada campo antes de introducir datos.

Pasos para crear una tabla en vista Diseño:

Abrir Access y en la pestaña "Crear", selecciona "Diseño de tabla".

Definir los campos:

En la columna "Nombre del campo", escribe el nombre del campo (por ejemplo, ID\_Cliente, Nombre, Apellido).

En la columna "Tipo de datos", selecciona el tipo de dato adecuado (Texto corto, Número, Fecha/Hora, etc.).

Access asigna por defecto el tipo de dato Autonumérico para la clave primaria (ID único), pero puedes elegir otro si es necesario.

Configurar las propiedades del campo:

En la parte inferior de la ventana, puedes definir propiedades adicionales para cada campo, como su longitud máxima, si es obligatorio, si tiene un formato específico, entre otros.

Guardar la tabla:

Haz clic en "Guardar" y asigna un nombre a la tabla.

### 3. Tipos de datos en Access

Cada campo de una tabla tiene un tipo de dato que define el tipo de información que puede almacenar. Estos son los principales tipos de datos disponibles en Access:

**Texto corto:** Para texto o combinaciones de texto y números (hasta 255 caracteres).

**Texto largo:** Para grandes cantidades de texto, como notas (hasta 64,000 caracteres).

**Número:** Para datos numéricos que se usarán en cálculos.

Fecha/Hora: Para almacenar fechas y horas.

Moneda: Para valores monetarios.

Autonumérico: Access genera automáticamente un número único para cada nuevo registro.

Sí/No: Para campos con valores booleanos (verdadero/falso o sí/no).

Hipervínculo: Para enlaces a sitios web o archivos.

Objeto OLE: Para almacenar objetos como imágenes, documentos o archivos multimedia.

#### 4. Clave primaria y relaciones entre tablas

La clave primaria es un campo o combinación de campos que identifica de manera única cada registro en una tabla. Generalmente, se usa un campo Autonumérico como clave primaria.

Pasos para definir una clave primaria:

En la vista Diseño de la tabla, selecciona el campo que deseas establecer como clave primaria (por ejemplo, el campo ID\_Cliente).

Haz clic derecho sobre el nombre del campo y selecciona "Clave principal".

Aparecerá un icono de llave junto al campo que indica que es la clave primaria.

Relaciones entre tablas:

Para trabajar con datos de manera eficiente, se recomienda crear relaciones entre tablas. Esto permite vincular datos relacionados en diferentes tablas (por ejemplo, una tabla de Clientes con una tabla de Pedidos).

Pasos para crear una relación:

En la pestaña "Herramientas de base de datos", selecciona "Relaciones".

Arrastra los campos clave de una tabla a otra (por ejemplo, ID\_Cliente de la tabla Clientes a ID\_Cliente en la tabla Pedidos).

Selecciona el tipo de relación (uno a muchos, uno a uno) y marca la opción "Aplicar integridad referencial".

Haz clic en "Crear".

## 5. Propiedades de los campos

Access permite personalizar el comportamiento de los campos mediante varias propiedades. A continuación, se describen algunas propiedades comunes:

**Formato:** Define cómo se mostrarán los datos en la tabla (por ejemplo, formato de fecha corta o larga).

**Tamaño del campo:** Especifica el número máximo de caracteres para los campos de texto.

**Valor predeterminado:** Establece un valor por defecto que se asigna automáticamente cuando se introduce un nuevo registro.

**Requerido:** Indica si el campo es obligatorio (no puede dejarse en blanco).

**Índice:** Mejora el rendimiento de las consultas que filtran o buscan en ese campo, y puede garantizar que los valores sean únicos.

## 6. Editar y eliminar tablas

Una vez creada la tabla, puedes agregar o eliminar campos, modificar sus propiedades o eliminar registros.

Pasos para agregar o eliminar campos en una tabla:

Abrir la tabla en vista Diseño:

Haz clic derecho sobre la tabla en el panel de navegación y selecciona "Vista Diseño".

Agregar un nuevo campo:

En la columna vacía "Nombre del campo", escribe el nombre del nuevo campo y selecciona su tipo de dato.

Eliminar un campo:

Selecciona el campo que deseas eliminar, haz clic derecho sobre él y selecciona "Eliminar filas".

## 7. Importar y exportar datos a tablas

Access facilita la importación de datos desde Excel, archivos CSV u otras fuentes externas, y también permite exportar los datos de las tablas.

Importar datos:

En la pestaña "Datos externos", selecciona la fuente de datos desde la que deseas importar (Excel, archivo de texto, etc.).

Sigue las instrucciones del asistente para seleccionar los archivos y configurar cómo se importarán los datos a la tabla.

Exportar datos:

Selecciona la tabla que deseas exportar.

En la pestaña "Datos externos", elige el formato de exportación (Excel, archivo de texto, PDF, etc.) y sigue las instrucciones del asistente.

Ejercicio sugerido:

Crear una tabla llamada Empleados con los campos: ID\_Empleado, Nombre, Apellido, Departamento y Fecha de contratación.

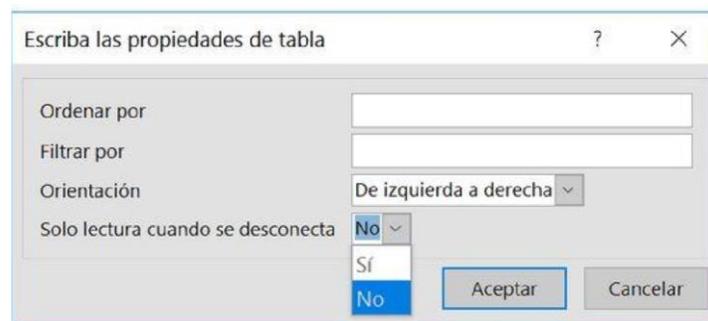
Definir el campo ID\_Empleado como clave primaria.

Establecer una relación entre la tabla Empleados y otra tabla, por ejemplo, una tabla Proyectos.

Importar datos de una hoja de Excel a la tabla Empleados.

## Propiedades de los Campos en Access 2016

En Microsoft Access, las **propiedades de los campos** te permiten controlar cómo se almacenan, visualizan y utilizan los datos en una tabla. Ajustar las propiedades adecuadas para cada campo es crucial para mantener la integridad de los datos y optimizar el rendimiento de la base de datos. A continuación, te explico en detalle las principales propiedades de los campos y cómo configurarlas en Access 2016.



