


**TALLER N1**

A large, stylized logo in the background. It features a light blue 'U' shape with a pink circle above it. Inside the 'U' are two pink, leaf-like shapes.

**Joan Steven Henao Bermeo**

The logo for CECCEP, consisting of the letters 'CECEP' in a large, bold, pink, sans-serif font.

**Centro Colombiano de Estudios Profesionales.**

**FUNDACIÓN CENTRO COLOMBIANO  
DE ESTUDIOS PROFESIONALES**

**13 de agosto 2022**

## SESION 1

### TALLER 1

1. CUÁLES SON LOS TIPOS DE BASE DE DATOS QUE EXISTEN EN EL MERCADO 3
2. JERARQUÍA DE LAS BASE DE DATOS 9
3. MEDIANTE UN CUADRO COMPARATIVO ESCRIBA SOBRE LAS VENTAJAS Y DESVENTAJAS ENTRE EL MODELO ENTIDAD-RELACIÓN Y EL MODELO RELACIONAL 10
4. INDAGUE, DEFINA, FUNDAMENTE Y PROVEA DE EJEMPLOS LAS ANOMALÍAS A TENER EN CUANTA AL MOMENTO DE DISEÑAR UNA BASE DE DATOS. 12
5. CUÁLES SON LAS HERRAMIENTAS QUE SE ENCUENTRAN EN UN MODELO ENTIDAD-RELACIÓN 14

CECEP

FUNDACIÓN CENTRO COLOMBIANO  
DE ESTUDIOS PROFESIONALES

## SOLUCION.

### 1. CUÁLES SON LOS TIPOS DE BASE DE DATOS QUE EXISTEN EN EL MERCADO (intelequia, 2020)

R/=

#### **Tipos de base de datos**

Los tipos de base de datos que existen se clasifican en tres y son según el uso que le vayan a aplicar como las de flexibilidad de modificación, Según el contenido y los modelos de base de datos.

#### **1 FLEXIBILIDAD DE MODIFICACIÓN**

En este campo se encuentran las base de datos estáticas, Bases de datos dinámicas.

**Base de datos estática:** está diseñada para lectura de datos, se almacenan y se registran los datos, luego se analiza su comportamiento a largo plazo. Son especialmente utilizadas para proyecciones estadísticas y orientar procesos de tomas de decisiones en el ámbito empresarial.

#### **Características:**

- Son bases de datos de solo lectura. Es decir, están diseñadas para agregar datos fijos que no se pueden modificar con el tiempo.
- Se utilizan fundamentalmente para almacenar datos históricos o hechos invariables.
- Se suelen combinar diferentes bases de datos estáticas realizadas en diferentes periodos para analizar la evolución de los datos en el tiempo.
- Por ello, son muy usadas para hacer estudios de mercado, investigaciones estadísticas y otros proyectos relacionados con el Business Intelligence.

FUNDACIÓN CENTRO COLOMBIANO  
DE ESTUDIOS PROFESIONALES

**Bases de datos dinámicas:** Este tipo de base de datos es lo contrario a la base de datos estática ya que en esta los datos se pueden modificar con el paso del tiempo así, los datos pueden actualizarse, editarse y eliminarse.

**Características:**

- Son bases de datos relacionales, es decir, en ellas se establecen relaciones entre los registros y sus campos.
- Están orientadas al almacenamiento de información que podría cambiar en el tiempo.
- Permiten añadir, modificar o eliminar la información presente en los campos de la base de datos.

## **2 SEGÚN EL CONTENIDO**

La segunda clasificación de bases de datos depende de la prioridad del contenido.

**Bases de datos bibliográficas:** Este tipo de base de datos ayudan a clasificar varios campos de datos, dichos campos se pueden consultar de modo separado o conjunto.

**Características:**

- Reúnen toda la producción bibliográfica posible sobre un determinado área de conocimiento.
- La información que contienen sobre los documentos es, mayoritariamente, referencial, es decir, a través de ellas podemos acceder al documento que estamos buscando o saber dónde encontrarlo o incluso solicitar su préstamo. En algunos casos, las BDB pueden incluir los textos completos
- La información que contienen es relevante, precisa, está actualizada y contrastada y es de calidad.
- Podemos encontrar una BDB por cada área científico-técnica existente o, en su defecto, alguna multidisciplinar.

