**Presentado por:**

**Juan Pablo Morales Tames**

**Al docente:**

[**Jhon James Cano Sanchez**](http://www.avaco.cotecnova.edu.co/user/view.php?id=1654&course=1)

**Asignatura:**

**Bases de Datos I**

**Ingeniería de Sistemas**

**Cartago**

**Valle Del Cauca**

**2018**

Taller No. 1 Bases de Datos I

1. Definir el término base de datos

Una base de datos es un “almacén”, “bóveda” que nos permite guardar grandes cantidades de información de forma organizada y eficaz para que luego podamos encontrarla y utilizarla fácilmente.

2. Haciendo uso de cualquier herramienta, crear un mapa mental donde se evidencie:

1. Historia de las bases de datos
2. Tipos de bases de datos

Imagen PNG externa.

3. Definir los siguientes conceptos y realizar un mapa conceptual, donde se evidencia cómo se relacionan todos los términos:

Relación imagen PNG externa.

Dato: Son representaciones simbólicas (numéricas, alfabéticas, algorítmicas), de un atributo o variable. Los datos describen hechos empíricos, sucesos y entidades.

Tipo de dato: Es un atributo de los datos que indica al ordenador (y/o al programador) sobre la clase de datos que se va a manejar.

Pueden ser números enteros, decimales, cadenas alfanuméricas, etc.

Campo: Es cada una de las columnas que forman la tabla. Contienen datos de tipo diferente a los de otros campos.

Ejemplo: Un campo contendrá un tipo de datos único, como una dirección, o un número de teléfono, un nombre, etc.

Registro: Es cada una de las filas en que se divide la tabla, cada registro contiene datos de los mismos tipos que los demás registros.

Ejemplo: En una tabla de nombres, direcciones, etc., cada fila contendrá un nombre y una dirección.

Campo clave: El campo clave se usa como un identificador del acceso, la salida y la recopilación de registros, no puede haber dos filas en una tabla que contengan la misma clave.

Consulta: Es el método para acceder a la información en las bases de datos. Con las consultas se puede modificar, borrar, mostrar y agregar datos en una base de datos, también puede utilizarse como origen de registro para formularios.

Tabla: Se refiere al tipo de modelado de datos, donde se guarda y almacenan los datos recogidos por un programa.

Índice: Es una estructura de datos que mejora la velocidad de las operaciones, por medio de un identificador único de cada fila de una tabla, permitiendo un rápido acceso a los registros de una tabla en una base de datos.

Vista: Es una consulta que se presenta como una tabla (virtual) a partir de un conjunto de tablas en una base de datos relacional.

Informe: Tienen como objetivo proporcionar las herramientas necesarias para obtener una copia impresa de los datos existentes en una base de datos aunque existen otras posibilidades tan interesantes como la generación de archivos en formato PDF.

Guiones: Un programa escrito para un lenguaje de programación interpretado.

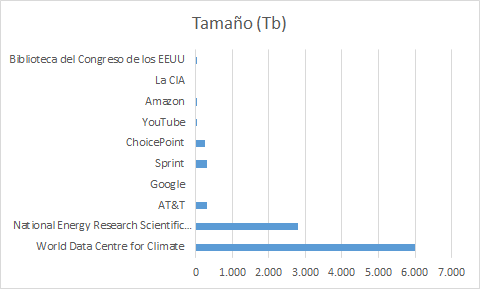
Procedimientos: Al ser ejecutado, en respuesta a una petición de usuario, es ejecutado directamente en el motor de bases de datos, el cual usualmente corre en un servidor separado. Como tal, posee acceso directo a los datos que necesita manipular y sólo necesita enviar sus resultados de regreso al usuario, deshaciéndose de la sobrecarga resultante de comunicar grandes cantidades de datos salientes y entrantes.