### 1. Tipos de Datos y Propiedades Básicas

Cada tipo de dato en Access tiene un conjunto de propiedades específicas que se pueden configurar para adaptar el campo a tus necesidades. Aquí están las principales propiedades de los campos:

#### a. Texto corto y Texto largo

- **Longitud del campo:** Define el número máximo de caracteres permitidos. Para el tipo **Texto corto**, el valor máximo es 255 caracteres. Para **Texto largo**, el límite es de 64,000 caracteres.
- **Formato:** Establece el formato de visualización del texto, como "Mayúsculas", "Minúsculas", "Texto enriquecido", etc.

- **Valor predeterminado:** Define un valor que se asignará automáticamente al campo si no se introduce ningún valor.
- **Requerido:** Especifica si el campo debe ser completado obligatoriamente antes de guardar el registro.
- **Texto de entrada:** Proporciona un mensaje que aparecerá como sugerencia para el usuario al introducir datos en el campo.
- **Validación de datos:** Permite establecer reglas para los datos que se introducen en el campo, como un rango de valores o una lista de valores permitidos.

## b. Número

- **Tipo de campo:** Puedes elegir entre diferentes tipos de datos numéricos, como **Entero**, **Long Integer**, **Decimal**, **Single**, o **Double**, según la precisión y el rango que necesites.
- **Formato:** Define cómo se mostrará el número, por ejemplo, en formato **Moneda**, **Número**, **Porcentaje**, etc.
- **Valor predeterminado:** Establece un número que se insertará automáticamente si no se introduce otro valor.
- **Requerido:** Indica si el campo debe tener un valor antes de guardar el registro.
- **Validación de datos:** Permite establecer restricciones en los valores numéricos permitidos, como un rango específico.

## c. Fecha/Hora

- **Formato:** Especifica cómo se mostrarán las fechas y horas, con opciones como **Fecha corta**, **Fecha larga**, **Hora corta**, etc.
- **Valor predeterminado:** Establece una fecha y hora por defecto para el campo.

- **Requerido:** Indica si el campo debe contener una fecha y hora antes de guardar el registro.
- **Texto de entrada:** Proporciona un mensaje para guiar al usuario en el formato correcto de la fecha y hora.
- **Validación de datos:** Permite establecer restricciones en las fechas y horas que se pueden ingresar.

#### d. Moneda

- **Formato:** Define el formato monetario del campo, como el símbolo de la moneda y el número de decimales.
- **Valor predeterminado:** Establece un valor monetario que se insertará automáticamente si no se introduce otro valor.
- **Requerido:** Indica si el campo debe tener un valor antes de guardar el registro.
- **Texto de entrada:** Proporciona un mensaje para guiar al usuario en la entrada de valores monetarios.

#### e. Sí/No

- **Formato:** Define cómo se mostrará el valor booleano, por ejemplo, con una casilla de verificación o un conjunto de opciones.
- **Valor predeterminado:** Establece un valor por defecto (Sí o No) para el campo.
- **Requerido:** Indica si el campo debe tener un valor antes de guardar el registro.

#### f. Hipervínculo

- **Formato:** Define el formato del enlace, como la apariencia y el color del texto.
- **Valor predeterminado:** Establece una URL por defecto para el campo.

- **Requerido:** Indica si el campo debe contener un enlace antes de guardar el registro.

#### **g. Objeto OLE**

- **Formato:** Define cómo se mostrará el objeto incrustado (imagen, documento, etc.).
- **Valor predeterminado:** Establece un objeto por defecto para el campo.
- **Requerido:** Indica si el campo debe contener un objeto antes de guardar el registro.

## **2. Configuración de Propiedades de los Campos**

### **Pasos para configurar propiedades de los campos en Vista Diseño:**

#### **1. Abrir la tabla en Vista Diseño:**

- Haz clic derecho sobre la tabla en el panel de navegación y selecciona "**Vista Diseño**".

#### **2. Seleccionar un campo:**

- Haz clic en el campo cuya propiedad deseas configurar en la columna "**Nombre del campo**".

3.

**Modificar las propiedades:** ◦ En la parte inferior de la ventana de Vista Diseño, verás una sección llamada "**Propiedades del campo**".

- Aquí podrás ajustar las propiedades disponibles para el tipo de campo seleccionado.

4. **Guardar los cambios:**

- Una vez que hayas configurado las propiedades, haz clic en "**Guardar**" para aplicar los cambios a la tabla.

3. **Ejemplos Prácticos de Configuración de Propiedades**

1. **Campo de Texto Corto:** ◦ **Nombre del campo:** Nombre ◦ **Tipo de dato:** Texto corto ◦ **Formato:** General ◦ **Longitud del campo:** 50 ◦ **Valor predeterminado:** "Desconocido" ◦ **Requerido:** Sí

2. **Campo de Número:** ◦ **Nombre del campo:** Precio ◦ **Tipo de dato:** Número ◦ **Formato:** Moneda ◦ **Longitud del campo:** Decimal ◦ **Valor predeterminado:** 0.00 ◦ **Requerido:** Sí

**Campo de Fecha/Hora:** ◦ **Nombre del campo:** Fecha de Ingreso ◦ **Tipo de dato:** Fecha/Hora ◦ **Formato:** Fecha corta ◦

3.

**Valor predeterminado:** Fecha actual ◦

**Requerido:** Sí

#### 4. Campo Sí/No:

◦ **Nombre del campo:** Activo ◦

**Tipo de dato:** Sí/No ◦ **Formato:**

Casilla de verificación ◦ **Valor**

**predeterminado:** Sí ◦ **Requerido:**

Sí

#### 4. Ejercicio Sugerido

1. **Crear una tabla** llamada **Productos** con los siguientes campos:

- ID\_Producto (Autonumérico, clave primaria)
- Nombre\_Producto (Texto corto, longitud 100, requerido)
- Precio (Número, formato Moneda, valor predeterminado 0.00)
- Fecha\_Ingreso (Fecha/Hora, formato Fecha corta, valor predeterminado Fecha actual)
- Activo (Sí/No, formato Casilla de verificación, valor predeterminado Sí)

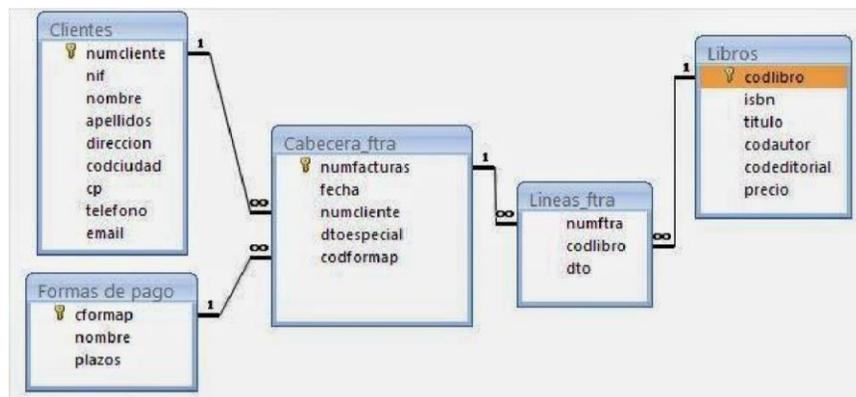
2. **Configurar las propiedades** de cada campo según lo descrito.