**Bases de datos de texto completo:** Este tipo de base de datos de texto completo son especialmente útiles, puesto que permiten buscar términos específicos, palabras claves y las diversas opciones de una base de datos bibliográfica, además de consultar el texto íntegro almacenado. Son idóneas para trabajos académicos y de investigación.

**Características:**

- Son empleadas habitualmente por bibliotecas, universidades y otros centros de estudio. Aunque también suelen emplearlas empresas, despachos de abogados y agencias gubernamentales.
- Su acceso está supeditado a ser un miembro registrado o a través del pago de una cuota
- Permiten realizar búsquedas a través de diferentes estrategias de búsqueda aplicando operadores lógicos.
- Por lo general, permiten visualizar los textos en diferentes formatos
- Como su nombre indica, contienen los textos completos de las fuentes originales, obtenidos mediante un proceso de volcado del texto
- Cada registro de la base de datos lo compone una unidad autónoma de información
- Para cada texto completo almacenado se debe hacer un registro

**Directorios:** Los directorios son BBDD usadas por la mayoría de la gente casi a diario sin darse cuenta. Un ejemplo claro puede ser la agenda de contactos de nuestros teléfonos móviles.

### 3 LOS MODELOS DE BASE DE DATOS.

La tercera clasificación de bases de datos se caracteriza por los diferentes modelos de administración de datos. Una de las grandes ventajas de estas BBDD es que permiten la implementación de sistemas eficientes de BBDD basados en algoritmos.

**Bases de datos jerárquicas:** Las Base de datos jerárquicas almacenan la información en una estructura jerárquica o con un orden de importancia. Así, los datos se organizan en una figura parecida a un árbol invertido con segmentos conocidos como nodos y ramas, que contienen información de interés.

#### **Características:**

- Se organizan en forma de árbol invertido, con un nodo raíz, nodos padre e hijos.
- El árbol se organiza en un conjunto de niveles.
- El nivel 0 se corresponde al nodo raíz y es el nivel más alto de la jerarquía.
- Los arcos (enlaces) representan las asociaciones jerárquicas entre dos nodos, carecen de nombre porque entre dos conjuntos de datos solo puede existir una interrelación.
- Uno nodo padre puede tener un número ilimitado de nodos hijos, pero a un nodo hijo solo le puede corresponder un padre.
- Todo nodo debe tener un padre, a excepción del nodo raíz.
- Los nodos sin descendientes se llaman
- Los niveles de la estructura jerárquica se denominan
- El número de nodos se llama
- Solo pueden existir relaciones de uno a uno o de uno a varios.
- El árbol siempre se recorre en un orden prefijado.
- La estructura del árbol no se puede modificar cuando ha quedado establecida.

**Bases de datos de red:** Las bases de datos de red son una variación de la anterior. Su principal diferencia radica en la composición del nodo, ya que en este modelo pueden tener varios padres. Entre sus principales contras es que es difícil modificarlas y adaptarlas al tener una estructura compleja.

**Características:**

Se disponen en estructura de árbol invertido, pero a diferencia de las bases jerárquicas, es posible que existan varios registros padres.

Hay registros padres, llamados «propietario» y registros hijos, llamados

Cada conjunto está formado por un registro padre y uno o varios registros hijos. A estas colecciones de registros se les denomina ocurrencia de conjuntos.

Los registros propietarios del mismo tipo de ocurrencia de conjuntos deben ser del mismo tipo entre sí.

Los registros padres de un tipo de conjunto han de ser de distinto tipo que los registros hijos.

Un registro miembro solo puede aparecer una vez en cada ocurrencia de conjuntos.

Los registros hijos pueden asociarse a uno o varios padres, es decir, pueden pertenecer al mismo tiempo a varios conjuntos distintos.

En una base de datos de red se pueden establecer diferentes niveles jerárquicos, por tanto, un registro puede ser miembro de un conjunto, y a la vez, ser padre en otro conjunto diferente.

**Bases de datos relacionales:** Las BBDD relacionales son, en la actualidad, uno de los tipos de bases de datos más utilizados. El lenguaje predominante en ellas es el SQL.

Los datos se almacenan en registros organizados en tablas, por lo que pueden asociar y cruzar los elementos con facilidad. Es una base de datos recomendable si los datos tienen un margen de error nulo y no necesitan modificaciones continuas.

### **Características:**

Pueden ser utilizadas por cualquier usuario.

