

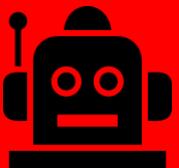
SQL Server



Ejercicios CRUD y Consultas
Básicas hasta Avanzadas.



ING. JUANCITO PEÑA



Introducción a las Bases de Datos aplicadas al Negocios



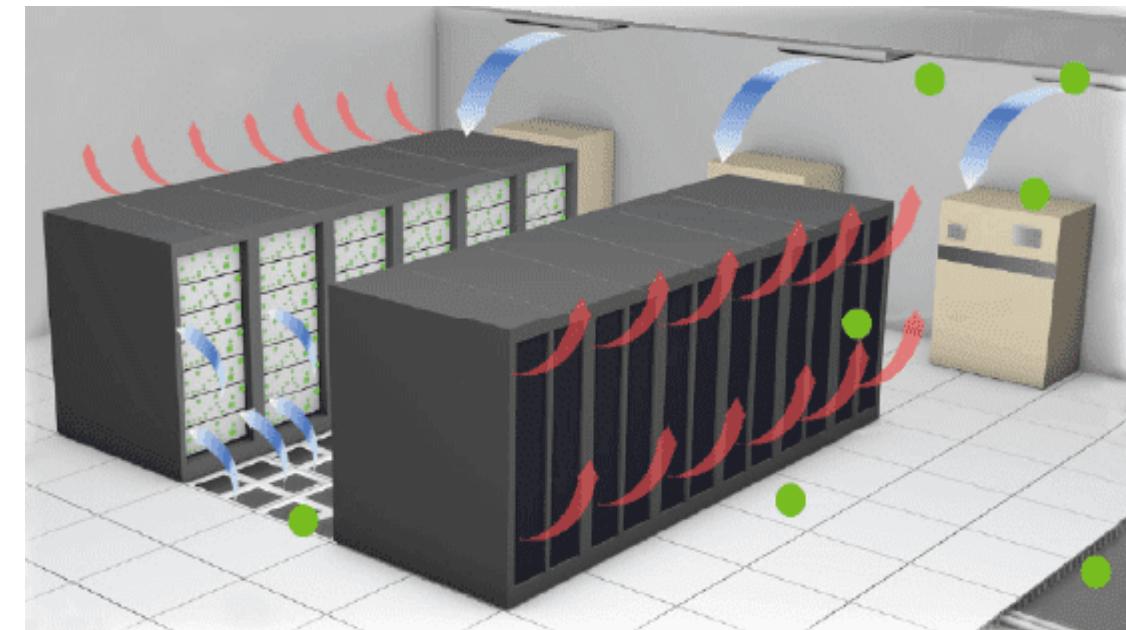
Introducción al concepto de Base de Datos



Fundamentos Básicos

¿Qué es un Data Center o CPD?

