#  material de consulta - semana 1

## reglas de negocio

Las **Reglas del Negocio** describe las políticas, normas, operaciones, definiciones y restricciones presentes en una [organización](http://es.wikipedia.org/wiki/Organizaci%C3%B3n) y que son de vital importancia para alcanzar los objetivos misionales.

Ejemplos de reglas de negocio: "Un cliente al que facturamos más de 10.000 al año es un cliente de tipo A", "A los clientes de tipo A les aplicamos un descuento del 10% en pedidos superiores a 3.000".

<http://es.wikipedia.org/wiki/Reglas_de_negocio>

## Base de datos

Es un conjunto de información, almacenados para su posterior uso.

Asociemos una base de datos como un contenedor o archivador.

## Tablas

Es la unidad donde se guarda la información en una base de datos. Son las carpetas que están en el contenedor o archivador.

Nota. Al visualizar la información que está contenida en una tabla, se ve en forma de una cuadricula, similar a la de una hoja de cálculo de Excel.

## campos

Es el nombre de las columnas que posee una tabla de una base de datos. Es la información que se encuentra dentro de los documentos que están en las carpetas.

## nombres de tablas

Los nombres de las tablas, deben describir e indicar que tipo de información se va almacenar en ella.

Ejemplo. Empleados. Este nombre de tabla indica que se almacenara información relevante acerca de los empleados de una empresa.

TiposID. Esta tabla indica los tipos de identificación que se pueden manejar. Los tipos de identificación que actualmente conocemos son, cedula de ciudadanía, tarjeta de identidad, pasaporte entre otros.

En ambientes de desarrollo de software, la forma de llamar a una tabla, depende de las metodologías y políticas internas establecidas en ellas.

## tipos de tablas

**Paramétricas**: son tablas que no cambian durante el tiempo de vida del sistema.

Por ejemplo la tabla TiposID, solo se llenan una vez y la información que esta contiene, es usada en otras tablas.

**Maestras**: Son tablas que almacenan información básica, la cual es actualizada, no con mucha frecuencia. Estas tablas suelen tener relación con tablas parametricas.

Por ejemplo, una tabla clientes puede tener una relación con la tabla TiposID, con el fin de seleccionar un tipo de documento (Cedula, NIT, Tarjeta de identidad) al momento de ingresarlo a la tabla clientes.

**Detalle**: Son tablas que tienen alto volumen de movimiento, como lo son las ventas, compras, inventarios. Estas tablas también son llamadas transaccionales.

Para el sistema que manejara Nicolás, se llevara la siguiente nomenclatura, para nombrar las tablas.

T = Indica que la tabla es transaccional.

P = Indica si la tabla es de parámetros.

M = Indica si la tabla maestra.

Ejemplo.

* Para nombrar las tablas que manejaran las cotizaciones, seria:

T\_Cotizacion (Encabezado)

T\_Cotizacion\_Detalle (Detalle)

Nota. Al nombrar tablas evite utilizar espacios. Si así lo desea. Utilice la tecla línea al piso para hacerlo

## normalizacion de bases de datos

El proceso de **normalización de** [**bases de datos**](http://es.wikipedia.org/wiki/Base_de_datos) consiste en aplicar una serie de reglas sobre las tablas con el fin de:

* Evitar la [redundancia](http://es.wikipedia.org/wiki/Redundancia) de los datos.
* Evitar problemas de actualización de los datos en las tablas.
* Proteger la [integridad](http://es.wikipedia.org/wiki/Integridad) de los datos.

Existen unas reglas que hay que tener en cuenta para la realización de la normalización sobre una base de datos.

#### Formas Normales

Las formas normales son aplicadas a las tablas de una base de datos. Decir que una base de datos está en la forma normal **N** es decir que todas sus tablas están en la forma normal **N**.

En general, las primeras tres formas normales son suficientes para cubrir las necesidades de la mayoría de las bases de datos. El creador de estas 3 primeras formas normales (o reglas) fue [Edgar F. Codd](http://es.wikipedia.org/wiki/Edgar_F._Codd).[1]

#### Primera Forma Normal (1FN)

La regla de la Primera Forma Normal establece que las columnas repetidas deben eliminarse y colocarse en tablas separadas.

#### Segunda Forma Normal (2FN)

La regla de la Segunda Forma Normal establece que todas las dependencias parciales se deben eliminar y separar dentro de sus propias tablas. Una dependencia parcial es un término que describe a aquellos datos que no dependen de la llave primaria de la tabla para identificarlos.