- Su gestión es fácil.
- Se puede acceder rápidamente a los datos.
- Garantiza la total consistencia de los datos, sin posibilidad de error.

### **Las base de datos más utilizadas (Sordo, 2021)**

**Base de datos de clientes:** Para el sector empresarial es indispensable contar con una herramienta que ayude con la gestión de contactos y relaciones con los clientes y que facilite la administración de sus contactos, agregar nuevos registros e ingresar las actividades de venta de manera automática.

Es muy común que este tipo de base de datos sea manejado por un CRM, como el CRM de HubSpot que ayuda a organizar la información empresarial de las cuentas, los contactos, los clientes potenciales y hasta las oportunidades comerciales.

**Base de datos de inventario:** Esta base de datos es la que utilizan las empresas para la gestión de su inventario, debido a que les permite tener una visibilidad confiable y tomar mejores decisiones. Con una base de datos de inventario las empresas garantizan tener un registro fiel de la cantidad de productos que se tienen en existencia, así como de su clasificación.

**Base de datos de recursos humanos:** La base de datos de recursos humanos es una herramienta indispensable para gestionar las funciones de los empleados, los nuevos candidatos y la retención de talentos. Contar con una base de datos de recursos humanos permite a las empresas administrar de manera correcta todo lo relacionado con el personal, como las vacaciones, las ausencias y las bajas, así como las evaluaciones y el buen desempeño de los empleados.

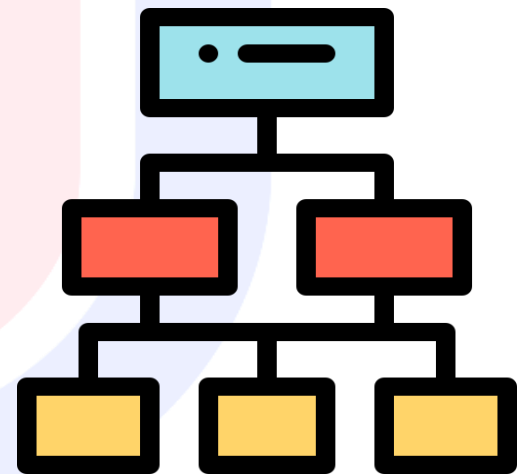
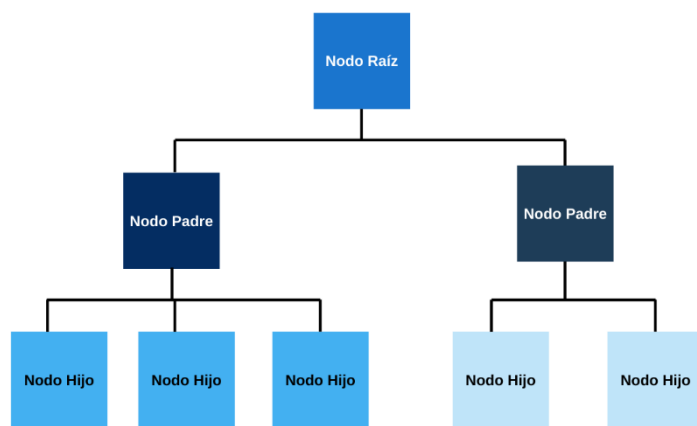
FUNDACIÓN CENTRO COLOMBIANO  
DE ESTUDIOS PROFESIONALES



## 2. JERARQUÍA DE LAS BASE DE DATOS (ayudaleyprotecciondatos, s.f.) R/=

A la hora de dar una definición de bases de datos jerárquicas, nos remitimos a su propia nombre; son bases de datos que almacenan la información en una estructura jerarquizada, concretamente los datos son organizados de forma parecida a un árbol visto del revés.

Uno de los principales objetivos de las bases de datos jerárquicas es gestionar grandes volúmenes de datos.



