

# Uso de bases de datos.

---

## Caso práctico

El uso de Bases de Datos en una oficina es algo más habitual de lo que parece. **Isabel** explica a **Juan Antonio** que en la empresa siempre es importante guardar información y que a la larga, ese es uno de los mayores activos de la misma. La actividad empresarial se resume en la toma de decisiones acertadas, y eso sólo ocurre cuando tienes toda la información, porque cuando cometemos errores es porque la información que manejamos no es completa o no es correcta.



**Luis** se incorpora a la conversación y les dice que su empresa tiene varias bases de datos, que recogen información muy variada sobre clientes, documentos, expedientes, trabajos y servicios prestados. Explica que es importante mantener actualizada la información en las bases de datos, para que cuando sea necesario utilizarla no se cometan errores.

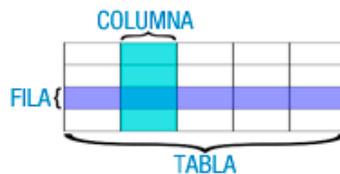
**Juan Antonio** no sabe de qué le están hablando y pone "cara de poker", y entonces **Luis** le explica que al sacar un informe de 30 páginas la única forma de evitar teclear cada uno de los caracteres, es tener almacenados esos datos y utilizarlos de forma adecuada al elaborar cualquier documento, o sea que al imprimir un informe nosotros sólo tenemos que dar unas cuantas condiciones para que sea elaborado automáticamente, lo que supone un considerable ahorro de trabajo si hemos utilizado un método de trabajo coherente.

**Isabel** añade que la única forma de mantener esos datos perfectamente actualizados y preparados es utilizando bases de datos.

# 1.- Bases de datos

## Caso práctico

**Juan Antonio** no tiene muy claro qué es eso de las "Bases de Datos", porque por mucho que se lo ha explicado **Isabel** y aunque él le ha dicho que lo ha entendido, en realidad eso no es cierto. Pero está interesado en entenderlo porque todos le dan mucha importancia, así que decide llamar a su amiga **Paqui** que está estudiando un ciclo formativo de Informática.



**Paqui** le explica que para entender bien las bases de datos, debe imaginarse que los datos están guardados en el disco duro del ordenador en forma de tablas a las que puedes añadir o eliminar filas, e incluso modificar los datos que se guardan en cada una de las columnas de cada una de esas filas. Le dice también que las tablas pueden estar relacionadas entre sí a través de columnas comunes.

Después de un rato de conversación telefónica con su amiga **Paqui**, **Juan Antonio** tiene más claro qué son las bases de datos, y para ello ha sido determinante los ejemplos que le ha puesto sobre la biblioteca.

En la sociedad actual, la información ha alcanzado el mayor grado de protagonismo en la Historia de la Humanidad y parece que no va a quedarse ahí, el futuro que nos espera sin duda se basará en el conocimiento y en una adecuada toma de decisiones.

La información supone uno de los más importantes factores que la sociedad maneja a diario en temas tan variados como la predicción meteorológica, estudio del código genético, investigación criminal, tratamiento de enfermedades o hacer una quiniela.

Si nos planteamos el tema desde el punto de vista empresarial, tal y como hemos visto en el Caso Práctico, no cabe duda de que el valor principal de una empresa es la información que recoge, que genera o que puede comprar. Pero este valor es el que permite que determinadas empresas estén por encima de otras de su mismo sector, de hecho la información se protege celosamente hasta decidir el momento más adecuado para utilizarla siguiendo criterios establecidos por sus órganos de dirección, que como fin principal buscan el beneficio de su compañía.

Pero, ¿qué entendemos por información relevante? Sin duda esa respuesta será muy diferente en los distintos sectores en que se mueve la Sociedad Actual. No tendrá el mismo significado para la Física, las Matemáticas, la Medicina, la Jurisprudencia o la Empresa. En cualquier campo, es válida la definición que se hace en Teoría de la Comunicación, donde se define la Información como los datos que nos proporcionan un conocimiento (algo que antes desconocíamos) o que nos permite deducirlo.

De lo que no cabe duda, es que la Información está compuesta por datos que agrupados convenientemente nos proporcionan ese nuevo conocimiento.

Conjunto de Datos:		
Paguito,	19,	Barcelona, 15,
Valencia,	Madrid,	Anita, Carlotos,
18,	Juanita,	Almería, 16,
<i>No aporta Información.</i>		

Conjunto de Datos Agrupados:		
NOMBRE	EDAD	PUEBLACION
Paguito,	19,	Barcelona,
Anita,	18,	Valencia,
Juanita,	15,	Madrid,
Carlotos,	16,	Almería,
<i>Proporcionan Información.</i>		

Las Bases de Datos, son la herramienta más potente y útil para manejar esos datos que finalmente nos van a proporcionar información importante para la toma de decisiones más adecuadas.

## Debes conocer

Para seguir esta unidad debes tener instalado en tu equipo el software OpenOffice, en este enlace deberías descargar un interesante manual que tener siempre a mano.

[Manual de OpenOffice Base.](#) (3,93 MB)

## Para saber más

En el siguiente enlace que te proponemos puedes entender la evolución que ha tenido el concepto de Bases de Datos a los largo de las últimas décadas.

[Bases de Datos.](#)

Dentro de una base de datos, la información se almacena y se organiza en tablas:

[Bases de Datos.](#)

## 1.1.- Concepto de base de datos.

Ahora ya tenemos claro que hay datos importantes que habrá que guardar para ser utilizados en el momento más adecuado y ahí es donde entran las Bases de Datos.

Cuando los datos son "pocos" se pueden manejar con relativa facilidad y obtener toda la información posible de ellos, pero cuando el número de datos es muy elevado (por ejemplo los datos que maneja una universidad, una empresa, un gobierno...) es necesario un sistema o método adecuado de organización de esa información que permita el mantenimiento de los datos y una recuperación óptima (rápida, fiable y clara) de esos datos.

El método o sistema de organización de datos que más se ha extendido en los últimos tiempos es sin duda el de las Bases de Datos (BD en adelante), concepto que inevitablemente ha sido integrado en la Informática, junto a la que ha alcanzado cotas de éxito sin precedentes. Y debes saber que en este momento la mayor parte de las aplicaciones informáticas usan bases de datos, aunque apenas nos demos cuenta.

Podemos decir que una **base de datos** es un conjunto de información relacionada y estructurada, habitualmente en soporte informático, que incluye el software necesario para la gestión de los datos.

Te adelantamos que en esta unidad vamos a trabajar con el sistema de base de datos Base de OpenOffice que gestiona los datos en forma de tablas, de forma muy parecida a cómo has visto que hemos hecho en la unidad dedicada a las hojas de cálculo.

Quizás lo mejor para entender este concepto es ver ejemplos de BD que podemos encontrar allá donde vayamos, ya sea en sentido laboral, académico o de ocio. Prácticamente todas las páginas de Internet que visitamos tienen detrás una base de datos con la información que muestran, pero también se utilizan para la gestión de matriculas de centros de formación en cualquiera de sus niveles (desde primaria hasta la universidad), o en el ámbito civil por ejemplo los datos que los ayuntamientos usan relativos al censo, impuestos o expedientes. También son imprescindibles las BD a nivel policial, jurídico o económico, sin olvidar sus múltiples aplicaciones en el ámbito social, científico y de entretenimiento. En todas ellas el funcionamiento es el mismo; un software de Gestión al que acceden las diferentes aplicaciones o usuarios que manejan esos datos.



**Para saber más**

Es interesante que conozcas más sobre el concepto de base de datos y es posible que alguno de los siguientes enlaces te aclare un poco más las ideas.

[¿Qué son las Bases de Datos?](#)

[Las Bases de Datos.](#)

## Autoevaluación

Completa los espacios en blanco.

Una **base de datos** es un conjunto de  relacionada y , habitualmente en soporte , que incluye el  necesario para la gestión de los datos.

Enviar

Es muy importante que entiendas bien el concepto de bases de datos.

## 1.2.- Bases de datos relacionales.

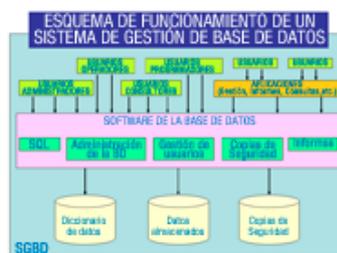
Hay varios tipos de sistemas de bases de datos, basados en la forma en que se trata la información. El más conocido y extendido actualmente es el **modelo relacional**, que representa la información en forma de tablas organizadas en filas y columnas y basado en un modelo matemático, el álgebra de relacional. Evidentemente no vamos a desarrollar aquí la teoría matemática, pero te podemos decir que el uso de las tablas facilita la comprensión y estructuración adecuada de los datos.