4. Nombre y explique 5 usos de las bases de datos

* Base de datos transaccionales: Son bases de datos cuyo único fin es el envío y recepción de datos a grandes velocidades.
* Bases de datos documentales: Permiten la indexación a texto completo, y en líneas generales realizar búsquedas más potentes.
* Bases de datos estáticas: Éstas son bases de datos de sólo lectura, utilizadas primordialmente para almacenar datos históricos que posteriormente se pueden utilizar para estudiar el comportamiento de un conjunto de datos a través del tiempo, realizar proyecciones y tomar decisiones.
* Bases de datos dinámicas: Éstas son bases de datos donde la información almacenada se modifica con el tiempo, permitiendo operaciones como actualización, borrado y adición de datos, además de las operaciones fundamentales de consulta.
* Bases de datos bibliográficas: Solo contienen un subrogante (representante) de la fuente primaria, que permite localizarla. Un registro típico de una base de datos bibliográfica contiene información sobre el autor, fecha de publicación, editorial, título, edición, de una determinada publicación, etc.

5. Busca en internet las 10 bases de datos más grandes del mundo. Anota su nombre y su tamaño y en una hoja de cálculo, genera un gráfico que muestra la comparativa del tamaño de estas bases de datos

* World Data Centre for Climate (6.000 Tb)
* National Energy Research Scientific Computing Center (2.800 Tb)
* AT&T (323 Tb)
* Google (Dato desconocido)
* Sprint (operador móvil de EEUU) (300 Tb)
* ChoicePoint (información telefónica, páginas blancas) (250 Tb)
* YouTube (45 Tb)
* Amazon (42 Tb)
* La CIA (Dato desconocido)
* Biblioteca del Congreso de los EEUU (20 Tb)



6. Busca en internet la biografía de los siguientes personajes, y comente su principal contribución a la evolución de las bases de datos:

**Edgar Frank Codd:** Nace el [19 de agosto](https://www.ecured.cu/19_de_agosto) de [1923](https://www.ecured.cu/1923) en la Isla de Portland, [Inglaterra](https://www.ecured.cu/Inglaterra). Hijo de un curtidor y una profesora, siendo el menor de siete hermanos. Asiste a la escuela secundaria de Poole, y posteriormente estudia matemáticas y química en el Exeter College, en [Oxford](https://www.ecured.cu/Oxford), antes de servir como piloto de la [Royal Air Force](https://www.ecured.cu/Royal_Air_Force) durante la [Segunda Guerra Mundial](https://www.ecured.cu/Segunda_Guerra_Mundial).

Contribución: En 1969 Edgar Codd inventó el modelo relacional, el modelo de bases de datos más usado hoy en día y para muchas personas, el único que conocen.

**Larry Ellison:** Lawrence Joseph Ellison, conocido como Larry Ellison (nació el 17 de agosto de 1944, en la ciudad de [Nueva York](https://es.wikipedia.org/wiki/Nueva_York)), es el fundador de [Oracle](https://es.wikipedia.org/wiki/Oracle) donde fue [Director Ejecutivo](https://es.wikipedia.org/wiki/Director_Ejecutivo) de 1977 hasta 2015.Considerado como [excéntrico](https://es.wikipedia.org/wiki/Excentricidad_(comportamiento)) por sus gustos extravagantes, es uno de los multimillonarios más conocidos y ocupa el puesto número 10 entre las mayores fortunas personales del mundo según la revista [Forbes](https://es.wikipedia.org/wiki/Forbes).

Contribución: El fundador y actual hombre fuerte de Oracle, Larry Ellison, inició la historia de la que hoy es la número dos en software a nivel mundial a los 33 años y con sólo 2.000 dólares en su bolsillo. Aunque actualmente, luego de 30 años de estar timoneando la compañía, es uno de los hombres más ricos del mundo, con una fortuna personal de 17.000 millones de dólares.