**Guardar la tabla y agregar algunos registros** para verificar que las propiedades se aplican correctamente.

#### Las Relaciones en Access 2016

3.

En Microsoft Access, las **relaciones** entre tablas permiten establecer cómo los datos en diferentes tablas están conectados. Configurar correctamente estas relaciones es esencial para mantener la integridad de los datos y facilitar consultas complejas. A continuación, se detalla cómo definir y gestionar relaciones en Access 2016.



## 1. Conceptos Básicos de Relaciones

### a. Tipos de Relaciones

- **Uno a uno:** Cada registro en la primera tabla está relacionado con un solo registro en la segunda tabla y viceversa. Por ejemplo, una tabla de **Empleados** y una tabla de **Detalles del Empleado** donde cada empleado tiene solo un conjunto de detalles.
- **Uno a muchos:** Un registro en la primera tabla puede estar relacionado con varios registros en la segunda tabla. Por ejemplo, una tabla de **Clientes** y una tabla de **Pedidos** donde un cliente puede tener varios pedidos.
- **Muchos a muchos:** Un registro en la primera tabla puede estar relacionado con varios registros en la segunda tabla

y viceversa. Se implementa mediante una tabla intermedia. Por ejemplo, una tabla de **Estudiantes**, una de **Cursos** y una tabla intermedia **Estudiantes\_Cursos** para manejar la relación entre estudiantes y cursos.

## **b. Clave Primaria y Clave Foránea**

- **Clave primaria:** Un campo o combinación de campos en una tabla que identifica de manera única cada registro. En una relación, la clave primaria de una tabla se convierte en la clave foránea en la otra tabla.
- **Clave foránea:** Un campo en una tabla que se refiere a la clave primaria de otra tabla. Establece la relación entre las dos tablas.

## **2. Crear Relaciones en Access 2016**

### **a. Abrir el Gestor de Relaciones**

1. **Abrir Access** y cargar la base de datos en la que deseas crear relaciones.
2. En la pestaña "**Herramientas de base de datos**", haz clic en "**Relaciones**". Esto abrirá el diseñador de relaciones.

### **b. Agregar Tablas al Diseñador de Relaciones**

1. **Agregar tablas:** En el diseñador de relaciones, haz clic en "**Mostrar tabla**" para abrir un cuadro de diálogo que muestra todas las tablas disponibles.
2. **Seleccionar tablas:** Selecciona las tablas que deseas incluir en la vista de relaciones y haz clic en "**Agregar**".
3. **Cerrar el cuadro de diálogo:** Haz clic en "**Cerrar**" para regresar al diseñador de relaciones.

### **c. Definir Relaciones entre Tablas**

1. **Arrastrar campos:** Arrastra el campo de la clave primaria de una tabla a la clave foránea correspondiente en la otra tabla. Por ejemplo, arrastra **ID\_Cliente** de la tabla **Cientes** a **ID\_Cliente** en la tabla **Pedidos**.
2. **Configurar la relación:**
  - **Tipo de relación:** Aparecerá un cuadro de diálogo "**Editar relaciones**". Aquí puedes definir el tipo de relación (uno a uno, uno a muchos) y activar la "**Integridad referencial**" para asegurar que los datos sean consistentes.
  - **Integridad referencial:** Marca la opción "**Aplicar integridad referencial**" para asegurarte de que los registros en la tabla secundaria correspondan a registros en la tabla primaria. Puedes también definir opciones adicionales, como "**Actualización en cascada**" y "**Eliminación en cascada**".
3. **Guardar la relación:** Haz clic en "**Crear**" para establecer la relación.

### 3. Propiedades de las Relaciones

- **Integridad referencial:** Asegura que cada valor en el campo de clave foránea tenga una coincidencia en el campo de clave primaria. Ayuda a evitar datos huérfanos.
- **Actualización en cascada:** Si se actualiza el valor de la clave primaria en una tabla, los cambios se reflejarán automáticamente en los registros relacionados en la tabla secundaria.
- **Eliminación en cascada:** Si se elimina un registro en la tabla primaria, los registros relacionados en la tabla secundaria también se eliminarán automáticamente.
- **Restricción de eliminación:** Impide la eliminación de un registro en la tabla primaria si hay registros relacionados en la tabla secundaria.

## 4. Verificar y Modificar Relaciones

### a. Verificar Relaciones

Para verificar las relaciones establecidas:

1. **Abrir el Diseñador de Relaciones:** Ve a "**Herramientas de base de datos**" y selecciona "**Relaciones**".
2. **Revisar las conexiones:** Asegúrate de que las líneas de relación entre las tablas son correctas y que reflejan la estructura deseada de la base de datos.

### b. Modificar Relaciones

Para modificar una relación:

1. **Seleccionar la línea de relación:** Haz clic en la línea que representa la relación que deseas modificar.
2. **Editar relación:** Haz clic derecho y selecciona "**Editar relaciones**" para ajustar los parámetros de la relación.
3. **Guardar cambios:** Asegúrate de guardar los cambios en el diseñador de relaciones.

### c. Eliminar Relaciones

Para eliminar una relación:

1. **Seleccionar la línea de relación:** Haz clic en la línea de relación que deseas eliminar.
2. **Eliminar relación:** Haz clic derecho y selecciona "**Eliminar**". Confirma la eliminación cuando se te solicite.

## 5. Ejercicio Sugerido

### 1. Crear tres tablas:

- **Cientes:** ID\_Cliente (Autonumérico, clave primaria), Nombre, Apellido.