Los modelos de bases de datos relacionales utilizan el lenguaje de consulta **SQL** (Lenguaje Estructurado de Consulta), característico y de gran potencia, que utilizamos a diario sin darnos cuenta como parte del software en todo tipo de aplicaciones informáticas.

En resumen y para que lo entiendas fácilmente, podemos decir que los sistemas de bases de datos relacionales son los más utilizados y extendidos actualmente y que estructuran la información en tablas organizadas en filas que a su vez se componen de columnas.

Por lo que estamos viendo parece que no existe diferencia entre las hojas de cálculo y los sistemas de bases de datos, ambos trabajan con tablas organizadas en filas y columnas. De hecho existe una estrecha relación entre ambas, pero también importantes diferencias, en lo que a funcionalidad y posibilidades que tienen las bases de datos, como por ejemplo:

- ✓ Permiten un acceso a la información más eficiente y seguro.
- ✓ Es posible controlar el acceso y asignar privilegios a los diferentes tipos de usuarios.
- ✓ Al introducir los datos se realizan operaciones de comprobación teniendo en cuenta las restricciones definidas previamente. De ese modo mantenemos la coherencia de los datos.
- ✓ Hace una gestión del acceso concurrente a los datos.
- ✓ Permiten crear relaciones entre tablas a través de columnas comunes.
- ✓ Tiene un sistema integrado de copias de seguridad de los datos.
- ✓ Mantienen un diccionario de datos, con información sobre los diferentes datos almacenados.



Todas estas funcionalidades las vamos a utilizar en los siguientes apartados, el sistema de base de datos que vamos a utilizar es Base de OpenOffice. Se trata de un sistema de Base de Datos de Escritorio totalmente integrado en la suite de OpenOffice, lo que significa que podemos relacionar documentos del procesador de textos **Writer** y hojas de cálculo de **Calc**, con los datos almacenados en el sistema de bases de datos **Base**, con toda la potencia que eso puede aportar a nuestro trabajo.

## Para saber más

Te proponemos que visites el siguiente enlace para conocer más sobre Base de OpenOffice.

[Introducción a Base.](#)

El modelo relacional de datos, es el modelo en el que se basan la mayoría de los Sistemas Gestores de Bases de Datos usados en la actualidad, tales como ORACLE, Access, MySQL, SQL Server, Interbase,... En el siguiente enlace puedes conocer más sobre este modelo.

[Bases de Datos Relacionales.](#)

## 1.3.- Elementos de las bases de datos.

El primer paso para crear una base de datos, es planificar el tipo de información que se quiere almacenar, teniendo en cuenta dos aspectos: los datos disponibles y la información que vamos a generar.

La planificación de la estructura de la base de datos, principalmente de las **tablas**, es el primer paso que debemos seguir antes de crear la base de datos. El **diseño de la estructura de una tabla** consiste en fijar una descripción para cada uno de los campos que componen el registro y los valores o datos que va a contener.

Los campos son los distintos tipos de datos que componen la tabla, por ejemplo si guardamos datos de personas podrían ser: nombre, apellido, domicilio. La definición de un campo requiere: el **nombre del campo**, el **tipo de dato** que va a recoger, **longitud** del campo, y algunos atributos opcionales más que veremos más adelante.

Los **registros** constituyen la información que va contenida en los campos de la tabla, por ejemplo en una base de datos de una consulta médica: el nombre de un paciente, el apellido de un paciente o su dirección.

En resumen, el principal aspecto a tener en cuenta durante el diseño de una base de datos, es definir cada tabla y para ello es necesario determinar claramente los campos necesarios, y definirlos de forma adecuada con un nombre especificando su tipo y su longitud.

Una base de datos está formada por diferentes objetos:

- ✓ **Tablas:** unidad donde crearemos el conjunto de datos de nuestra base de datos. Estos datos estarán ordenados en columnas verticales. Aquí definiremos los campos y sus características. Más adelante veremos qué es un campo.
- ✓ **Consultas:** aquí definiremos las preguntas que formularemos a la base de datos con el fin de extraer y presentar la información resultante de diferentes formas (pantalla, impresora...)
- ✓ **Formularios:** elemento en forma de ficha que permite la gestión de los datos de una forma más cómoda y visiblemente más atractiva.
- ✓ **Informes:** permite preparar los registros de la base de datos de forma personalizada para imprimirlos.
- ✓ **Macros:** conjunto de instrucciones que se pueden almacenar para automatizar tareas repetitivas.
- ✓ **Módulos:** programa o conjunto de instrucciones en lenguaje Visual Basic.
- ✓ **Usuarios:** se definen diferentes niveles de acceso a los datos por los diferentes usuarios y grupos de usuarios de la base de datos.



## Reflexiona

La **gestión de usuarios** en OpenOffice queda reducida a asignar una contraseña a los documentos para impedir el acceso a usuarios no autorizados. En el caso de Base, no existe la posibilidad de gestionar que se reserva al tipo de bases de datos Adabas que no vamos a tratar en esta unidad.

## Para saber más

Sin duda los principales objetos de los que hemos citado en la lista anterior son las tablas y las consultas. Te proponemos visitar los siguientes enlaces en los que puedes conocer más sobre estos conceptos de bases de datos

[Tipos de datos.](#)

[Propiedades de tipos de datos.](#)

[Campos clave.](#)

[Consultas.](#)

[Formularios.](#)

[Informes.](#)

## 2.- Creación de bases de datos.

### Caso práctico

En la oficina tienen que crear una base de datos de los datos de la empresa y **Luis** ha pensado que debe encargar ese trabajo a **José Antonio**, para que vaya familiarizándose con las bases de datos. De momento se trata de crear una tabla muy sencilla con los datos de todos los clientes, a la que después le añadirá otra de departamentos, empleados y proyectos.



**Luis** tiene claro lo que necesita y hace un boceto con lápiz y papel para que sepa lo que tiene que hacer y no pierda el tiempo en trabajo innecesario. Es consciente de que es primordial hacer una buena planificación previa y transmitir las necesidades claramente antes de sentarse ante el ordenador y empezar a crear la base de datos, le dice a **Juan Antonio**: "Después de realizar un trabajo en el ordenador debes levantarte del escritorio obteniendo como resultado lo que necesitas y habías planificado, y no lo que ha salido después de probar y probar".

La creación de una base de datos no es un proceso complejo, pero lo más difícil suele ser el diseño previo en el que hay que decidir qué tablas necesitamos y cuáles van a ser las columnas de cada una de las tablas. A eso hay que añadir las restricciones en algunas de esas columnas y las relaciones entre las tablas. Si todo eso lo tenemos claro, la creación de la tabla se reduce a un proceso mecánico que además se puede realizar de forma guiada por un asistente.

Vamos a crear una base de datos similar a la que necesita Luis para los datos de sus clientes, para ello es necesario tomar en primer lugar lápiz y papel para decidir:

- ✓ qué tablas van a formar la base de datos,
- ✓ qué relaciones deben existir entre las tablas y
- ✓ qué columnas tendrá cada una de las tablas.

En cualquier caso los pasos a seguir para crear una base de datos son los siguientes:

1. Crear la base de datos.
2. Crear las tablas.
3. Crear las relaciones.



## Debes conocer

En la siguiente presentación se explica el proceso a seguir para crear la base de datos que necesita la empresa del Caso Práctico, y que deberías intentar crear en tu equipo para ir practicando.

[Resumen textual alternativo](#)

Vamos a trabajar sobre la base de datos que acabos de crear y en ella vamos a basar los ejemplos de los siguientes apartados, así que te recomendamos que sigas los pasos de la presentación para ir probando todo cuanto te proponemos.

## Para saber más

Te recomendamos también el siguiente enlace en el que se explica paso a paso la instalación del programa OpenOffice y la creación de una base de datos tal y como lo hemos visto en la presentación anterior, pero además se comentan algunos detalles importantes.

[Instalación y Entorno de OpenOffice Base.](#)

## Autoevaluación

A la hora de crear una base de datos, lo más complejo y delicado, y que nos va a condicionar todo el trabajo con la base de datos es la fase de diseño en la que tenemos que elegir entre otras cosas:

- Las tablas que van a formar la base de datos.

- Las relaciones que habrá entre tablas.

- El ordenador en que vamos a guardar la base de datos.

- Las columnas de cada una de las tablas.