#### Tercera Forma Normal (3FN)

La tabla se encuentra en 3FN si es 2FN y cada atributo que no forma parte de ninguna clave, depende directamente y no transitivamente, de la clave primaria.

## tipos de datos

En lenguajes de programación un **tipo de dato** es un atributo de una parte de los datos que indica al computador (y/o el programador) algo sobre la clase de datos sobre los que se va a procesar.

Ejemplo. Los nombres son letras, en programación estos tipos de datos son alfanuméricos o carácter.

Las fechas son tipos de datos fecha o date.

Todo los que indica dinero, son tipos de datos, numérico.

El nombre de los tipos de datos, depende varían de acuerdo el lenguaje utilizado. Pero son exactamente lo mismo.

Los diferentes tipos de datos manejados en Microsoft Access son:

**Texto**: cuando en el campo vamos a introducir texto, tanto caracteres como dígitos. Tiene una longitud por defecto de 50 caracteres, siendo su longitud máxima de 255 caracteres.

**Memo**: se utiliza para textos extensos como comentarios o explicaciones. Tiene una longitud fija de 65.535 caracteres.

**Numérico**: para datos numéricos utilizados en cálculos matemáticos.

**Fecha/Hora**: para la introducción de fechas y horas desde el año 100 al año 9999.

**Moneda**: para valores de moneda y datos numéricos utilizados en cálculos matemáticos en los que estén implicados datos que contengan entre uno y cuatro decimales. La precisión es de hasta 15 dígitos a la izquierda del separador decimal y hasta 4 dígitos a la derecha del mismo.

**Autonumérico**: número secuencial (incrementado de uno a uno) único, o número aleatorio que Microsoft Access asigna cada vez que se agrega un nuevo registro a una tabla. Los campos Autonumérico no se pueden actualizar.

**Sí/No**: valores Sí y No, y campos que contengan uno de entre dos valores (Sí/No, Verdadero/Falso o Activado/desactivado).

**Objeto OLE**: Objeto (como por ejemplo una hoja de cálculo de Microsoft Excel, un documento de Microsoft Word, gráficos, sonidos u otros datos binarios).

**Hipervínculo:** Texto o combinación de texto y números almacenada como texto y utilizada como dirección de hipervínculo. Una dirección de hipervínculo puede tener hasta tres partes:

*Texto*: el texto que aparece en el campo o control.

*Dirección*: ruta de acceso de un archivo o página.

*Subdirección*: posición dentro del archivo o página.

*Sugerencia*: el texto que aparece como información sobre herramientas.

Existe otra posibilidad que es la **Asistente para búsquedas** que 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. Al hacer clic en esta opción se inicia el Asistente para búsquedas y al salir del Asistente, Microsoft Access establece el tipo de datos basándose en los valores seleccionados en él.

## nombres de campos de tablas

En ambientes de desarrollo, es importante llevar una nomenclatura para nombrar campos, esto con el fin de hacer más fácil la lectura, no solamente por parte de un grupo de desarrollo, sino también por uno mismo.

Para nombrar un campo, la primera letra del nombre, debe ser el tipo de dato que maneja seguido de un nombre que identifique que almacenara.

Por ejemplo para la tabla M\_Personas (Tabla que almacena los diferentes tipos de personas como clientes, vendedores y proveedores) el primer campo, cedula de ciudadanía seria.

cNumIdPersona = la primera letra indica que tipo de dato este campo almacenara.

## tipos de Vistas de tablas

Son las diferentes representaciones con las que se puede trabajar, al instante de crear tablas para una base de datos.

#### Vista Hoja de datos

* Al crear una tabla para una base de datos, permite crear campos para la tabla.
* Permite adicionar información.

#### Vista Diseño

Se recomienda utilizar esta vista al instante de crear y modificar una tabla, ya que se puede trabajar directamente sobre su estructura.

## claves

Las claves se usan para acceder a las tablas.

Existen dos tipos, claves primarias y claves foráneas.

#### Claves primaria

Una Clave primaria identifica unívocamente a un registro en una tabla.

#### Claves foráneas

Una Clave foránea accede a la información de otra tabla relacionada por medio de una Clave primaria.

## definir claves principales

Cuando se termina de crear una tabla, el siguiente paso es definir cual (es) campo(s) hará (an) parte de la clave principal. Clave principal quiere decir, los campos que son únicos y no se repetirán.

Ejemplo.