- **Pedidos:** ID\_Pedido (Autonumérico, clave primaria), ID\_Cliente (Número, clave foránea), Fecha\_Pedido, Monto.
  - **Productos:** ID\_Producto (Autonumérico, clave primaria), Nombre\_Producto, Precio.
2. **Establecer una relación** uno a muchos entre **Cientes** y **Pedidos** (un cliente puede tener varios pedidos).
  3. **Crear una tabla intermedia** llamada **Detalles\_Pedido** para establecer una relación muchos a muchos entre **Pedidos** y **Productos**:
    - **Detalles\_Pedido:** ID\_Detalle (Autonumérico, clave primaria), ID\_Pedido (Número, clave foránea), ID\_Producto (Número, clave foránea), Cantidad.
  4. **Configurar las relaciones** adecuadas entre estas tablas y verificar que todas las relaciones estén funcionando correctamente.

## Formularios en Access 2016

Los **formularios** en Access 2016 son herramientas fundamentales para la entrada, visualización y edición de datos en una base de datos. Ofrecen una interfaz más amigable y personalizada en comparación con las tablas para trabajar con los datos. Los formularios pueden ser simples, como un formulario de entrada de datos, o complejos, con múltiples secciones y controles avanzados. A continuación, te explico cómo crear, configurar y utilizar formularios en Access 2016.



### 1. ¿Qué es un Formulario?

Un formulario es una interfaz que te permite ver, introducir y modificar datos en una base de datos. Los formularios pueden incluir diferentes tipos de controles, como cuadros de texto, cuadros combinados, botones de comando y listas, que facilitan la interacción con los datos.

### **Ejemplo de un formulario de entrada de datos:**

- ▣ **Formulario de Cliente:** ◦ Campos: Nombre, Apellido, Teléfono, Correo  
Electrónico. ◦ Controles: Cuadros de texto para cada campo, un botón para guardar y otro para cancelar.

## **2. Crear un Formulario**

Access ofrece varias formas de crear formularios, desde herramientas de diseño automático hasta vistas de diseño manual. Aquí te muestro cómo hacerlo de las principales formas.

### **a. Usar el Asistente para Formularios**

1. **Abrir Access** y cargar la base de datos en la que deseas crear el formulario.
2. En la pestaña "**Crear**", selecciona "**Asistente para formularios**".
3. **Seleccionar tabla o consulta:** El asistente te pedirá que selecciones la tabla o consulta que proporciona los datos para el formulario.
4. **Elegir los campos:** Selecciona los campos que deseas incluir en el formulario.
5. **Elegir diseño:** El asistente te ofrecerá varias opciones de diseño para el formulario. Elige el que prefieras.
6. **Completar el asistente:** Sigue las instrucciones del asistente para nombrar el formulario y finalizar la creación.

## **b. Crear un Formulario en Vista Diseño**

1. **Abrir Access** y en la pestaña "**Crear**", selecciona "**Diseño de formulario**".
2. **Agregar controles:**
  - Utiliza la "**Caja de herramientas**" para agregar controles como cuadros de texto, botones y cuadros combinados al formulario.
3. **Configurar controles:**
  - Haz clic en un control para seleccionarlo y utiliza el panel de propiedades para ajustar su configuración, como el nombre, el tipo de dato y el formato.
4. **Guardar el formulario:** ○ Haz clic en "**Guardar**" y asigna un nombre al formulario.

## **c. Crear un Formulario en Vista Diseño Rápido**

1. **Abrir Access** y en la pestaña "**Crear**", selecciona "**Formulario**".
2. Access creará automáticamente un formulario basado en la tabla o consulta activa.
3. Puedes modificar el diseño en la vista de diseño y guardar el formulario como deseas.

## **3. Configuración y Personalización de Formularios**

Una vez creado un formulario, puedes configurarlo y personalizarlo para que se ajuste a tus necesidades. Aquí están las principales opciones de personalización: **a. Propiedades del Formulario**

1. **Abrir el formulario en Vista Diseño.**
2. **Seleccionar el formulario** haciendo clic en el borde del formulario.
3. **Modificar las propiedades** en la sección

## "Propiedades":

- **Nombre:** Asigna un nombre al formulario.
- **Fuente de registros:** Define la tabla o consulta que proporciona los datos al formulario.
- **Ordenar por:** Establece el orden en el que se muestran los registros.
- **Eventos:** Configura eventos como "**Al abrir**", "**Al hacer clic**" en un botón, etc.

## b. Agregar y Configurar Controles

- **Cuadros de texto:** Para mostrar o ingresar datos. ○ Configura propiedades como "**Vinculación a campo**", "**Formato**" y "**Valor predeterminado**".
- **Cuadros combinados:** Para seleccionar valores de una lista.
  - Configura la "**Fuente de datos**" y "**Número de columnas**".
- **Botones de comando:** Para ejecutar acciones, como guardar o cerrar el formulario.
  - Utiliza el asistente para comandos para asignar acciones específicas.
- **Etiquetas:** Para mostrar texto estático, como títulos o descripciones.

## c. Diseño y Estilo

1. **Cambiar diseño:** Utiliza herramientas de diseño en la pestaña "**Diseño**" para ajustar el diseño y la disposición de los controles.
2. **Aplicar temas:** En la pestaña "**Diseño**", aplica un tema para cambiar el estilo del formulario.

3. **Ajustar diseño:** Arrastra y redimensiona controles para mejorar la presentación y la usabilidad del formulario.

#### 4. **Formularios y Datos**

Los formularios permiten interactuar con los datos de varias maneras:

##### a. **Entrada de Datos**

- **Introducción de nuevos registros:** Los usuarios pueden usar el formulario para ingresar nuevos datos en la base de datos.
- **Edición de registros existentes:** Permite modificar registros existentes directamente desde el formulario.

##### b. **Visualización de Datos**

- **Navegación entre registros:** Usa controles de navegación para ver registros anteriores o siguientes.
- **Filtrar y buscar:** Utiliza opciones de filtrado y búsqueda para encontrar datos específicos en el formulario.

##### c. **Validación de Datos**

- **Validación en el formulario:** Configura reglas de validación para garantizar que los datos ingresados cumplan con los criterios especificados.
- **Mensajes de error:** Define mensajes de error para guiar a los usuarios cuando ingresan datos incorrectos.