Mostrar retroalimentación

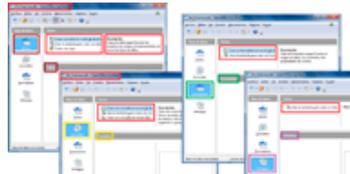
### Solución

1. Correcto
2. Correcto
3. Incorrecto
4. Correcto

## 2.1.- Gestión de archivos de bases de datos.

---

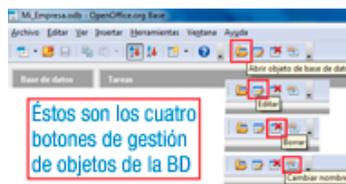
Acabamos de ver que la base de datos está formada por Tablas, Consultas, Formularios, Informes y Relaciones. En la pantalla principal del programa Base de OpenOffice podemos acceder a todos estos elementos y trabajar sobre cada uno de ellos seleccionando el tipo de objeto en el menú Base de Datos de la izquierda, tal y como se muestra en la siguiente composición.



En la imagen puedes apreciar las diferentes opciones que tenemos en la ventana principal de Base. Dependiendo del objeto seleccionado se mostrarán los elementos del tipo elegido y cambian los asistentes a utilizar. De momento no hemos creado ningún objeto pero en adelante verás que puedes trabajar sobre los diferentes elementos con el botón derecho o a través del menú principal.

Lo normal será crear los diferentes objetos con el asistente correspondiente y una vez visible en su sección tenemos la opción de:

- ✓ Abrir.
- ✓ Editar.
- ✓ Eliminar.
- ✓ Cambiar de nombre.



A partir de este momento vamos a trabajar con estas operaciones sobre los diferentes elementos de la base de datos.

### Para saber más

Te proponemos el siguiente enlace para que amplíes conocimientos sobre los diferentes objetos de una base de datos de OpenOffice.

[Base de datos.](#)

## 3.- Tablas.

### Caso práctico

**Juan Antonio** empieza a entender esto de las bases de datos. La verdad es que no hay nada como utilizar una herramienta para aprender a usarla correctamente. **Luis** le está resolviendo las dudas, pero empieza a entender cómo se guardan los diferentes datos para posteriormente recuperarlos y usarlos en informes, memorias, resúmenes y todo tipo de documentos en general. Además ha visto la inmediatez de recuperar cualquier cosa, se está haciendo un experto en buscar cosas en la base de datos.



Recuerda que su amiga **Paqui** le dijo que lo importante era imaginar los datos almacenados en tablas que pueden ser ordenadas de múltiples formas, que no tienen límite de capacidad y de las que puedes consultar todas las columnas o parte de ellas. El caso es que después de crear las tablas de Clientes y Empleados, empieza a imaginar los datos almacenados y entiende mejor cómo funciona la base de datos, sabe que puede saber de inmediato en qué departamento trabaja un empleado o en qué ciudad se encuentra cualquier cliente y para ello sólo tiene que ser cuidadoso a la hora de introducir los datos en las tablas, aunque la base de datos también controla los posibles errores que puede cometer. La verdad es que es asombrosa la facilidad con la que puede mantener actualizada la información de la empresa.

Seguro que ya habrás deducido que el elemento principal de la base de datos, y sobre el que se basan el resto, es la Tabla. Podemos decir que la tabla es una colección de elementos, cosas, objetos o ítems, de los que guardamos los mismos datos, así por ejemplo en una empresa podemos tener datos sobre empleados o clientes, en una biblioteca manejamos datos sobre libros o lectores, en un museo guardaremos datos sobre las obras o las salas, etc. En cualquiera de esos casos es importante tener claro que habrá una tabla por cada tipo de objeto en la que guardaremos datos sobre los diferentes elementos de ese objeto. Por ejemplo, en el caso de una biblioteca, podemos tener una tabla LIBROS en la que se recojan los datos de todos los libros, lo que significa que si en la biblioteca tenemos mil libros, la tabla correspondiente tendrá mil filas. En la biblioteca también tendremos una tabla para LECTORES, en la que recogemos los datos de los diferentes usuarios de la misma que tendrá tantas filas como lectores tenga la biblioteca.

Antes de comenzar a crear las tablas es necesario tener claro cuál debe ser su estructura y para ello debemos decidir:

1. Qué columnas tendrá la tabla.
2. Qué nombre tendrá cada columna.
3. Qué tipo de dato debemos asignar a cada columna.
4. Qué longitud debe tener cada columna.
- 5.Cuál debe ser la clave primaria de la tabla.

## 6. Las relaciones que deben existir entre las diferentes tablas.

Para eso, tal y como hemos comentado en un apartado anterior, deberías hacer un borrador con lápiz y papel, en el que fijes cada uno de esos puntos, eso te hará ganar en rapidez a la hora de crear las tablas y seguramente te hará cometer menos errores, reduciendo el número de correcciones y cambios una vez creada la tabla.

### Para saber más

Antes de empezar a crear tablas te recomendamos que visites el siguiente enlace y le eches un vistazo, te va a resultar muy útil en este apartado.

[Diseño de tablas](#)

Para seguir todos los ejemplos que verás a lo largo de esta unidad te recomendamos que descargues el siguiente documento con el diseño de la base de datos que vamos a utilizar.

[Base de datos de ejemplo Mi empresa.](#) (62,76 KB)

### Autoevaluación

**A la hora de crear una Tabla de la base de datos, es necesario fijar algunos aspectos que nos van a facilitar el trabajo, indica cuáles de los siguientes son correctos:**

- Las columnas que tendrá la tabla.

- El tipo de dato de cada columna.

- El nombre de la base de datos.

- Las tablas que tendrá la base de datos.

[Mostrar retroalimentación](#)

**Solución**

1. Correcto
2. Correcto
3. Incorrecto
4. Incorrecto

# 3.1.- Creación de tablas

Ya tienes claro qué es una base de datos y sabes que está compuesta por tablas, pero... ¿sabes cómo crear una tabla? Vamos a verlo.

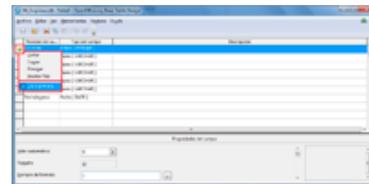
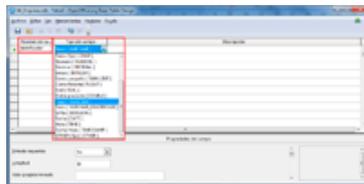
Las tablas son el elemento principal que estructura una base de datos, al crearlas estamos decidiendo cómo queremos que almacene los datos que después vamos a recuperar en las consultas o informes, pero debemos tener en cuenta que la estructura que decidimos a la hora de crear una tabla puede condicionar considerablemente el modo en que accedemos a la información.

Para trabajar con tablas debes seleccionar el icono correspondiente en el menú de la izquierda de la ventana principal de Base.



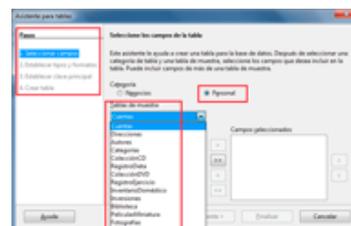
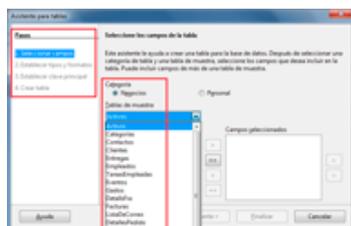
Ya continuación podemos optar por dos modos para crear las tablas:

- ✓ **Modo diseño**, en el que nosotros lo decidimos todo. El resultado suele ser mejor, pero requiere que tengamos muy claro qué es lo que queremos hacer. Añadimos el nombre de las columnas, seleccionamos el tipo de dato y ponemos una breve descripción de lo que se guardará en esa columna. Más adelante puedes ver un vídeo en el que se crea una tabla en modo diseño.



- ✓ **Asistente de creación de tablas**, en el que podemos elegir un modelo de tabla predefinido y elegir o descartar diferentes columnas que ya tiene creadas. Se trata de un asistente de cuatro pasos en el que podemos elegir tablas asociadas a dos categorías; Negocios o Personal.

Estos asistentes de creación de tablas los veremos más adelante, pero antes es importante que tratemos los tipos de datos que podemos utilizar al definir las columnas de las tablas.



## Para saber más

En los siguientes enlaces tienes información, ejercicios y casos prácticos sobre las tablas y sus diseños:

[Tablas.](#)

[Diseño de tablas.](#)

[Crear una tabla.](#)

[Campos de una tabla.](#)

## 3.2.- Tipos de campos en las tablas.

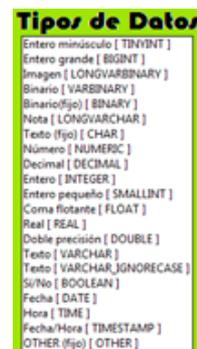
La parte más importante a la hora de crear una tabla es la de elegir el tipo de dato de cada columna o **campo** que es unidad básica de una base de datos y define un dato que guardamos de cada individuo, producto o elemento que se guarda en una tabla. Un campo puede ser, por ejemplo, el nombre de una persona, el país de procedencia de un producto, una fecha o un valor numérico de algo que guardamos en la tabla.