# CECEP

FUNDACIÓN CENTRO COLOMBIANO  
DE ESTUDIOS PROFESIONALES

3. MEDIANTE UN CUADRO COMPARATIVO ESCRIBA SOBRE LAS VENTAJAS Y DESVENTAJAS ENTRE EL MODELO ENTIDAD-RELACIÓN Y EL MODELO RELACIONAL

R/=

<i>Entidad-relación</i>	<i>Relacional</i>
<i>Ventajas</i>	<i>Ventajas</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de alto nivel</li> <li>• Expresa con bastante precisión el esquema conceptual</li> <li>• Los datos se encuentran separados en tablas.</li> <li>• Los datos tienen información relacionada entre sí.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• garantiza la uniformidad de los datos y no existe la duplicidad de los datos.</li> <li>• la accesibilidad de varios usuarios en una misma base y al mismo tiempo, existe la opción de bloquear el acceso durante la actualización de datos con el objetivo de evitar posibles colapsos.</li> <li>• presenta una gran capacidad en cuanto a la atomicidad debido a la gestión de reglas y políticas de la empresa que puede llevar a cabo.</li> <li>• El rendimiento de las bases de datos relacionales es muy bueno en cuanto a la gran variedad de herramientas que contiene y presenta una experiencia de usuario rápida.</li> </ul>

<b>Entidad-relación</b>	<b>Relacional</b>
<b>Desventajas</b>	<b>Desventajas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tanto la creación como el mantenimiento del sistema genera costos muy altos.</li> <li>• La creación de este tipo de base de datos es mucho más compleja porque se debe asegurar la relación entre una tabla de datos y otra.</li> <li>• No existe una relación padre - hijo entre las tablas, por lo que es difícil visualizar la relación entre tablas requiriendo para ello el uso de códigos.</li> <li>• Presentan deficiencias con datos gráficos, multimedia, CAD y sistemas de información geográfica.</li> <li>• No se manipulan de forma manejable los bloques de texto como tipo de dato.</li> <li>• Las bases de datos orientadas a objetos se propusieron con el objetivo de satisfacer las necesidades de las aplicaciones anteriores y así, complementar pero no sustituir a las bases de datos relacionales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• las empresas tienen un entorno muy dinámico eso quiere decir que el registro de datos presentará muchos movimientos, las cuales deben estar en constante modificación.</li> </ul>

#### **4. INDAGUE, DEFINA, FUNDAMENTE Y PROVEA DE EJEMPLOS LAS ANOMALÍAS A TENER EN CUENTA AL MOMENTO DE DISEÑAR UNA BASE DE DATOS.**

##### **ANOMALÍAS**

Entre los fallos que pueden cometerse en el diseño de base de datos están los relacionados con la no utilización de procedimientos almacenados para acceder a los datos o con la falta de pruebas.

##### **Falta de planificación.**

Dado que la base de datos es la piedra angular de casi todos los proyectos de negocios, si no se toma el tiempo de planificar las necesidades del proyecto y cómo la base de datos las va a cumplir, es probable que todo el proyecto se desvíe.

##### **Ignorar la necesidad de normalización.**

SQL fue creado para trabajar con estructuras de datos normalizadas. La normalización es necesaria desde la programación de bases de datos a la de aplicaciones.

##### **Estándares de denominación deficientes.**

Los nombres, aunque son una elección personal, son la primera y más importante línea de documentación para cualquier aplicación. Por eso, es preciso asegurar su coherencia. Los nombres que se elijan no son solo para permitir identificar el propósito de un objeto, sino para permitir que todos los futuros programadores, usuarios, etc., comprendan rápida y fácilmente cómo una parte componente de la base de datos estaba destinada a ser utilizada y qué datos que almacena.

FUNDACIÓN CENTRO COLOMBIANO  
DE ESTUDIOS PROFESIONALES

### **Falta de documentación.**

Un modelo de datos bien diseñado no solo se adhiere a un estándar de nomenclatura sólido, sino que también contiene definiciones en sus tablas, columnas, relaciones e incluso restricciones predeterminadas y de verificación, para que quede claro para todos cómo están destinados a usarse. El objetivo debe ser proporcionar suficiente información para que cuando se complete el diseño de base de datos y se entregue a un programador de soporte, pueda descubrir los errores menores y corregirlos.

### **Una tabla para contener todos los valores de dominio.**

Las bases de datos relacionales se basan en la idea fundamental de que cada objeto representa una y solo una cosa. Nunca debe haber ninguna duda sobre a qué se refiere un dato.

### **No proteger la integridad de los datos.**

Todas las reglas de negocio fundamentales y no cambiantes deben implementarse mediante el motor relacional. Las reglas básicas de anulabilidad, longitud de cadena, asignación de claves externas, etc., deben definirse en la base de datos. Hay que tener en cuenta que existen muchas formas diferentes de importar datos a SQL Server. Si las reglas básicas están definidas en la propia base de datos, puede garantizarse que nunca se pasarán por alto. De esta forma, se podrán escribir las consultas sin tener que preocuparse de si los datos que se muestran cumplen con las reglas de negocio básicas o no.