#### 5. **Ejercicio Sugerido**

1. **Crear un formulario** para la tabla **Cientes** con los siguientes campos:

- Nombre ◦ Apellido ◦ Teléfono ◦ Correo Electrónico

2. **Agregar controles:**

- Cuadros de texto para cada campo. ○ Un botón para "**Guardar**" los cambios.
- Un botón para "**Cancelar**" y cerrar el formulario.

### 3. **Configurar las propiedades del formulario:**

- Asignar la tabla **Clientes** como fuente de registros.
- Configurar la "**Validación de datos**" en los cuadros de texto para asegurar que los campos no estén vacíos.

### 4. **Personalizar el diseño** del formulario:

- Cambiar el formato y el estilo del formulario para mejorar su apariencia y usabilidad.

## **Informes en Access 2016**

Los **informes** en Microsoft Access 2016 son herramientas poderosas para presentar y analizar datos de una base de datos. Los informes permiten generar documentos impresos y visualizaciones detalladas de los datos, organizados de manera que faciliten la toma de decisiones y la comunicación de resultados. A continuación, se detalla cómo crear, configurar y utilizar informes en Access 2016.

### **1. ¿Qué es un Informe?**

Un informe es una representación visual y estructurada de los datos almacenados en una base de datos. Se utilizan para resumir, analizar y presentar datos en un formato que puede ser impreso o visualizado en pantalla. Los informes pueden incluir tablas, gráficos, y otros elementos que ayudan a comunicar la información de manera clara.

### **Ejemplo de un informe:**

## ▣ **Informe de Ventas Mensuales:**

○ Muestra un resumen de las ventas por mes. ○ Incluye tablas de datos, gráficos de barras y totales generales. **2. Crear un Informe**

Access ofrece varias formas de crear informes, desde herramientas automáticas hasta vistas de diseño detallado. **a. Usar el Asistente para Informes**

1. **Abrir Access** y cargar la base de datos en la que deseas crear el informe.
2. En la pestaña "**Crear**", selecciona "**Asistente para informes**".
3. **Seleccionar tabla o consulta:** El asistente te pedirá que selecciones la tabla o consulta que proporciona los datos para el informe.
4. **Elegir los campos:** Selecciona los campos que deseas incluir en el informe.
5. **Elegir el diseño:** El asistente te ofrecerá opciones para el diseño y la agrupación de datos.
6. **Completar el asistente:** Sigue las instrucciones del asistente para nombrar el informe y finalizar la creación.

## **b. Crear un Informe en Vista Diseño**

1. **Abrir Access** y en la pestaña "**Crear**", selecciona "**Diseño de informe**".
2. **Agregar controles:**
  - Utiliza la "**Caja de herramientas**" para agregar controles como cuadros de texto, cuadros combinados y gráficos al informe.
3. **Configurar controles:**

- Haz clic en un control para seleccionarlo y utiliza el panel de propiedades para ajustar su configuración, como la fuente de datos y el formato.
4. **Guardar el informe:** ○ Haz clic en "**Guardar**" y asigna un nombre al informe.

### c. Crear un Informe en Vista de Diseño Rápido

1. **Abrir Access** y en la pestaña "**Crear**", selecciona "**Informe**".
2. Access creará automáticamente un informe basado en la tabla o consulta activa.
3. Puedes modificar el diseño en la vista de diseño y guardar el informe como deseases.

### 3. Configuración y Personalización de Informes

Una vez creado un informe, puedes configurarlo y personalizarlo para satisfacer tus necesidades específicas. **a. Propiedades del Informe**

1. **Abrir el informe en Vista Diseño.**
2. **Seleccionar el informe** haciendo clic en el borde del informe.
3. **Modificar las propiedades** en la sección "**Propiedades**":
  - **Nombre:** Asigna un nombre al informe.
  - **Fuente de datos:** Define la tabla o consulta que proporciona los datos al informe.
  - **Diseño:** Configura el diseño general, incluyendo los márgenes, el tamaño de página y la orientación (vertical u horizontal).
  - **Ordenar y agrupar:** Configura opciones para ordenar y agrupar los datos en el informe.

## b. Agregar y Configurar Controles

- **Cuadros de texto:** Para mostrar datos de los campos de la tabla o consulta.
  - Configura propiedades como "**Vinculación a campo**", "**Formato**" y "**Etiqueta**".
- **Cuadros combinados:** Para mostrar listas de opciones o valores calculados.
  - Configura la "**Fuente de datos**" y el "**Número de columnas**".
- **Gráficos:** Para representar visualmente los datos.
  - Utiliza la herramienta de gráficos para insertar gráficos de barras, líneas o pasteles, y configura las propiedades del gráfico.
- **Encabezados y pies de página:** Para agregar títulos, subtítulos y notas al informe.
  - Configura el "**Encabezado del informe**", "**Pie de página del informe**", "**Encabezado de página**" y "**Pie de página de página**".

## c. Diseño y Estilo

1. **Cambiar diseño:** Utiliza herramientas de diseño en la pestaña "**Diseño**" para ajustar el diseño y la disposición de los controles.
2. **Aplicar temas:** En la pestaña "**Diseño**", aplica un tema para cambiar el estilo del informe.
3. **Ajustar diseño:** Arrastra y redimensiona controles para mejorar la presentación del informe.
4. **Generar e Imprimir Informes**

### a. Previsualización del Informe

1. **Abrir el informe** en "**Vista previa de impresión**" para ver cómo se verá el informe al imprimir.
2. **Revisar el diseño**: Asegúrate de que todos los datos se muestren correctamente y ajusta el diseño si es necesario.

#### **b. Imprimir el Informe**

1. **Abrir el informe** en "**Vista previa de impresión**".
2. Haz clic en "**Imprimir**" en la pestaña "**Archivo**" y selecciona "**Imprimir**".
3. Configura las opciones de impresión, como la impresora, el rango de páginas y el número de copias.

#### **c. Exportar el Informe**

1. **Abrir el informe** en "**Vista previa de impresión**".
2. En la pestaña "**Archivo**", selecciona "**Exportar**".
3. Elige el formato de exportación, como **PDF**, **Excel**, **Word**, etc., y sigue las instrucciones para completar la exportación.