Es imprescindible poner **nombre** a los campos de forma que no puede haber dos campos con el mismo nombre en la misma tabla. Los nombres de los campos, no pueden empezar con espacios en blanco o caracteres especiales, lo normal es que empiecen con una letra, un número o un guión. No pueden llevar puntos, ni signos de exclamación o corchetes, y aunque pueden tener espacios en blanco en medio, no es recomendable.

A la hora de crear una tabla, es muy recomendable añadir una **descripción** a cada campo, eso nos va a permitir aclarar la información que debe recoger el campo.

El tipo de campo, permite especificar la información que va a recoger y en el caso de Access, puede ser de los siguientes tipos:

- ✓ **Texto:** para introducir cadenas de caracteres hasta un máximo de 255.
- ✓ **Memo:** para introducir un texto extenso. Hasta 65.535 caracteres.
- ✓ **Numérico:** para introducir números.
- ✓ **Fecha/Hora:** para introducir datos en formato fecha u hora.
- ✓ **Moneda:** para introducir datos en formato número y con el signo monetario.
- ✓ **Autonumérico:** en este tipo de campo, Access numera automáticamente el contenido.
- ✓ **Sí/No:** campo lógico. Este tipo de campo es sólo si queremos un contenido del tipo Sí/No, Verdadero/Falso, etc.
- ✓ **Objeto OLE:** para introducir una foto, gráfico, hoja de cálculo, sonido, etc.
- ✓ **Hipervínculo:** podemos definir un enlace a una página Web.
- ✓ **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.
- ✓ **Registro:** es el conjunto de información de una misma persona u objeto. Un registro viene a ser como una ficha con datos.



**Campo clave o clave primaria:** Campo que permite identificar y localizar un registro de manera ágil y organizada.

**Alias.** Es un nombre alternativo que podemos dar a cualquier campo al realizar consultas. Por ejemplo, un campo nombrado como "**fechaNac**", a la hora de mostrarlo como resultado de una consulta, podemos utilizar el Alias "**Fecha de Nacimiento**".

### Propiedades generales de los campos.

PROPIEDAD	DESCRIPCIÓN	TIPO DE CAMPO
Tamaño del campo.	Permite establecer la longitud máxima de un campo de texto numérico.	Texto, numérico, contador.
Formato.	Permite determinar la apariencia de presentación de los datos, utilizando los formatos predefinidos o nuestros propios formatos.	Todos, excepto OLE y Memo.
Lugares decimales.	Permite especificar el número de cifras decimales para mostrar los números.	Numérico y moneda.
Máscara de entrada.	Permite controlar y filtrar los caracteres o valores que los usuarios introducen en un control de cuadro de texto, evitando errores y facilitando su escritura.	Texto, numérico, fecha/hora, moneda.
Título.	Permite definir una etiqueta de campo predeterminada para un formularios o informe	Todos.
Valor predeterminado.	Introduce en el campo un valor cuando se agregan nuevos registros (long. Máx. 255 caracteres)	Todos, excepto OLE y contador.
Regla de validación.	Permite escribir la condición que deben satisfacer los datos introducidos para ser aceptados	Todos, excepto OLE y contador.
Texto de validación.	Define el texto del mensaje que se visualiza cuando los datos no cumplen las condiciones enumeradas en la regla de validación.	Todos excepto OLE y contador.
Requerido.	Permite especificar si es necesario que exista un valor en un campo.	Todos excepto contador.
Permitir longitud cero.	Permite especificar si una cadena de longitud cero ("") es una entrada válida para el campo	Texto, memo.
Indexado	Define un campo como índice o campo clave.	Texto, numérico, contador, fecha/hora.

Las propiedades de un campo, se establecen seleccionando el campo y haciendo clic en la propiedad deseada del cuadro PROPIEDADES DEL CAMPO situado en la parte inferior de la ventana DISEÑO DE TABLA. No obstante siempre existe una configuración predeterminada para las propiedades de cada uno de los tipos de campo. Una de la más importante puede ser el tamaño del campo, porque indica el número de caracteres que vamos a recoger, lo que significa que los caracteres que lo superen no se guardarán.

## Para saber más

En el siguiente enlace puedes ver los tipos de campos en las tablas:

[Tipos de campos en las tablas.](#)

## Autoevaluación

**Rellena los espacios en blanco.**

Los nombres de los campos, no pueden empezar con  en blanco o , lo normal es que empiecen con una letra, un número o un guión. No pueden llevar , ni signos de  o , y aunque pueden tener espacios en blanco en medio, no es recomendable.

Es muy importante que tengas claro cómo nombrar los campos.

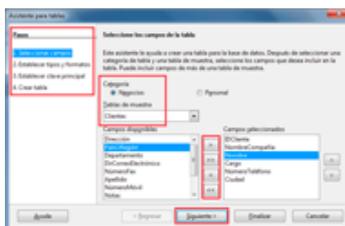
### 3.3.- Asistente para la creación de tablas.

Ahora es el momento de continuar con la creación de las tablas. El asistente lo veremos con imágenes y el para el modo diseño veremos un vídeo al final del apartado.

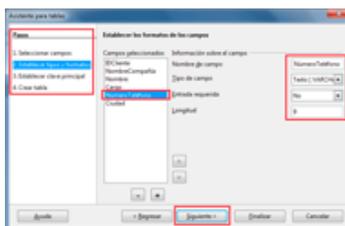


Su funcionamiento es muy sencillo, vamos a ver cada uno de los pasos:

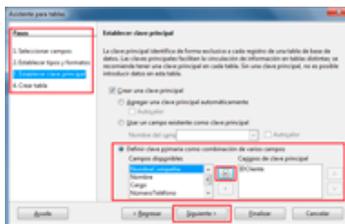
1.- En el primer paso debemos seleccionar la categoría; negocios o personal. Después debes elegir una tabla en el menú desplegable y pasar las columnas que queremos utilizar con los botones centrales.



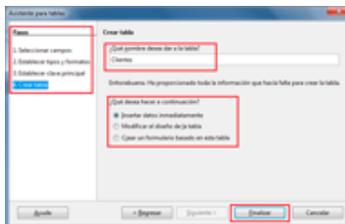
2.- En el segundo paso debes ajustar los tipos de datos y tamaño de las diferentes columnas de la tabla.



3.- En el tercero tenemos que decidir la clave primaria.

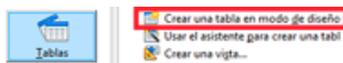


4.- Y finalmente en el cuarto poner nombre a la tabla.



Ya solo queda añadir datos a la tabla recién creada.

Un proceso similar es el que debemos seguir en el Modo diseño para la creación de tablas, y que puedes ver detalladamente en el siguiente vídeo que te proponemos.



## Debes conocer

Es muy interesante ver cómo se hacen las cosas, por eso hemos pensado que debes ver el proceso que se sigue para crear una tabla de la base de datos paso a paso y para ello te proponemos la siguiente presentación interactiva.

[Cómo crear una base de datos con OpenOffice. \(Resumen textual alternativo\)](#)

## 3.4.- Relaciones entre tablas.

Una vez creadas todas las tablas es el momento de crear las relaciones que nos van a permitir controlar la entrada de datos, por ejemplo no será posible asignar un empleado a un departamento que no exista.

Existen dos tipos de relaciones en OpenOffice:

- ✓ Las **relaciones uno a muchos**, que consisten en que una fila de una tabla puede estar relacionada con una o varias filas de la otra tabla con la que se relaciona, pero en esta segunda tabla cada fila sólo puede estar relacionados con una única de la primera o con ninguna. En este caso la solución es incluir un campo en la segunda tabla que enlace con la clave primaria de la primera. Si nos fijamos en nuestro ejemplo existe una relación uno a muchos entre las tablas Proyectos y Empleados, lo que significa que en cada proyecto pueden trabajar varios empleados, pero un empleado sólo trabaja en un único proyecto.
- ✓ En cambio las **relaciones muchos a muchos** entre dos tablas supone que las filas de cada una de las tablas pueden estar relacionadas con varias filas de la otra y la solución será crear una nueva tabla con dos campos que corresponden a la clave primaria de cada una de las implicadas, y será tratada como dos relaciones uno a muchos.