## 5. CUÁLES SON LAS HERRAMIENTAS QUE SE ENCUENTRAN EN UN MODELO ENTIDAD-RELACIÓN

R/=

### GitMind

El primero de la lista es GitMind. Se trata de una herramienta online gratuita de mapas mentales y diagramas ER que puedes utilizar de forma gratis. Estas maneras son útiles a la hora de hacer todo tipo de diagramas, como los diagramas ER. Además, esta herramienta de diagramas ER puede mantener tus diagramas en privado o compartirlos con cualquiera

- Completamente online y gratis
- Biblioteca con ricas figuras y formas
- Compartir proyectos con un solo enlace



### Gliffy

Utilizando este programa, es posible trabajar con colegas a distancia. También puedes hacer un seguimiento de los cambios del diagrama junto con la reversión de la salida deseada. Además de la colaboración y el seguimiento de los cambios, este creador de diagramas ER te permite importar imágenes y también exportar diagramas.

- Diagramas ER colaborativa
- Acceso a versiones anteriores
- Importación y exportación de diagramas



## Visual Paradigm

Con él, puedes acceder a cientos de plantillas, incluidas las ERD, que te permiten crear instantáneamente una estructura de tu base de datos. Además, puedes crear todos los diagramas que necesites sin preocuparte por la caducidad. Además, con este creador de diagramas ER puedes exportar los diagramas a imágenes sin marca de agua.

Plantillas de diagramas ER

No hay limitación en el número de diagramas

Exportación de diagramas sin marca de agua



## Draw.io

Se trata de una herramienta basada en la web que permite crear diagramas de relación de entidades sin necesidad de registrarse. Al principio, la herramienta pide al usuario que especifique la ubicación donde guardar los diagramas. Puedes guardar los archivos en Google Drive, Dropbox o en el disco duro de tu ordenador. Otra cosa clave que hay que recordar sobre esta herramienta gratis de diagramas de ER es que puedes elegir el idioma que prefieras al utilizar la herramienta. Además, puedes seguir editando los diagramas en programas de productividad integrados como Jira y Confluence.

- Especificar la ubicación donde guardar los diagramas
- Disponible en varios idiomas
- Integración con Jira y Confluence



# draw.io

## **Glosario.**

**Flexibilidad:** Capacidad para adaptarse con facilidad a las diversas circunstancias o para acomodar las normas a las distintas situaciones o necesidades.

**Ámbito:** espacio ideal configurado por las cuestiones y los problemas de una o varias actividades o disciplinas relacionadas entre sí

**Idóneas:** Apropiado para alguien o algo.

**Nodos:** En un esquema o representación gráfica en forma de árbol, cada uno de los puntos de origen de las distintas ramificaciones.

**Jerárquicas:** Principio que, en el seno de un ordenamiento jurídico, impone la subordinación de las normas de grado inferior a las de rango superior.

**Interrelación:** Correspondencia mutua entre personas, cosas o fenómenos.

**CRM:** La gestión o administración de relaciones con el cliente, más conocida por sus siglas en inglés CRM, puede tener varios significados: Administración o gestión basada en la relación con los clientes: un modelo de gestión de toda la organización, basada en la satisfacción del cliente.

**CAD:** El diseño asistido por ordenador (CAD) es un sistema de hardware y software utilizado por los diseñadores profesionales para diseñar y documentar objetos del mundo real. AutoCAD y MicroStation son dos plataformas de CAD generales ampliamente utilizadas.



## **Bibliografía**

ayudaleyprotecciondatos. (s.f.). Obtenido de ayudaleyprotecciondatos:

<https://ayudaleyprotecciondatos.es/bases-de-datos/jerarquicas/>

intelequia. (19 de 09 de 2020). Obtenido de intelequia:

<https://intelequia.com/blog/post/2062/tipos-de-base-de-datos>

Sordo, A. I. (25 de 01 de 2021). hubspot. Obtenido de hubspot:

<https://blog.hubspot.es/marketing/tipos-base-datos>



# CECEP

FUNDACIÓN CENTRO COLOMBIANO  
DE ESTUDIOS PROFESIONALES