### **5. Ejercicio Sugerido**

1. **Crear un informe** para la tabla **Pedidos** con los siguientes campos: ◦ ID\_Pedido ◦ ID\_Cliente ◦ Fecha\_Pedido ◦ Monto
2. **Agregar controles**:
  - Cuadros de texto para cada campo.
  - Un gráfico de barras para mostrar el total de ventas por mes.
  - Encabezado con el título del informe y pie de página con la fecha actual.
3. **Configurar las propiedades del informe**:
  - Asignar la tabla **Pedidos** como fuente de datos.

- Configurar opciones de agrupación y ordenación para mostrar los datos por mes.

#### 4. Previsualizar e imprimir el informe:

- Revisar el diseño en la vista previa de impresión. ○ Imprimir una copia del informe para asegurarse de que el formato es el adecuado.

### **Controles de Formulario e Informe en Access 2016**

Los **controles** en Access 2016 son elementos que puedes agregar a formularios e informes para interactuar con los datos y presentar la información de manera organizada. Estos controles incluyen cuadros de texto, botones, listas y gráficos, entre otros. A continuación, se detalla cómo usar y configurar los diferentes controles disponibles en Access 2016 para formularios e informes.

#### **1. Controles Comunes en Formularios e Informes**

##### **a. Cuadro de Texto**

- **Descripción:** Muestra datos de un campo específico o permite al usuario ingresar información.
- **Uso en Formularios:** Para mostrar o capturar datos de la base de datos, como nombres, direcciones y valores numéricos.
- **Uso en Informes:** Para presentar datos de la base de datos en un formato estructurado.
- **Configuración:**
  - **Origen del Control:** Especifica el campo de la tabla o consulta al que está vinculado el cuadro de texto.

- **Formato:** Define cómo se presentan los datos, como formato de fecha, moneda, etc.

## b. Cuadro Combinado

- **Descripción:** Permite seleccionar un valor de una lista desplegable.
- **Uso en Formularios:** Para proporcionar opciones predefinidas al usuario, como seleccionar un cliente de una lista.
- **Uso en Informes:** Puede usarse para mostrar listas de valores calculados o seleccionados.
- **Configuración:**
  - **Origen de la Fila:** Define la fuente de datos para la lista desplegable.
  - **Vinculación de Datos:** Especifica el campo de la tabla que se actualizará con la selección del cuadro combinado.

## c. Cuadro de Lista

- **Descripción:** Muestra una lista de elementos y permite seleccionar uno o más.
- **Uso en Formularios:** Para mostrar múltiples opciones donde el usuario puede seleccionar varias.
- **Uso en Informes:** Para listar elementos relacionados o agrupados.
- **Configuración:**
  - **Origen de la Fila:** Define la lista de elementos que se muestran en el cuadro de lista.

- **Número de Columnas:** Especifica el número de columnas a mostrar en la lista.

#### d. Botón de Comando

- **Descripción:** Ejecuta una acción cuando se hace clic en él, como guardar un registro o cerrar un formulario.
- **Uso en Formularios:** Para ejecutar acciones como guardar, cancelar o navegar entre registros.
- **Uso en Informes:** Generalmente menos usado en informes, pero puede usarse para funciones de navegación o exportación.
- **Configuración:**
  - **Texto:** Define el texto que se muestra en el botón.
  - **Acción del Evento:** Especifica la acción que se ejecutará cuando el botón sea presionado, utilizando el asistente para comandos o el código VBA.

#### e. Etiqueta

- **Descripción:** Muestra texto estático o dinámico que describe o identifica otros controles.
- **Uso en Formularios e Informes:** Para proporcionar títulos, descripciones y etiquetas a los controles.
- **Configuración:**
  - **Texto de la Etiqueta:** Define el texto que se muestra en la etiqueta.
  - **Propiedades de Formato:** Configura el tamaño, la fuente y el color del texto.

#### f. Cuadro de Imagen

- **Descripción:** Muestra una imagen estática o dinámica.
- **Uso en Formularios e Informes:** Para mostrar logotipos, fotografías o gráficos.
- **Configuración:**
  - **Origen de la Imagen:** Especifica la ubicación del archivo de imagen.
  - **Ajuste de Imagen:** Define cómo se muestra la imagen (por ejemplo, ajustada, estirada).

#### g. Control de Subformulario/Subinforme

- **Descripción:** Permite insertar un formulario o informe dentro de otro formulario o informe.
- **Uso en Formularios:** Para mostrar detalles relacionados, como una lista de pedidos para un cliente específico.
- **Uso en Informes:** Para mostrar subinformes o secciones relacionadas dentro de un informe.
- **Configuración:**
  - **Fuente del Subformulario/Subinforme:** Especifica el formulario o informe que se mostrará como subcontrol.
  - **Vinculación de Campos:** Define cómo se enlazan los campos del subformulario/subinforme con el formulario o informe principal.

#### h. Control de Gráfico

- **Descripción:** Muestra datos en forma de gráficos como barras, líneas o pasteles.
- **Uso en Formularios:** Para visualizar datos de manera gráfica.

- **Uso en Informes:** Para presentar gráficos resumidos de datos en informes.
- **Configuración:**
  - **Fuente de Datos:** Define la consulta o tabla que proporciona los datos para el gráfico.
  - **Tipo de Gráfico:** Especifica el tipo de gráfico que se mostrará (barras, líneas, etc.).

## 2. Agregar y Configurar Controles en Formularios e Informes

### a. Agregar Controles

1. **Abrir el formulario o informe en Vista Diseño.**
2. En la pestaña "**Diseño**", selecciona el control que deseas agregar desde la "**Caja de herramientas**".
3. **Dibujar el control** en el área de diseño del formulario o informe arrastrando el cursor.

### b. Configurar Controles

1. **Seleccionar el control** haciendo clic sobre él.
2. **Abrir el panel de propiedades** para ajustar las configuraciones.
  - **Propiedades Comunes:** Incluyen **Nombre, Fuente de Datos, Formato, Texto**, etc.
  - **Eventos:** Configura los eventos asociados, como "**Al hacer clic**", "**Al cambiar**", etc.
  - **Formato:** Ajusta cómo se presenta el control, como el tamaño, el color y el estilo del texto.