Antes de llevar a cabo el establecimiento de las relaciones debes tener en cuenta que para relacionar dos tablas debe existir un campo común entre ellas y además ese campo debe ser del mismo tipo de dato en ambas tablas. Por ejemplo si relacionamos las tablas Proyectos y Empleados, lo haremos a través del campo "**proyecto**" de la tabla **Empleados** y el campo "**código**" de la tabla Proyectos, eso significa que ambos campos deben ser del mismo tipo, en nuestro caso los hemos diseñado como **Numérico de Doble Precisión**.



Es necesario llamar la atención de las acciones a realizar como opciones de actualización y opciones de borrado, que aparecen en la imagen.

### Debes conocer

Veamos un ejemplo práctico de cómo hacer establecer estas relaciones entre dos tablas. Para ello te proponemos la siguiente presentación interactiva.

[Cómo se establecen relaciones. \(Resumen textual alternativo\)](#)

### Autoevaluación

Hay dos tipos de relaciones en OpenOffice, de las siguientes opciones

**marca las que son correctas:** Relaciones regulares. Relaciones uno a muchos. Relaciones a uno. Relaciones muchos a muchos.[Mostrar retroalimentación](#)**Solución**

1. Incorrecto
2. Correcto
3. Incorrecto
4. Correcto

## 3.5.- Modificación de tablas.

Ya tenemos la base de datos totalmente operativa y sólo faltaría añadir filas a cada una de las tablas para tener información sobre los clientes, empleados, departamentos y proyectos. Pero es posible que necesitemos en algún momento hacer ajustes en los diferentes campos de las tablas, por ejemplo porque necesitemos mayor número de caracteres, o también que haga falta añadir alguna columna más.

Para ello basta con seleccionar la tabla en cuestión y pulsar el botón Editar, tal y como se muestra en la imagen:



Hay que tener cuidado al modificar una tabla porque podemos borrar todos los datos almacenados de un campo si cambiamos por ejemplo el tipo de dato de una columna que ya tiene información. Del mismo modo debes entender que hay cambios que no están permitidos, especialmente si afectan a claves primarias o a restricciones que habrá que deshacer previamente.

Échale un vistazo al siguiente vídeo con un ejemplo de modificación de la tabla y prueba a modificar alguna columna de las tablas de tu base de datos "Mi\_Empresa".

### Debes conocer

En la gestión de tablas es inevitable encontrarnos con la necesidad de modificar alguna de las columnas después de que la tabla haya sido creada. En el siguiente enlace te proponemos una presentación interactiva en la que se muestra esta operación paso a paso.

[Cómo modificar una columna. \(Resumen textual alternativo\)](#)

## 4.- Consultas.

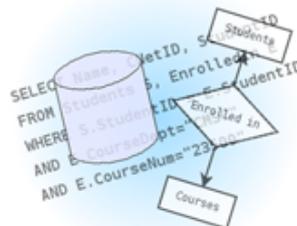
### Caso práctico

**Juan Antonio** ya tiene lista la base de datos y ha estado tres horas añadiendo filas a cada una de las tablas, con la información de Clientes, Empleados, Departamentos y Proyectos que le ha dado **Luis**. La verdad es que se siente satisfecho por el trabajo que ha realizado, pero no sabe muy bien cómo se va a utilizar esa información. Tiene claro que podrá sacar un listado de Clientes, o Departamentos o de Empleados de forma automática, sin necesidad de escribir todos los datos cada vez que le pidan una lista y eso ya es una gran ventaja, pero cuando Luis le explica que puede realizar consultas de todo tipo implicando varias de las tablas empieza a entender la potencia de esta herramienta.



**Luis** le dice que puede saber en cada momento los Clientes o los Departamentos de una determinada ciudad, o los proyectos en los que interviene un departamento concreto, e incluso todos los datos con los que está relacionado un Empleado concreto. Todo eso significa que si tenemos la base de datos actualizada podemos conocer o deducir cualquier dato relacionado con la empresa en cuestión de segundos. Un aspecto al que **Luis** le ha dado mucha importancia es a la posibilidad de guardar las consultas, de modo que podamos ejecutarlas en cualquier momento y su resultado puede ser diferente, ya que va a depender de los datos almacenados en cada momento y las actualizaciones de los mismos.

NO hay duda de que recogemos la información, la organizamos y la guardamos con el fin de recuperarla cuando sea necesario. Nadie guarda algo para olvidarlo y no usarlo, como mínimo tiene la intención de usarlo. En nuestro caso la forma de recuperar la información de una base de datos es mediante las consultas. Debes entender que consultar la información o los resultados de gestionar esa información es el objetivo principal de una empresa con el fin de tomar las mejores decisiones en los momentos más adecuados.



Las consultas las podemos hacer en pantalla o mediante informes que generalmente están destinados a ser impresos o como documentos PDF. En este apartado vamos a centrarnos en las consultas sobre la base de datos y veremos que es posible filtrar la salida de la consulta actuando sobre algunas de las filas, usando parte de las columnas de una o de varias tablas y ordenar el resultado de múltiples formas. Los informes se pueden considerar como un caso

particular de las consultas.

Podemos crear una consulta para ejecutarla cuando sea necesario, pero debemos tener en cuenta que el resultado de esa ejecución no siempre va a ser el mismo, ya que va a depender del estado de las tablas en el momento de esa ejecución.

En una consulta pueden intervenir varias tablas, para lo que es necesario que hayamos definido una relación entre ambas.

Hay tres modos de crear consultas en Base de OpenOffice:

- ✓ Utilizando un asistente.
- ✓ En modo vista diseño.
- ✓ Con el lenguaje de consulta SQL. Este método de creación de consultas no se trata en esta unidad al suponer un nivel avanzado que requiere conocer el lenguaje de consulta SQL de bases de datos relacionales.

Recuerda que al igual que ocurría con las tablas, es posible editar las consultas creadas para modificarlas, para ello debes hacer clic derecho sobre la consulta y elegir la opción "Editar" del menú que aparece. Del mismo modo es posible eliminar una consulta.

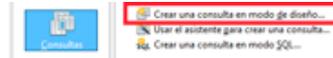
## Para saber más

Un tipo de consultas que se escapa a esta unidad es el tipo de consultas Unión, que supone agregar el resultado de dos tablas o consultas, pero te proponemos el siguiente enlace por si en algún momento necesitas realizar este tipo de consultas.

[Consultas Unión.](#)

## 4.1.- Crear consultas en vista diseño.

Pero seguro que estás deseando crear una consulta, pues vamos a ello y así entenderás mejor a qué nos estamos refiriendo. Para crear una consulta en modo vista diseño debes seleccionar la opción correspondiente tal y como se muestra en la imagen.



La consulta que vamos a crear consiste en una lista de los empleados que trabajan en la ciudad de A Coruña, y queremos que nos devuelva también el nombre del departamento y del proyecto en que trabaja.

En Modo diseño tenemos que elegir las tablas que deben intervenir en la consulta o también pueden intervenir consultas ya creadas, por lo que tenemos la opción de visualizar las tablas o consultas existentes para poder agregarlas. En la imagen hemos añadido tres de las tablas que aparecen con las relaciones, y son las que podemos utilizar a la hora de crear cada una de las columnas de nuestra consulta. Añadimos cuatro columnas; nombre del empleado, nombre del departamento, nombre del proyecto y ciudad del departamento a la que le ponemos la condición "A Coruña" que es la ciudad de la que buscamos los empleados. Tenemos la opción de visualizar la sentencia SQL a la que corresponde la consulta que estamos creando y también podemos ver el resultado pulsando el botón "Ejecutar Consulta (F5)". Finalmente procedemos a guardar la consulta y podremos ejecutarla tantas veces como necesitemos, de forma similar a como podemos visualizar el contenido de las tablas.



Prueba a ejecutar la consulta recién creada y presta atención al resultado obtenido para entender el sentido de la consulta. Sería interesante que practicases un poco creando tus propias consultas que obtengan diferentes resultados.

A continuación te recomendamos el siguiente vídeo en el que se utiliza el modo diseño para crear una consulta.

### Debes conocer

Podemos ver otro ejemplo de creación de una consulta utilizando el método de vista diseño, que permite además utilizar varias tablas en la misma consulta.

[Asistente de consultas en vista diseño. \(Resumen textual alternativo\)](#)

## 4.2.- Crear consultas usando el asistente.

Otra forma de crear consultas es utilizando el asistente que nos proporciona la aplicación Base de OpenOffice. Para usarlo debes seleccionar la opción correspondiente tal y como se muestra en la imagen.



En este caso vamos a crear una consulta que nos devuelva el nombre de todos los empleados que trabajan en los proyectos con una inversión por encima de los mil millones.

El asistente consta de ocho pasos en los que iremos ajustando las características de la consulta.