Empleados

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Numero identificación** | **Nombre** | **Fecha nacimiento** | **Sexo** | **Ciudad** | **Salarios** |
| 934 | Juliana | 03/11/1982 | Femenino | Ibagué | 850000 |
| 935 | Andres | 15/01/1972 | Masculino | Ibagué | 550000 |
| 936 | Carlos | 23/06/1980 | Masculino | Bogotá | 850000 |
| 937 | Maria | 01/03/1969 | Femenino | Pereira | 650000 |
| 938 | Rene | 10/09/1983 | Masculino | Medellín | 750000 |
| 939 | Julia | 28/10/1978 | Femenino | Pereira | 650000 |
| 940 | Ramon | 30/11/1981 | Masculino | Bogotá | 500000 |

En la tabla de arriba, se ve información de básica de un grupo de personas. Cada uno de los campos, describe su código de identificación, su nombre, fecha de nacimiento, sexo, ciudad y salario.

Como se observa, los campos sexo y ciudad de la tabla, contienen información repetida; masculino, femenino, así como el nombre de las ciudades. Para evitar esta duplicidad de información, estas dos columnas se abren en tablas separadas.

Sexo Ciudades

|  |  |
| --- | --- |
| **cIdSexo** | **cDescripcion** |
| MAS | Masculino |
| FEM | Femenico |

|  |  |
| --- | --- |
| **cIdCiudad** | **cDescripcion** |
| IBG | Ibagué |
| BOG | Bogotá |
| MED | Medellín |
| PER | Pereira |

Al abrir los campos repetidos en tablas, se crea un código, para identificar las respectivas descripciones. Estos códigos, son las ***claves principales o primarias*** de cada una de las tablas Sexo y ciudades. En la tabla de empleados, la clave principal es el número de identificación del empleado, ya que dos o más empleados no tienen el mismo número de ciudadanía.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Numero identificación** | **Nombre** | **Fecha nacimiento** | **Sexo** | **Ciudad** | **Salarios** |
| 934 | Juliana | 03/11/1982 | FEM | IBA | 850000 |
| 935 | Andres | 15/01/1972 | MAS | IBA | 550000 |
| 936 | Carlos | 23/06/1980 | MAS | BOG | 850000 |
| 937 | Maria | 01/03/1969 | FEM | PER | 650000 |
| 938 | Rene | 10/09/1983 | MAS | MED | 750000 |
| 939 | Julia | 28/10/1978 | FEM | PER | 650000 |
| 940 | Ramon | 30/11/1981 | MAS | BOG | 500000 |

De esta forma, los campos sexo y ciudad de la tabla empleados, tienen los códigos que identifican cada descripción, estos campos son llamados ***clave foráneas***.

## Modelo entidad – relacion

Un **diagrama o modelo entidad-relación** (a veces denominado por su siglas, *E-R* "Entity relationship", o, "DER" Diagrama de Entidad Relación) es una herramienta para el [modelado de datos](http://es.wikipedia.org/wiki/Modelo_de_datos) de un [sistema de información](http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_informaci%C3%B3n). Estos modelos expresan entidades relevantes para un sistema de información, su inter-relaciones y propiedades.

Al igual que en una construcción, este modelo es el plano, la estructura que tendrá la base de datos. Este modelo es indispensable para evitar inconsistencias. Esta parte es la más importante en un proceso de creación de un sistema de información.

## integridad referencial

La integridad referencial es una propiedad deseable en las [bases de datos](http://es.wikipedia.org/wiki/Base_de_datos). Gracias a la integridad referencial se garantiza que una fila o [registro](http://es.wikipedia.org/wiki/Registro_%28base_de_datos%29) siempre se relaciona con otro registro válido, es decir, que existen en la base de datos. Implica que en todo momento dichos datos sean correctos, sin repeticiones innecesarias, datos perdidos y relaciones mal resueltas.

Ejemplo.

Al crear la relación entre las tablas M\_Personas y M\_Vendedores, por medio de los campos cNumIdPersona y cNumIdVendedor, lo que se hace es que cuando se ingresan datos de vendedores, este debe existir como persona.

## cardinalidad

Los tipos de cardinalidad de asignación son:

* **Una-Una (1:1)**, significa que cada entidad de la primera relación se va a relacionar con una entidad de la segunda relación y viceversa. Ejemplo la relación que hay entre las tablas clientes, vendedores y proveedores con la tabla terceros.
* **Una-Muchas (1:N)**, las entidades de la relación de la tabla P\_TiposId, se pueden relacionar con varias entidades de la relación M\_Terceros. Pero las entidades de la relación M\_Terceros solo pueden asociarse con una entidad de P\_TiposId.