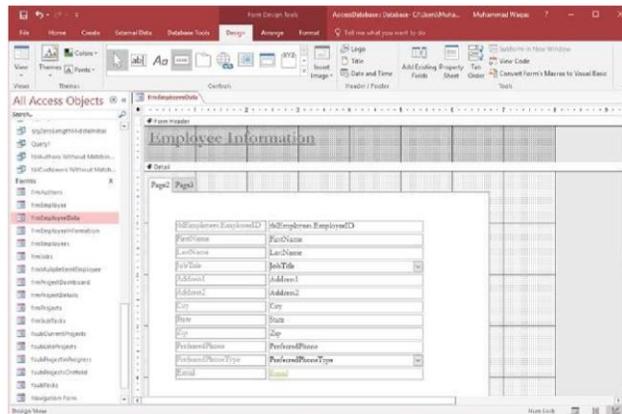
## 3. Ejercicio Sugerido

1. **Crear un formulario** para la tabla **Cientes** con los siguientes controles:

- **Cuadro de Texto** para los campos Nombre, Apellido y Correo Electrónico.
  - **Cuadro Combinado** para seleccionar el estado del cliente (activo/inactivo).
  - **Botón de Comando** para "**Guardar**" los datos ingresados.
  - **Etiqueta** para cada campo con texto descriptivo.
2. **Crear un informe** para la tabla **Pedidos** con los siguientes controles:
- **Cuadro de Texto** para mostrar el ID\_Pedido, ID\_Cliente, Fecha\_Pedido y Monto.
  - **Gráfico** para mostrar las ventas totales por mes.
  - **Subinforme** que muestra los detalles del pedido (productos y cantidades).
3. **Configurar** los controles: ○ **Vincular los cuadros de texto** a los campos correspondientes de la tabla.
- **Configurar el gráfico** para que muestre datos de ventas mensuales.
  - **Definir el subinforme** para que muestre detalles relacionados con cada pedido.

### **Macros en Access 2016**

Las **macros** en Microsoft Access 2016 son secuencias de acciones que automatizan tareas y procesos en la base de datos. Permiten realizar operaciones repetitivas o complejas de manera sencilla y eficiente, sin necesidad de escribir código VBA (Visual Basic for Applications). Las macros son ideales para usuarios que desean automatizar tareas, pero no tienen experiencia en programación.



## 1. ¿Qué es una Macro?

Una macro es un conjunto de acciones predefinidas que se ejecutan en un orden específico. Estas acciones pueden incluir abrir formularios, ejecutar consultas, mostrar mensajes de alerta, y mucho más. Las macros se utilizan para simplificar tareas y mejorar la eficiencia en la gestión de bases de datos.

### Ejemplo de una macro:

- **Macro de Apertura de Formulario:** Una macro que se activa al abrir una base de datos y muestra un formulario de bienvenida.

## 2. Crear una Macro

### a. Usar el Creador de Macros

1. **Abrir Access** y cargar la base de datos en la que deseas crear la macro.
2. En la pestaña "**Crear**", selecciona "**Macro**" para abrir el editor de macros.
3. **Agregar acciones:**
  - En el editor de macros, selecciona las acciones que deseas incluir desde la "**Lista de acciones**".
  - Puedes arrastrar y soltar acciones en el área de diseño de la macro.
4. **Configurar las acciones:**

- Ajusta las propiedades de cada acción según sea necesario. Por ejemplo, puedes configurar una acción de "**Abrir formulario**" especificando el formulario que se abrirá y el modo en que se mostrará.

5. **Guardar la macro:** ○ Haz clic en "**Guardar**" y asigna un nombre a la macro.

## **b. Configurar Eventos de la Macro**

1. **Abrir el objeto** (como un formulario o informe) en **Vista Diseño**.
2. **Seleccionar el objeto** o el control dentro del objeto.
3. En la pestaña "**Eventos**" del panel de propiedades, selecciona el evento que deseas usar para activar la macro (por ejemplo, "**Al abrir**", "**Al hacer clic**").
4. **Asignar la macro:**
  - En el campo correspondiente al evento, selecciona la macro que has creado desde el menú desplegable.

## **3. Acciones Comunes en Macros**

### **a. Abrir Formulario**

- **Descripción:** Abre un formulario específico.
- **Configuración:** Selecciona el nombre del formulario y el modo de visualización (por ejemplo, "**Formulario**", "**Vista Diseño**").

### **b. Ejecutar Consulta**

- **Descripción:** Ejecuta una consulta específica.
- **Configuración:** Selecciona el nombre de la consulta y el tipo de acción (por ejemplo, "**Ejecutar**", "**Actualizar**").

### c. Mostrar Mensaje

- **Descripción:** Muestra un mensaje de alerta o información.
- **Configuración:** Define el texto del mensaje y el tipo de mensaje (por ejemplo, "**Mensaje de información**", "**Mensaje de advertencia**").

### d. Establecer Valor

- **Descripción:** Asigna un valor a un campo o variable.
- **Configuración:** Especifica el nombre del campo o variable y el valor que se debe asignar.

### e. Navegar entre Registros

- **Descripción:** Permite la navegación entre registros en un formulario.
- **Configuración:** Selecciona la acción de navegación deseada (por ejemplo, "**Siguiente registro**", "**Registro anterior**").

### f. Imprimir Informe

- **Descripción:** Imprime un informe específico.
- **Configuración:** Selecciona el nombre del informe y las opciones de impresión.

## 4. Depurar y Probar Macros

### a. Probar la Macro

1. **Abrir el objeto** que tiene la macro asignada (como un formulario).
2. **Ejecutar el evento** que activa la macro para asegurarse de que funcione como se espera.
3. **Revisar resultados** y ajustar la macro si es necesario.

### b. Depurar la Macro

1. **Revisar el flujo** de las acciones en el editor de macros.
2. **Verificar errores:** Asegúrate de que todas las acciones están configuradas correctamente y que no hay errores en la lógica de la macro.
3. **Modificar y volver a probar** hasta que la macro funcione como se desea.

## 5. Ejercicio Sugerido

1. **Crear una macro** para automatizar el proceso de apertura de un formulario de entrada de datos y mostrar un mensaje de bienvenida:
  - **Acción 1: Abrir Formulario** (especifica el formulario de entrada de datos).
  - **Acción 2: Mostrar Mensaje** (configura el mensaje de bienvenida).
2. **Asignar la macro** al evento "**Al abrir**" de la base de datos para que el formulario se abra automáticamente al iniciar la base de datos.
3. **Probar la macro:**
  - Cierra la base de datos y vuelve a abrirla para verificar que el formulario se muestra y el mensaje de bienvenida aparece.

## Importar y Exportar Datos en Access 2016

Importar y exportar datos en Microsoft Access 2016 es esencial para integrar datos de diferentes fuentes y compartir información con otros programas. Estos procesos te permiten trabajar con datos en diversos formatos y asegurar la interoperabilidad entre Access y otras aplicaciones.