1. En el primer paso seleccionamos las tres columnas de nuestra consulta; el nombre del proyecto y la inversión de la tabla proyectos y el nombre del empleado en la tabla empleados. Pulsa Siguiente.
2. En el segundo paso hay que elegir el orden del resultado y optaremos por un orden ascendente del nombre del proyecto.
3. En el tercer paso tenemos que elegir una condición de filtro, en este caso vamos a mostrar sólo aquellos proyectos con una inversión superior a 1800.
4. El cuarto paso da la opción de elegir entre una consulta detallada o resumida con suma de valores o cálculo de promedios. En nuestro caso vamos a optar por un resultado resumido con la media de la inversión por proyectos. Pulsamos Siguiente.
5. Los pasos quinto y sexto corresponden a la posibilidad de agrupar las filas del resultado, en nuestro caso los ha saltado porque el diseño que hemos hecho de las tablas no lo permite, y además se usan para consultas más complejas que escapan al ámbito de esta unidad.
6. En el paso séptimo es conveniente que ajustemos el ALIAS para cada una de las columnas de la consulta.
7. Finalmente en el paso octavo sólo queda confirmar el resumen de la consulta y darle un nombre.



Debes saber que una vez creada la consulta, si tienes que hacer algún cambio sólo es posible editarla en modo vista diseño.

Igual que antes te recomendamos que analices el resultado de la consulta para entenderla bien y también que pruebes consultas más elaboradas de tu propio diseño.

En el siguiente vídeo se muestra otro completo ejemplo de creación de una consulta utilizando este asistente.

### Debes conocer

Debes tener muy claro que los datos los guardamos para consultarlos y obtener información o nuevos datos que nos van a permitir un conocimiento sobre algo.

El uso del asistente de consultas es muy útil y puedes ver cómo se utilizan en el siguiente enlace.

[Cómo utilizar el asistente de consultas. \(Resumen textual alternativo\)](#)

## 5.- Formularios.

### Caso práctico

Después de llevar dos días trabajando con bases de datos, **Juan Antonio** empieza a sentirse cómodo. Le ha costado un poco entender el funcionamiento de las bases de datos, pero reconoce que el manejo del software es sencillo y facilita mucho el trabajo.



Crear un formulario en modo de diseño...

Usar el asistente para crear un formulario...

Les cuenta a sus amigos que ha estado creando tablas, relaciones y consultas, dejando registrada toda la información que maneja la empresa. Se siente muy orgulloso de su trabajo y se siente muy motivado para lo que le queda; los formularios y los informes.

**Luis** le ha dicho que una vez creada la base de datos nuestro trabajo consiste en añadir registros o filas a las diferentes tablas cuando sea necesario y a obtener resultados de las mismas en forma de consulta o informes. De todo esto le ha comentado que resulta determinante el uso de los formularios para la entrada de datos, ya que van a permitir ajustar los valores que se admiten reduciendo de ese modo el que haya datos incorrectos en la base de datos. **Juan Antonio** no termina de entenderlo y por eso está deseando crear un formulario, está convencido de que así va a comprender su utilidad rápidamente.

A pesar de lo dicho anteriormente un formulario en Base de OpenOffice, no sólo se utiliza para la entrada de datos, también suele ser muy habitual utilizarlos para visualizar los datos en forma de ficha (uno a uno) e incluso a la hora de modificar algunos datos ya existentes en las tablas.

Un formulario en Base puede utilizar todos los campos de una tabla o un subconjunto de ellos, pero también puede utilizar datos de diferentes tablas relacionadas de modo que el usuario no distingue si está trabajando sobre una tabla o sobre varias, pero en este último caso tendrás que crearlo sobre una consulta.

El concepto de formulario ya lo vimos en la unidad anterior, y aunque los fundamentos son los mismos, debes entender que los formularios en Base están directamente vinculados a los

datos de las tablas de la base de datos de modo que cualquier cambio que se produzca en un dato, será automáticamente registrado en la tabla correspondiente.

## Para saber más

Antes de empezar puede ser interesante que visites el siguiente enlace en el que se muestra un breve ejemplo de creación de un formulario con Base de OpenOffice utilizando el típico asistente.

[Formulario de entrada de datos](#)

## Autoevaluación

### Completa los huecos.

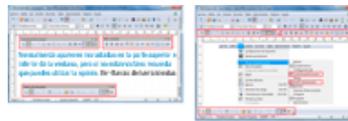
Un formulario en Base puede utilizar todos los  de una tabla o un  de ellos, pero también puede utilizar datos de diferentes , de modo que el usuario no distingue si está trabajando sobre una  o sobre varias, pero en este último caso tendrás que crearlo sobre una consulta.

Debes tener muy claros estos conceptos, ya que el uso de formularios puede resultar muy útil en tu trabajo.

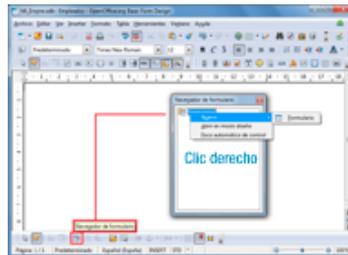
## 5.1.- Creación de formularios en vista diseño.

Como ya habrás deducido hay dos métodos para crear formularios, ¿sabrías decir cuáles? Efectivamente el método guiado siguiendo el asistente o en modo diseño. En el caso de los formularios el modo diseño es bastante complejo, aunque nada insalvable una vez que lo hayamos practicado un poco. De hecho vamos a comenzar por este primer modo ya que es importante que lo manejes bien, porque es el único que podrás utilizar si en un momento dado quieres hacer alguna modificación a alguno de los formularios que tienes creados.

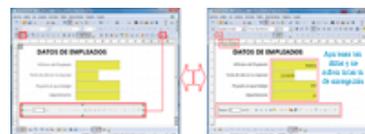
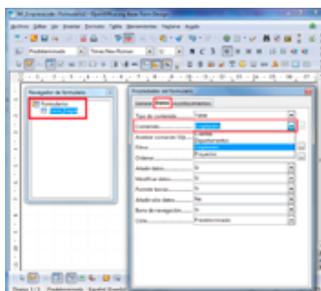
Una vez seleccionada la opción de Crear formulario en vista diseño, aparece la siguiente ventana en la que se muestran visibles tres barras de herramientas muy importantes relacionadas con los formularios y que seguramente recordarás de la unidad anterior:



Vamos a crear un formulario para cada una de las tablas y empezaremos por la de Empleados. Lo que debes hacer en primer lugar es crear el formulario desde el Navegador de formularios con el botón correspondiente tal y como se muestra en la imagen.



A continuación debes ir añadiendo los diferentes controles con los que desees diseñar el formulario y para cada uno de ellos debes ajustar las propiedades correspondientes a la tabla con la que conecta. En las siguientes imágenes puedes ver el ajuste de propiedades del formulario que acabamos de crear, la inserción de controles del tipo campo de texto que se conectan con las columnas de las tablas con el correspondiente ajuste de propiedades, se añade también una barra de navegación y finalmente se desactiva el modo diseño para utilizar el formulario.



Es importante que te familiarices con los botones de la barra de navegación, porque son realmente útiles.



## 5.2.- Creación de formularios con el asistente.

El otro modo de crear formularios es mediante el asistente que nos va guiando de forma ordenada con ocho pasos en los que vamos tomando decisiones para el diseño del formulario. Esta opción es recomendable para crear un formulario de forma rápida y precisa, aunque debes saber que siempre puedes editarlo y hacer los cambios que consideres necesarios. Vamos a crear un pequeño formulario para la tabla de Proyectos con el asistente.

**No debes olvidar que una vez creados los formularios, el único modo de editarlos para hacer cambios, es utilizando el Modo de Vista Diseño, lo que significa que es ese el modo que debes comprender mejor.**

Para crear un formulario utilizando el asistente debes hacer doble clic sobre la opción "Usar el asistente para crear un formulario". Entonces se abre la zona de trabajo que conocemos del apartado anterior y la ventana del asistente con los ocho pasos a la izquierda.

1. En el primer paso debes elegir la tabla o la consulta que vamos a utilizar en el formulario. En nuestro caso vamos a elegir la tabla de Proyectos y seleccionamos todos sus campos pasándolos a la zona de la derecha. Pulsamos Siguiente.
2. En el segundo paso tenemos la opción de usar un subformulario. En este caso vamos a crear uno sencillo y no vamos a utilizar subformularios. Lo veremos en el siguiente apartado.
3. Los pasos tres y cuatro, están condicionados al uso de subformularios, por lo que pasa directamente al paso quinto en el que debemos seleccionar el modo en que queremos que se organicen los datos en el formulario. Tenemos varias opciones tal y como puedes ver en la imagen:



4. En el sexto paso debemos elegir entre que el formulario sólo se utilice para la entrada de datos o que también sirva para mostrar los valores de un registro. No cambiamos nada y lo usamos para todo.
5. El séptimo paso está dedicado al diseño, para que podamos elegir el color del formulario y el aspecto de los controles. En nuestro ejemplo hemos elegido el azul brillante como color y los controles en tres dimensiones.
6. Y finalmente el octavo paso nos pide el nombre del formulario. Lo nombramos como Form\_Proyectos y pulsamos Finalizar.