**Roger Kent Summit:** Nace en [Detroit](https://es.wikipedia.org/wiki/Detroit) en el estado de [Míchigan](https://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%ADchigan) ([Estados Unidos](https://es.wikipedia.org/wiki/Estados_Unidos)). Se licenció en [psicología](https://es.wikipedia.org/wiki/Psicolog%C3%ADa) en 1952 por la [Universidad Stanford](https://es.wikipedia.org/wiki/Universidad_Stanford), doctorándose en 1965 con una tesis sobre gestión científica. Empezó a trabajar como [ingeniero](https://es.wikipedia.org/wiki/Ingenier%C3%ADa) de la información en la compañía Lookheed Missiles and Space Company en 1962 y en 1967, con el fin de unir en línea a todos los [archivos](https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo_(inform%C3%A1tica)) de los centros de la [NASA](https://es.wikipedia.org/wiki/NASA), y con el propósito de recuperar la información por computadora, crearía RECON (la futura DIALOG).

Contribución: Fue el fundador de la compañía de [recuperación de información](https://es.wikipedia.org/wiki/B%C3%BAsqueda_y_recuperaci%C3%B3n_de_informaci%C3%B3n) en línea [Dialog](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Dialog_(base_de_datos)&action=edit&redlink=1) y uno de los padres de la [tele documentación](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Teledocumentaci%C3%B3n&action=edit&redlink=1), es la empresa de información y documentación en línea más importante del mundo.

**Bill Gates:** William Henry Gates III nació el 28 de octubre de 1955. Es hijo de William Henry Gates II, un destacado abogado, y de Mary Gates, profesora de la [Universidad de Washington](https://es.wikipedia.org/wiki/Universidad_de_Washington) y directora del [First Interstate Bank](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=First_Interstate_Bank&action=edit&redlink=1). Con ellos y su hermana, dos años mayor, vivió en la ciudad de [Seattle](https://es.wikipedia.org/wiki/Seattle), en el estado de Washington. Hasta sexto grado fue alumno regular de un colegio público.

Cursó estudios en la escuela privada de élite de [Lakeside](https://es.wikipedia.org/wiki/Lakeside_School), en [Seattle](https://es.wikipedia.org/wiki/Seattle). Esta escuela tenía ya una computadora en el año [1968](https://es.wikipedia.org/wiki/1968), lo que le permitió a Gates tomar contacto con la máquina y aficionarse a la informática. También en Lakeside conoció a [Paul Allen](https://es.wikipedia.org/wiki/Paul_Allen), con quien más tarde fundaría Microsoft.

**Michael Monty Widenius:** Ulf Michael Widenius (a menudo llamado Monty), nació el 3 de marzo de 1962, en [Helsinki](https://es.wikipedia.org/wiki/Helsinki), [Finlandia](https://es.wikipedia.org/wiki/Finlandia). Es el autor principal de la versión original de la base de datos de [código abierto](https://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_abierto) [MySQL](https://es.wikipedia.org/wiki/MySQL) y miembro fundador de la empresa [MySQL AB](https://es.wikipedia.org/wiki/MySQL_AB).

Después de estudiar en la [Universidad Tecnológica de Helsinki](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Universidad_Tecnol%C3%B3gica_de_Helsinki&action=edit&redlink=1) (aunque sin llegar a graduarse), Widenius comenzó a trabajar para Tapio Laakso [Oy](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Osakeyhti%C3%B6&action=edit&redlink=1) en 1981. En 1985 fundó TCX DataKonsult [AB](https://es.wikipedia.org/wiki/Aktiebolag) (una empresa sueca de almacenamiento) con [Allan Larsson](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Allan_Larsson_(MySQL)&action=edit&redlink=1) En 1995 comenzó a escribir la primera versión de la base de datos MySQL con [David Axmark](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=David_Axmark&action=edit&redlink=1), que fue lanzada en 1996. Es co-autor del Manual de Referencia de MySQL, publicado por [O'Reilly](https://es.wikipedia.org/wiki/O%27Reilly) en junio de 2002, y en 2003 fue galardonado con el premio al “[empresario de software finlandés del año](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Empresario_de_software_finland%C3%A9s_del_a%C3%B1o&action=edit&redlink=1)”. Hasta la venta de MySQL AB a Sun Microsystems en enero de 2008,era el director técnico de MySQL AB y siguió siendo una de las principales fuerzas detrás del desarrollo de MySQL.