### 1. Importar Datos

Importar datos en Access te permite traer datos desde diferentes fuentes, como archivos de texto, hojas de cálculo de

Excel, bases de datos SQL y más. Aquí están los pasos para importar datos desde algunas de las fuentes más comunes. **a. Importar Datos desde un Archivo de Excel**

1. **Abrir Access** y cargar la base de datos donde deseas importar los datos.
2. En la pestaña "**Datos Externos**", selecciona "**Excel**".
3. **Seleccionar el archivo:** Haz clic en "**Examinar**" para elegir el archivo de Excel que deseas importar.
4. **Configurar las opciones de importación:**
  - **Importar los datos** a una nueva tabla o agregar los datos a una tabla existente.
  - **Elegir el rango de datos** y especificar si la primera fila contiene los nombres de los campos.
5. **Especificar la clave principal:** Decide si Access debe agregar una clave primaria o si usarás una existente.
6. **Completar la importación:** Haz clic en "**Finalizar**" y, si lo deseas, guarda el paso de importación para usarlo nuevamente.

#### **b. Importar Datos desde un Archivo de Texto**

1. **Abrir Access** y cargar la base de datos donde deseas importar los datos.
2. En la pestaña "**Datos Externos**", selecciona "**Archivo de Texto**".
3. **Seleccionar el archivo:** Haz clic en "**Examinar**" para elegir el archivo de texto que deseas importar.
4. **Configurar las opciones de importación:**
  - **Elegir el formato del archivo** (delimitado o con ancho fijo).

- **Seleccionar el delimitador** (como comas o tabulaciones) si es un archivo delimitado.
  - **Especificar el rango de datos** y si la primera fila contiene los nombres de los campos.
5. **Especificar la clave principal:** Decide si Access debe agregar una clave primaria o si usarás una existente.
  6. **Completar la importación:** Haz clic en "**Finalizar**" y, si lo deseas, guarda el paso de importación para usarlo nuevamente.

### c. Importar Datos desde una Base de Datos SQL Server

1. **Abrir Access** y cargar la base de datos donde deseas importar los datos.
2. En la pestaña "**Datos Externos**", selecciona "**ODBC Database**".
3. **Elegir la opción:** Selecciona "**Importar los datos**".
4. **Conectar con SQL Server:** Ingresa los detalles de conexión al servidor SQL, como el nombre del servidor y la base de datos.
5. **Seleccionar los datos:** Elige las tablas o consultas que deseas importar.
6. **Completar la importación:** Haz clic en "**Finalizar**" y, si lo deseas, guarda el paso de importación para usarlo nuevamente.

## 2. Exportar Datos

Exportar datos en Access permite compartir información con otros programas y formatos, como Excel, archivos de texto, o incluso otras bases de datos Access. Aquí están los pasos para exportar datos a diferentes formatos. **a. Exportar Datos a Excel**

1. **Abrir Access** y seleccionar la tabla, consulta o formulario que deseas exportar.
2. En la pestaña "**Datos Externos**", selecciona "**Excel**".
3. **Elegir el formato:** Selecciona el formato de archivo Excel (.xlsx o .xls).
4. **Especificar el nombre del archivo** y la ubicación donde se guardará.
5. **Configurar las opciones de exportación:** Decide si deseas exportar todos los registros o solo los visibles.
6. **Completar la exportación:** Haz clic en "**OK**" para exportar los datos. Si lo deseas, guarda el paso de exportación para usarlo nuevamente.

#### **b. Exportar Datos a un Archivo de Texto**

1. **Abrir Access** y seleccionar la tabla, consulta o formulario que deseas exportar.
2. En la pestaña "**Datos Externos**", selecciona "**Archivo de Texto**".
3. **Elegir el formato:** Selecciona el formato de archivo (.txt o .csv).
4. **Especificar el nombre del archivo** y la ubicación donde se guardará.
5. **Configurar las opciones de exportación:** Decide si deseas exportar todos los registros o solo los visibles.
6. **Completar la exportación:** Haz clic en "**OK**" para exportar los datos. Si lo deseas, guarda el paso de exportación para usarlo nuevamente.

#### **c. Exportar Datos a una Base de Datos SQL Server**

1. **Abrir Access** y seleccionar la tabla o consulta que deseas exportar.

2. En la pestaña "**Datos Externos**", selecciona "**ODBC Database**".
3. **Elegir la opción:** Selecciona "**Exportar los datos**".
4. **Conectar con SQL Server:** Ingresa los detalles de conexión al servidor SQL, como el nombre del servidor y la base de datos.
5. **Especificar el nombre de la tabla** en SQL Server.
6. **Completar la exportación:** Haz clic en "**OK**" para exportar los datos. Si lo deseas, guarda el paso de exportación para usarlo nuevamente.

### **3. Guardar Pasos de Importación y Exportación**

Para ahorrar tiempo y asegurar la consistencia, puedes guardar los pasos de importación y exportación para usarlos en el futuro.

#### **a. Guardar un Paso de Importación**

1. Al finalizar la importación de datos, selecciona la opción "**Guardar el paso de importación**".
2. Asigna un nombre al paso guardado y configura las opciones adicionales según sea necesario.
3. **Guardar y cerrar** el asistente. El paso guardado estará disponible para futuras importaciones.

#### **b. Guardar un Paso de Exportación**

1. Al finalizar la exportación de datos, selecciona la opción "**Guardar el paso de exportación**".
2. Asigna un nombre al paso guardado y configura las opciones adicionales según sea necesario.
3. **Guardar y cerrar** el asistente. El paso guardado estará disponible para futuras exportaciones.

#### **4. Ejercicio Sugerido**

### **1. Importar Datos:**

- Importa una hoja de cálculo de Excel que contenga datos de ventas a una nueva tabla en Access.
- Configura el proceso de importación para que la primera fila de la hoja de cálculo se use como nombres de campo.

### **2. Exportar Datos:**

- Exporta una consulta que muestra ventas mensuales a un archivo de texto delimitado por comas (.csv).
- Asegúrate de incluir todos los registros visibles en el archivo exportado.

### **3. Guardar y Usar Pasos:**

- Guarda los pasos de importación y exportación que hayas utilizado.
- Verifica que puedas usar estos pasos guardados para realizar importaciones y exportaciones similares en el futuro.