### Para saber más

En el siguiente enlace puedes encontrar un nuevo ejemplo de creación de un formulario con OpenOffice utilizando el asistente.

[Crear un formulario con el asistente.](#)

## 5.3.- Creación de un formulario con subformularios.

---

Pero no creas que lo has visto todo sobre los formularios en Base. Esto se puede complicar considerablemente y una de las posibilidades es el uso de subformularios.

Utilizar subformularios es una opción muy útil cuando queremos visualizar el contenido de dos tablas en el mismo formulario y además manteniendo las relaciones entre ellas, de modo que lo que muestra una tabla puede estar condicionado por lo que aparece en la otra.

Para crear un subformulario es necesario hacer clic derecho sobre un formulario existente en el Navegador de Formularios y elegir Nuevo, tal y como se muestra en la imagen.



Al crear el formulario hay que prestar atención a la propiedad "Vincular con...", ya que ahí es donde vamos a enlazar de forma que en nuestro ejemplo sólo muestre en la tabla adjunta los empleados que trabajan en el proyecto activado en cada momento, tal y como puedes ver en el resultado final de la imagen anterior.

### Debes conocer

Con el siguiente enlace a una presentación interactiva vas a entender mejor esta particularidad en los formularios. Debes tener en cuenta que parte de una base de datos en la que existen relaciones entre tablas, lo que significa que el funcionamiento del formulario viene determinado por el diseño que se ha hecho de la base de datos.

[Creación de un Formulario con subformularios. \(Resumen textual alternativo\)](#)

## 5.4.- Los controles de un formulario.

En los apartados anteriores hemos visto de pasada algunos de los controles que OpenOffice nos proporciona para crear formularios, y ahora es el momento de ver qué posibilidades tenemos para hacer formularios completos y atractivos, para ello veamos cada una de las barras de herramientas que estamos utilizando.

Comenzamos con la barra de herramientas de “Diseño de Formulario”, que tiene los principales controles sobre formularios:



1. Selección. Este icono cambia el puntero del ratón al modo de selección o lo desactiva. El modo de selección se utiliza para elegir los campos de control del formulario actual.
2. Modo Diseño.
3. Control.
4. Formulario.
5. Navegador de Formularios.
6. Añadir campo.
7. Secuencia de Activación.
8. Abrir en modo diseño.
9. Activación de controles automática.
10. Posición y tamaño.
11. Cambiar ancla.
12. Alineación.
13. Cuadrícula. Muy útil para situar los controles.
14. Usar cuadrícula.
15. Guías al desplazar. Ayuda a colocar los controles.

La siguiente barra es el de “Controles de Formulario”:



1. Selección.
2. Modo Diseño.
3. Control.
4. Formulario.
5. Casilla de verificación. Crea una casilla de verificación. Las casillas de verificación permiten activar o desactivar una función en un formulario.
6. Campo de texto. Crea un campo de texto. En los campos de texto el usuario puede escribir texto. En un formulario, los cuadros de texto muestran datos o permiten introducir datos nuevos.
7. Campo formateado. Crea un campo formateado. Un campo formateado es un cuadro de texto en el que se define el formato de las entradas y salidas, así como los valores limitadores que las
9. Botón de opción. Crea un campo de opción. Los campos de opción permiten al usuario elegir entre diversas opciones.
10. Listado. Crea un cuadro de lista. Un cuadro de lista permite a los usuarios seleccionar una entrada de una lista.
11. Cuadro combinado. Crea un cuadro combinado. Un cuadro combinado es un listado de una sola línea con una lista desplegable en la que los usuarios pueden elegir una opción.
12. Campo de etiqueta. Crea un campo para la visualización de texto. Estas etiquetas sólo sirven para mostrar texto predefinido. No es posible efectuar entradas en estos campos.
13. Más campos de control. Abre la barra

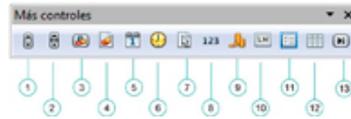
afectan.

8. Botón. Crea un botón. Esta función se puede emplear para ejecutar un comando para una acción definida, por ejemplo un clic de ratón. Puede aplicar a estos botones texto e imágenes.

"Más Controles".

14. Diseño de formularios. Abre la barra.
15. Activar o desactivar asistentes.

Finalmente veamos la barra de "Mas Controles" de Formularios:



1. Botón de Selección.
2. Barra de desplazamiento.
3. Botón gráfico. Crea un botón que se muestra en forma de imagen. Aparte de la representación gráfica, un botón de imagen tiene las mismas propiedades que un botón "normal".
4. Control de imagen. Crea un campo de control de imagen. Sólo se puede usar para agregar imágenes de una base de datos.
5. Campo de fecha. Crea un campo de fecha. Si el formulario está vinculado a una base de datos, los valores de fecha se pueden adoptar de la base de datos.
6. Campo horario. Crea un campo de hora. Si el formulario está vinculado a una base de datos, los valores de hora se pueden adoptar de la base de datos.
7. Selección de archivo.
8. Campo numérico. Crea un campo numérico. Si el formulario está vinculado a una base de datos, los valores numéricos se pueden adoptar de la base de datos.
9. Campo de moneda. Crea un campo de moneda. Si el formulario está vinculado a una base de datos, el contenido del campo de moneda en el formulario puede tomarse de la base de datos.
10. Campo enmascarado. Crea un campo enmascarado. Los campos enmascarados constan de una máscara de edición y de una máscara literal. La máscara de edición determina los datos que podemos introducir, de forma que evitan muchos errores y aumentan la consistencia de los datos, por ejemplo si hemos definido una máscara para el DNI de ocho dígitos y una letra al final, será imposible que encontremos una persona con dos letras o un DNI sin letra. Esto se usa en controles como los "Campos de Texto".
11. Cuadro de grupo. Crea un marco para agrupar visualmente varios campos de control. Los cuadros de grupo permiten agrupar botones de opción en un marco.
12. Control de tablas. Crea un campo de control de tabla para mostrar una tabla de base de datos. Si crea un campo de control de tabla nuevo, aparece el asistente para tablas.
13. Barra de Navegación. La barra de navegación permite desplazarse por los registros de una base de datos o un formulario de base de datos.

## Para saber más

En el siguiente enlace puedes encontrar un nuevo ejemplo de creación de un formulario con OpenOffice utilizando el asistente.

[Controles de un formulario](#)

## 6.- Informes.

### Caso práctico

A **Juan Antonio** le iba muy bien con las bases de datos, y está muy satisfecho con su trabajo.

**Luis** también lo está y no hace más que animarle para que aprenda más, porque a la larga eso va a ser muy positivo en su trabajo en la oficina. Durante el almuerzo han estado hablando los dos con **Isabel** y **Juan Antonio** le ha explicado todo lo que ha hecho para que la información de la empresa esté perfectamente organizada y preparada para cualquier consulta. Entonces

**Luis** le recuerda que debe sacar unos informes para la junta del día siguiente y añade que aún no ha visto esa parte.

**Juan Antonio** se muestra confiado, ya tiene claro cómo funciona y como "piensa" el programa así que está convencido de que no tendrá problemas, seguro que incluso se encuentra con algún asistente que le facilite el trabajo. **Luis** le dice que esa es la actitud que debe tener, pero que no se entretenga mucho porque cuenta con esos informes para el día siguiente a primera hora.