Gracias a la venta de MySQL a Sun, Widenius tuvo [beneficios cercanos](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Beneficios_cercanos&action=edit&redlink=1) a los 16,6 millones de euros en 2008 lo que le convirtió en una de las 10 personas con mayores ingresos en Finlandia ese año.

7. Con el término “Sistemas gestores de bases de datos”, realizar las siguientes opciones:

**Definición:** Un Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD) o DGBA (Data Base Management System) es un conjunto de programas no visibles que administran y gestionan la información que contiene una base de datos. A través de él se maneja todo acceso a la base de datos con el objetivo de servir de interfaz entre ésta, el usuario y las aplicaciones.

**Funciones:**

* Función de definición: Da la posibilidad de describir los elementos de los datos, sus interrelaciones, sus estructuras y sus validaciones a nivel interno y externo. Esta función la lleva a cabo una parte del sistema llamada Lenguaje de Definición de Datos.
* Función de manipulación: Permite buscar, modificar, añadir y borrar los datos. La parte del sistema que realiza esta función se llama Lenguaje de Manipulación de Datos.
* Función de utilización: Permite cargar archivos, modificar la capacidad de los registros, hacer copias de seguridad, proteger de accesos no autorizados.

**Tipos de gestores de bases de datos:**

* Gestor de base de datos relacional. Pese a no ser el gestor más eficiente, es uno de los más populares hoy en día por su facilidad y sencillez de uso. Generalmente, los datos se almacenan en tablas y se pueden relacionar datos de distintas tablas.
* Gestor de base de datos de archivo plano. Es uno de los gestores de base datos m sencillo. Están disponibles tanto en formato binario como en un formato que puede entender un humano. Este tipo de gestor es ideal para mantener la configuración del software.
* Gestor de base de datos jerárquico. Se basa en el modelo de árbol padre-hijo. Es muy bueno en sistemas en los que se almacena información descriptiva como características o atributos, por ejemplo para información en forma de versos, canciones, recetas, etc. Sin embargo, no son eficaces en operaciones del mundo real.
* Gestor de base de datos en red. Es un gestor muy flexible. Hace unos años era muy popular, pero en el mundo de los negocios se usa cada vez menos, pues la búsqueda de un dato en particular es muy complicada, ya que el sistema debe recorrer todo el conjunto de datos.
* Gestor de base de datos orientado a objetos. Este gestor es muy utilizado en programación orientada a objetos, donde el dato y el atributo funcionan como una sola unidad.

**SGBD más populares:**

## MySQL Es un sistema de gestión de base de datos relacional, multihilo y multiusuario seguramente el más usado en aplicaciones creadas como software libre.

## Microsoft SQL Server Es un sistema de gestión de bases de datos relacionales basado en el lenguaje Transact-SQL, capaz de poner a disposición de muchos usuarios grandes cantidades de datos de manera simultánea.

## Oracle Es un sistema de gestión de base de datos relacional (o RDBMS por el acrónimo en inglés de Relational Data Base Management System), fabricado por Oracle Corporation.

## Microsoft Access Es un sistema de gestión de bases de datos Relacional creado por Microsoft (DBMS) para uso personal de pequeñas organizaciones.

## PostgreSQL Es un sistema de gestión de base de datos relacional orientada a objetos y libre, publicado bajo la licencia BSD.

## DB2 Este SGBD es propiedad de IBM, bajo la cual se comercializa el sistema de gestión de base de datos. Utiliza XML como motor, además el modelo que utiliza es el jerárquico en lugar del modelo relacional que utilizan otros gestores de bases de datos. Es el único de los gestores que hemos comentado que nos relacional.