# material de consulta - semana 2

## definicion de formulario

Un formulario, también conocido como ventana, permite interactuar al usuario con un sistema, con el fin ya sea de ingresar, modificar y eliminar de una base de datos, así como también permitir la visualización de consultas.

## tipos de vistas formularios

Al igual que las tablas, al momento de crear un formulario, estos son visualizados en un vista, la cual permite hacer modificación, sobre su diseño y forma de presentación.

#### Vista presentación

Esta vista, permite hacer cambios en el diseño de los formularios, usando los datos reales, como punto de referencia, para ver como quedan organizados y distribuidos. Puede reorganizar los controles y ajustar su tamaño.

La hoja de propiedades, sirve para cambiar las propiedades de los objetos que contienen un formulario.

#### Vista formulario

Esta opción permite ya visualizar la forma como quedara el formulario, además que permite ya el ingreso de información a la(s) tabla(s).

Observe que en la parte inferior de este, están los controles de navegación de la tabla.

#### Vista diseño

Esta vista, permite que el usuario cree formularios desde cero, permitiéndole la creación de sus propios diseños y la utilización de diferentes controles. Esta opción es la mas utilizada

## controles de formularios

Etiquetas: permite colocar texto en los formularios.

Cuadro de texto: son recuadros que permiten el ingreso de información.

Botón: Insertar botones al formulario

Cuadro combinado: permite crear cuadros de lista desplegables, donde se puede seleccionar opciones. Son utilizados para visualizar información de otras tablas.

Cuadro de lista: permite crear cuadros de lista.

Subformulario:

Línea: dibuja una línea.

Rectángulo: dibuja un rectángulo.

Casilla de verificación:

Botón de opción:

Control ficha:

Imagen: Inserta una imagen al formulario.

## propiedades de formularios

Las propiedades de los formularios, permiten la configuración tanto de acciones como de elementos dentro de un formulario.

Origen de datos: En esta propiedad se configura la tabla o la consulta a la cual se desea ingresar o modificar información.

Permitir vista hoja de datos: se indica si está o no permitida esta vista en el formulario

Permitir vista tabla dinámica: se indica si está o no permitida esta vista en el formulario

Permitir vista grafico dinámico: se indica si está o no permitida esta vista en el formulario

Permitir vista presentación: se indica si está o no permitida esta vista en el formulario

Permitir eliminar: Se indica si el formulario permite eliminar información.

Selectores de registro: Activa o desactiva la barra de selección de registros.

Botones de desplazamiento: activa o desactiva los botones de desplazamiento.

Entrada de datos: Indica si el formulario permite solo ingresar datos a la tabla o de lo contrario permite realizar operación de modificación.

Nota. Se recomienda en Microsoft Access, crear formularios por separado para ingresar y modificar registros a una tabla. Si desea que el formulario solo permita ingresar información, configure la propiedad Entrada de datos en SI.

Si desea que el formulario permita modificar información, configure la propiedad entrada de datos en NO.

## registro

Un registro es una fila que contiene información.

## subformularios

Un subformulario es un formulario que se inserta en otro. El formulario primario se denomina formulario principal (formulario principal: formulario que contiene uno o más subformularios.), y el formulario dentro del formulario se denomina subformulario. Una combinación formulario/subformulario se denomina a menudo formulario jerárquico, formulario principal/detalle o formulario principal/secundario.

Los subformularios son muy eficaces cuando se desea mostrar datos de tablas o consultas (consulta: pregunta sobre los datos almacenados en las tablas o solicitud para llevar a cabo una acción en los datos. Una consulta puede unir datos de varias tablas para servir como origen de datos de un formulario, informe o página de acceso a datos.) con una relación uno a varios (relación uno a varios: asociación entre dos tablas en la que el valor de clave principal de cada registro de la tabla principal se corresponde con el valor del campo o los campos coincidentes de varios registros de la tabla relacionada.). Por ejemplo, puede crear un formulario con un subformulario para mostrar los datos de una tabla Categorías y de una tabla Productos. Los datos de la tabla Categorías es el lado "uno" de la relación. Los datos de la tabla Productos constituyen el lado "varios" de la relación, ya que cada categoría tiene más de un producto.

## consultas

Una consulta, recupera información de una o varias tablas de una base de datos. La cual se puede presentar en un informe o formulario.

En ocasiones, se necesita crear controles, como cuadros combinados, que solamente muestren información específica, como por ejemplo las personas que son clientes o las personas que son vendedores. La tabla Personas almacena a todo un grupo de personas, pero se detalla en las tablas relacionadas.