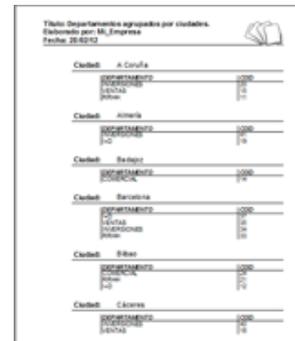


Tabla Departamentos agrupados por ciudades.  
Reportado por: M. Empresa  
Fecha: 20/02/10

Ciudad	Departamento	ESTADOS	ESTADOS
Ciudad: A Coruña	DEPARTAMENTO	1000	
	ESTADOS	10	
	ESTADOS	10	
Ciudad: A Coruña	DEPARTAMENTO	1000	
	ESTADOS	10	
	ESTADOS	10	
Ciudad: A Coruña	DEPARTAMENTO	1000	
	ESTADOS	10	
	ESTADOS	10	
Ciudad: A Coruña	DEPARTAMENTO	1000	
	ESTADOS	10	
	ESTADOS	10	
Ciudad: A Coruña	DEPARTAMENTO	1000	
	ESTADOS	10	
	ESTADOS	10	

Podemos decir que un informe es una consulta de las tablas (o también de otras consultas) de nuestra base de datos, preparada para ser impresa. Presenta la gran ventaja de que se crea dinámicamente, es decir, cada vez que nosotros lo ejecutamos es construido recorriendo la tabla, lo que significa que estará perfectamente actualizado con los datos que tengamos almacenados en el momento de generación del informe, eso significa que no siempre vamos a obtener el mismo resultado al ejecutar un mismo informe.

Aunque es posible que tiendan a desaparecer, actualmente la importancia de los informes impresos en la empresa es vital, en ocasiones parece que lo que no consta por escrito carece de valor y es algo con lo que tenemos que aprender a trabajar. En OpenOffice tenemos la posibilidad de generar diferentes tipos de informes que podemos ejecutar cuando sea necesario, y para crear los informes en OpenOffice, como habrás deducido disponemos de un asistente muy sencillo.



Una característica muy interesante de los informes es que aparezcan agrupados por alguno de los campos que lo forman, así por ejemplo podemos hacer un listado de departamentos de la empresa agrupados por ciudad, de modo que muestra el nombre de una ciudad y todos los departamentos que se ubican en ella agrupados. De ese modo se facilita la lectura del informe.

Otra de las características de los informes de OpenOffice es que proporciona diversas posibilidades de diseño de los informes combinando la estructura con la apariencia de los datos y los encabezados.

Debes saber que una vez creado el informe puedes modificarlo haciendo clic derecho sobre él y seleccionando la opción "Editar". Una vez allí puedes tratarlo como un formulario abriendo el Navegador de formularios y accediendo a las propiedades de todos los controles o campos del informe.

## Para saber más

A modo de introducción a los informes de OpenOffice te recomendamos el siguiente artículo con un ejemplo muy sencillo de creación de informes.

[Crear un informe.](#)

## Autoevaluación

### Completa los huecos.

Una característica muy interesante de los informes es que aparezcan  por alguno de los  que lo forman.

Podemos modificar una informe con la opción  que aparece al hacer  sobre el mismo.

Enviar

Recuerda que los informes son el mejor modo de obtener resultados de la base de datos y se pueden considerar una consulta especial.

## 6.1.- Creación de informes.

A la hora de crear informes deberías tener el resto de los elementos de la base de datos, al menos las tablas y las consultas, ya que los informes se generan sobre los datos almacenados. Ya dijimos anteriormente que los formularios son utilizados principalmente para introducir datos y los informes para mostrar resultados, de modo que podríamos considerarlos como antagónicos.

El programa Base de OpenOffice nos proporciona un asistente para crear informes. Su funcionamiento es similar al de cualquier otro de los que ya hemos visto a lo largo de la unidad, así que no vas a tener ningún problema. Una vez seleccionada la opción del crear el informe con el asistente aparece la ventana correspondiente con seis pasos:

- 1.- El primero está dedicado a la elección de la tabla o la consulta sobre la que vamos a generar el informe, así como los campos o columnas que deben aparecer en el mismo.
- 2.- En el segundo paso podemos fijar el Alias que queremos que identifique a cada uno de los datos que muestre el informe.
- 3.- El tercer paso es opcional por si queremos agrupar la salida por alguno de los campos.
- 4.- El cuarto paso se dedica a decidir los métodos de ordenación. El orden principal lo toma automáticamente si hemos decidido algún criterio de agrupación en el paso anterior.
- 5.- En el paso quinto podemos elegir el aspecto que queremos que tenga el informe. En la imagen vemos que se ha seleccionado un diseño azul y rojo para los datos y sencillo para el encabezado. También podemos elegir entre orientación vertical o apaisada.
- 6.- El paso sexto es para darle un nombre al informe. Es importante que se nombre de forma que sea fácil identificar el resultado del mismo para que no haya dudas a la hora de elegir un informe cuando tenemos muchos.



### Debes conocer

Después de lo que acabamos de ver deberías visualizar la siguiente presentación interactiva en el que se detalla el uso de este asistente para la creación de un informe.

[Creación de un informe. \(Resumen textual alternativo\)](#)

Para más información puedes visitar el siguiente enlace:

[Informes.](#)

## 7.- Conexión con bases de datos externas.

### Caso práctico

**Juan Antonio** se siente muy satisfecho de su base de datos, tiene toda la información de la empresa a golpe de ratón y la puede recuperar de modos diferentes con la inmediatez que sea necesario. Da su trabajo por terminado y sabe que ahora va a ser muy fácil actualizar la información con la que trabaja la empresa. Pero cuando llega Luis y le dice que ahora debe incluir en la base de datos todos los datos del histórico, no sabe de qué está hablando.

**Luis** le explica que tiene algunos archivos de años anteriores de otros sistemas de bases de datos, y que no debe preocuparse porque OpenOffice nos proporciona utilidades muy interesantes para conectar con otros sistemas de base de datos, de modo que con la conexión adecuada podemos trasladar los datos de cualquiera de ellas a una base de datos de OpenOffice con todas las ventajas que eso supone y le demuestra cómo hacerlo.



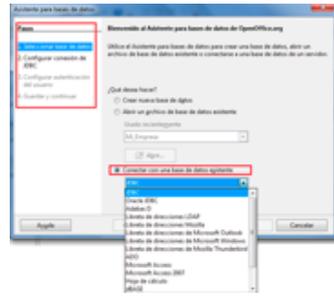
**Luis** también le explica que después de terminar no debe olvidar hacer una copia de seguridad del archivo de base de datos con extensión ODB.

Suele ser muy habitual la situación que acabamos de ver en el Caso Práctico y es importante tener la posibilidad de recuperar datos que se han generado con otros sistemas de bases de datos o con hojas de cálculo.

Debes saber que existen gran variedad de Bases de Datos; Oracle, DBase, PostgreSQL, SQLServer y Access de Microsoft, MySQL, etc. Cada uno de estos sistemas tiene su propio formato a la hora de guardar los datos, pero cualquier base de datos de estos sistemas puede ser utilizada como fuente de datos de Base de OpenOffice. Normalmente esa conexión se realiza mediante manejadores de conexión, capaces de ejecutar operaciones entre dos sistemas de manera que puedan intercambiar datos. Los manejadores más conocidos son el ODBC y el JDBC. ODBC es el estándar de conectividad con bases de datos de Microsoft mientras que JDBC está basado en la plataforma Java.

Base de OpenOffice también soporta como fuentes de datos hojas de cálculo, libretas de direcciones de diversos clientes de correo, e incluso archivos de texto.

La mejor opción de conectar con una base de datos de otro sistema es mediante el asistente de inicio, el que hemos utilizado para crear la base de datos, pero en este caso optaremos por la última opción "Conectar con una base de datos existente", en la que podemos elegir un amplio abanico de sistemas de bases de datos.



## Debes conocer

En el siguiente enlace vas a encontrar una interesante presentación interactiva con el proceso a seguir para conectar una base de datos de Microsoft Access.

[Cómo conectar con una base de datos de Access. \(Resumen textual alternativo\)](#)

## Autoevaluación

### Completa los huecos.

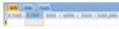
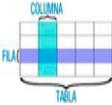
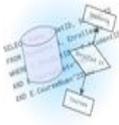
Normalmente esa conexión se realiza mediante    , capaces de ejecutar operaciones entre dos  de manera que puedan intercambiar datos. Los manejadores más conocidos son el  y el  .

Enviar

Es muy importante saber el manejador de conexión que necesitas en cada momento.

## Anexo.- Archivo de licencias.

### Licencias de recursos utilizados en la Unidad de Trabajo.

Recurso (1)	Datos del recurso (1)	Recurso (2)	Datos del recurso (2)
	<p>Autoría: PROYECTO 4.            Licencia: CC By-sa.            Procedencia:  <a href="http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tabla_luis8.PNG">http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tabla_luis8.PNG</a></p>		<p>Autoría:            User:Booyabazooka.            Licencia: Dominio público.            Procedencia: Montaje sobre  <a href="http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Relational_database_terms.svg">http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Relational_database_terms.svg</a></p>
	<p>Autoría: Borja Sotomayor            Licencia: CC By-sa.            Procedencia:<a href="http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Databases_logo.png">http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Databases_logo.png</a></p>		