8. Busca en internet las leyes de Codd para el funcionamiento de SGBD relacionales y estable una relación entre cada una de las leyes de Codd

Una base de datos relacional es una colección de elementos de datos organizados en un conjunto de tablas formalmente descritas desde la que se puede acceder a los datos o volver a montarlos de muchas maneras diferentes sin tener que reorganizar las tablas de la base.

Relación de las leyes: Todas las leyes de Codd guardan gran relación ya que nos ayudan a que nuestro modelo sea verdaderamente relacional, y no solo se dedique a guardar la información en tablas, explotando así todas las capacidades relacionales que nos brinda este modelo para poder obtener una base de datos más eficaz con la ayuda de dichas leyes.

9. ¿Qué es SQL, indica las revisiones que ha sufrido el lenguaje a través del tiempo? Busca el significado de SQL injection e indica porque un administrador debe protegerse frente a él.

SQL (Structured Query Language) es un lenguaje de programación estándar e interactiva para obtención de información de una base de datos y para actualizarla.

**Revisiones:**

* Año

Nombre

Alias

Comentarios

1986

SQL-86

SQL-87

Primera publicación hecha por ANSI. Confirmada por ISO en 1987.

1989

SQL-89

* Revisión menor.

1992

[SQL-92](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=SQL-92&action=edit&redlink=1)

SQL2

* Revisión mayor.

1999

SQL:1999

SQL2000

Se agregaron expresiones regulares, consultas recursivas (para relaciones jerárquicas), triggers y algunas características orientadas a objetos.

2003

SQL:2003

* Introduce algunas características de XML, cambios en las funciones, estandarización del objeto sequence y de las columnas auto numéricas. (Ver Eisenberg et al.: SQL:2003 Has Been Published.)

2006

SQL:2006

**SQL Injection:** La inyección SQL es una técnica de inyección de código que podría destruir su base de datos.

* Un administrador debe protegerse ante él ya que es la colocación de un código malicioso en las declaraciones SQL, siendo la técnica más común de pirateo en la web destruyendo por completo su base de datos.

10. Defina los siguientes términos:

* **Lenguaje DML:** Es un lenguaje proporcionado por los sistemas gestores de bases de datos que permite a los usuarios de la misma llevar a cabo las tareas de consulta o modificación de los datos contenidos en las Bases de Datos del Sistema Gestor de Bases de Datos.
* **Lenguaje DDL:** Es un subconjunto de SQL. Se trata de un lenguaje que sirve para describir los datos y sus relaciones en una base de datos.
* **Lenguaje DCL:** Es un lenguaje que incluye una serie de comandos SQL que permiten al administrador controlar el acceso a los datos contenidos en la base de datos.
* **Lenguaje TCL:** Es un lenguaje de script que se utiliza principalmente para el desarrollo rápido de prototipos, aplicaciones “script”, interfaces gráficas y pruebas.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

https://es.wikipedia.org

http://vianeyjaz.blogspot.com/2012/02/historia-de-las-base-de-datos.html

http://www.maestrosdelweb.com/que-son-las-bases-de-datos/

https://platzi.com/blog/bases-de-datos-que-son-que-tipos-existen/

http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/93/cd/m1\_1/informes.html

https://susanagonzalezavalos.wordpress.com/070211-usos-y-aplicaciones-de-base-de-datos/

https://www.sinnexus.com/blog/bases\_datos\_top.aspx

https://users.dcc.uchile.cl/~rbaeza/inf/codd.html

https://blog.powerdata.es/el-valor-de-la-gestion-de-datos/que-es-un-gestor-de-datos-y-para-que-sirve

http://www.ctisoluciones.com/sistemas-gestion-bases-de-datos/

https://revistadigital.inesem.es/informatica-y-tics/los-gestores-de-bases-de-datos-mas-usados/

https://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/Base-de-datos-relacional

https://es.slideshare.net/victorquintero52/reglas-de-codd-47386443

http://angelaacuna.blogspot.com/2009/08/origen-y-evolucion-del-lenguage-sql.html

https://www.w3schools.com/sql/sql\_injection.asp