Las consultas son herramientas de Access que permiten filtrar datos de una tabla o consulta. Por ejemplo se quieren seleccionar todas las personas que sean vendedores. Esto es un ejemplo de consulta de selección.

En Access existen dos categorías de consultas:

1. Consultas de selección. Son aquellas que extraen o muestran unos datos a partir de unos filtros que especificamos. Son las consultas más sencillas, ya que podríamos decir que se trata de una búsqueda con parámetros.

 2. Consultas de acción. Esta clase de consultas consta de dos pasos. Primeramente se realiza una consulta de selección sobre la base de unos parámetros o filtros. Después, sobre el resultado de la consulta se realizan cambios a los registros. Existen varios tipos de consultas de acción:

- Consulta de eliminación (elimina de una tabla los registros que cumplen ciertos criterios).
- Consulta de actualización (modifica los registros que cumplen unos parámetros establecidos).
- Consulta de datos anexados (copia unos registros de una tabla a otra tabla).
- Consulta de creación de tablas (crea una tabla nueva a partir de los registros de otra que cumplen ciertas especificaciones).

Las consultas constituyen un recurso práctico para obtener informaciones específicas contenidas en la Base de Datos. Con ellas podemos:

* Elegir campos específicos de tablas específicas;
* Seleccionar informaciones vía criterios;
* Mostrar las informaciones en varios órdenes;
* Obtener datos de varias tablas simultáneamente;
* Calcular totales;
* Crear formularios e informes;
* Crear otras consultas y gráficos.

# material de consulta - semana 3

## vistas de informes

Al igual que las tablas y los formularios, los informes tienen diferentes tipos de vistas para visualizar, cada una con características diferentes.

#### Vista informe

Permite visualizar la información contenida en la tabla, esta vista

#### Vista preliminar

Permite ver el informe, tal cual como vería al momento de imprimirlo.

#### Vista presentación

Al igual que los formularios, permite diseñar informes, pero basándose en los datos contenidos en la tabla.

#### Vista diseño

Visualiza el diseño de los objetos de una base de datos, permitiendo su modificación, adición y eliminación.

# material de consulta – semana 4

El **administrador de base de datos** (**DBA**) es la persona responsable de los aspectos ambientales de una [base de datos](http://es.wikipedia.org/wiki/Base_de_datos). En general esto incluye:

* Recuperabilidad - Crear y probar [Respaldos](http://es.wikipedia.org/wiki/Respaldo)
* Integridad - Verificar o ayudar a la verificación en la [integridad de datos](http://es.wikipedia.org/wiki/Integridad_de_datos)
* Seguridad - Definir y/o implementar [controles de acceso](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Control_de_acceso&action=edit&redlink=1) a los datos
* Disponibilidad - Asegurarse del mayor tiempo de [encendido](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Uptime&action=edit&redlink=1)
* Desempeño - Asegurarse del máximo desempeño incluso con las limitaciones
* Desarrollo y soporte a pruebas - Ayudar a los programadores e ingenieros a utilizar eficientemente la base de datos.

Visitar los siguientes links:

<http://www.monografias.com/trabajos19/administracion-base-datos/administracion-base-datos.shtml>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Administrador_de_base_de_datos>

## reglas

Hay que tener en cuenta, que para llevar a cabo estas operaciones sobre las tablas de una base de datos, hay que tener en cuenta, el modelo entidad – relación, el cual nos indica que se puede hacer y como.

#### Modificar registros

Una vez ingresada la información en una tabla de Access, es posible realizar modificaciones, las modificaciones se deben hacer a nivel de registros que no incluyan los campos que hacen parte de la clave principal.

Esto quiere decir que si deseo modificar la información de la tabla M\_Personas, lo debo hacer sobre los nombres y apellidos, dirección, teléfono y correo electrónico.

#### Eliminar registro

 Si deseo eliminar un registro, debo verificar que el registro no exista en una tabla detalle.

Ejemplo.

1. Si deseo eliminar un registro de la tabla T\_Cotizacion, primero que todo debo eliminar los datos de la tabla T\_Cotizacion\_Detalle para después si eliminarlos del encabezado.
2. Si deseo eliminar un registro de la tabla P\_TiposId, primero debo eliminar los datos de la tabla M\_Terceros. Quiere decir que si deseo eliminar el tipo de identificación cedula de ciudadanía, debo verificar que este tipo de dato no exista en la tabla personas. Si existe, debo eliminarlos para así poder afectar la tabla tipos de identificación.

Lo anteriormente descrito, se debe tener en cuenta, cuando se está trabajando directamente, sobre las tablas de la base de datos.