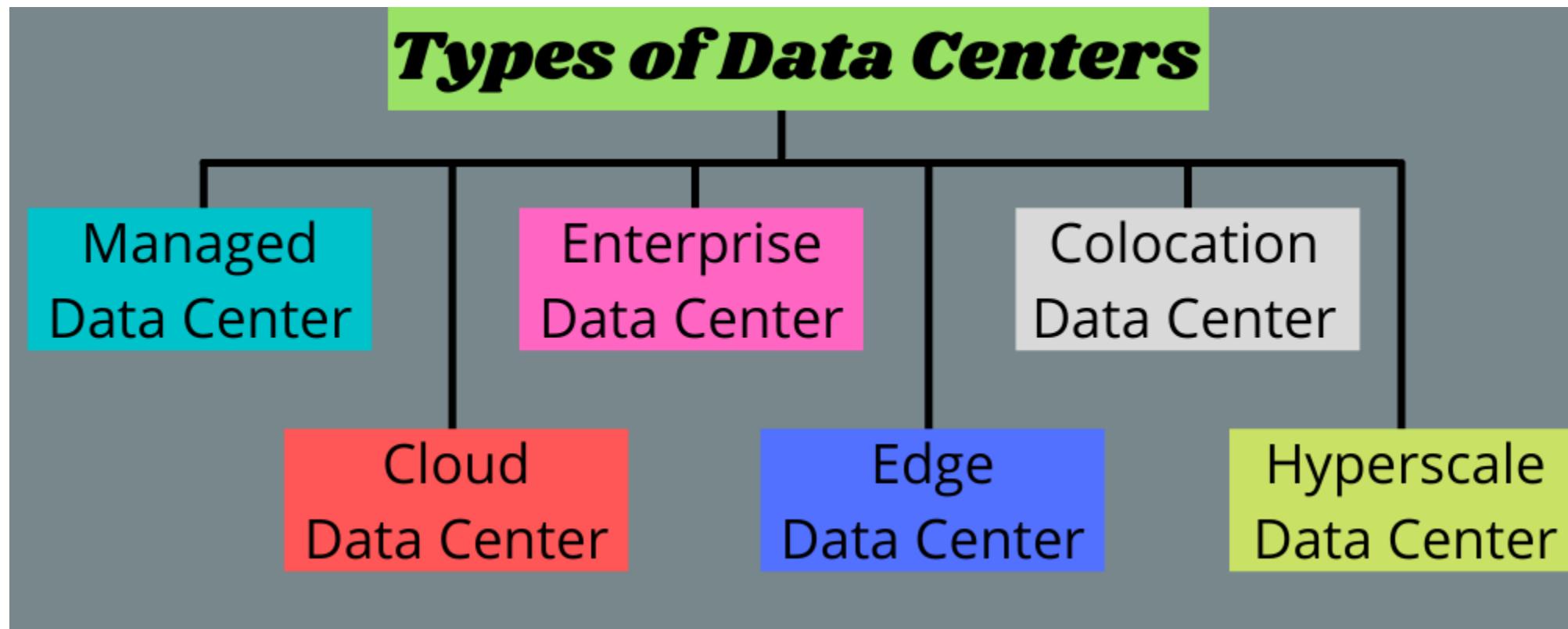
CPD son las siglas de centro de proceso de datos y es el centro/lugar/edificio donde se encuentran, los elementos de red, almacenamiento y sistemas de computación que las empresas y otras organizaciones usan para organizar, procesar, almacenar y difundir grandes cantidades de datos.



Es el espacio donde se concentran los recursos necesarios para el procesamiento de la información de una organización. El diseño de un centro de datos comienza por la elección de su ubicación geográfica y requiere un equilibrio entre diversos factores:

Types of Data Centers

Puede encontrar diferentes tipos de centros de datos según su propiedad, las tecnologías utilizadas y la eficiencia energética.



Tecnologías Tier

- El estándar tier es una norma que describe los criterios para diferenciar cuatro clasificaciones de topología de infraestructura de sitio, basada en los crecientes niveles de los componentes de capacidad redundantes y vías de distribución.
- Las Clasificaciones Tier fueron creadas para describir de forma consecuente la infraestructura a nivel del sitio requerida para sostener operaciones de centros de datos, no las características de sistemas o subsistemas individuales.
- Esta norma se basa en el hecho de que los centros de datos dependen de las operaciones exitosas e integradas de varios subsistemas de infraestructuras de sitios separados, cuyo número depende de las tecnologías individuales.

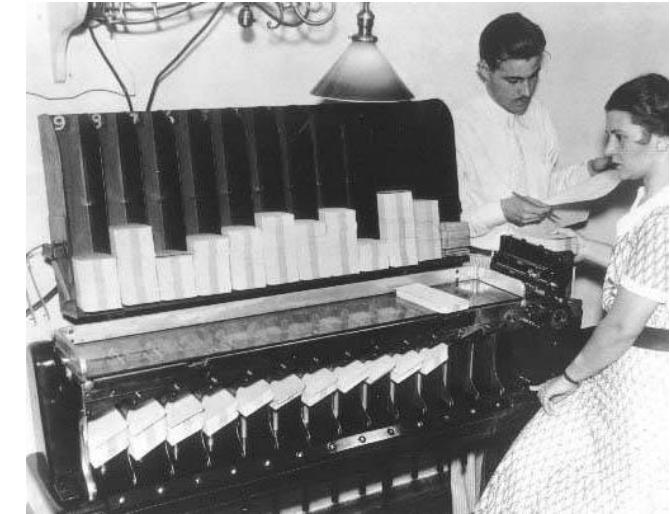


Existen 4 clasificaciones de la tecnología Tier.

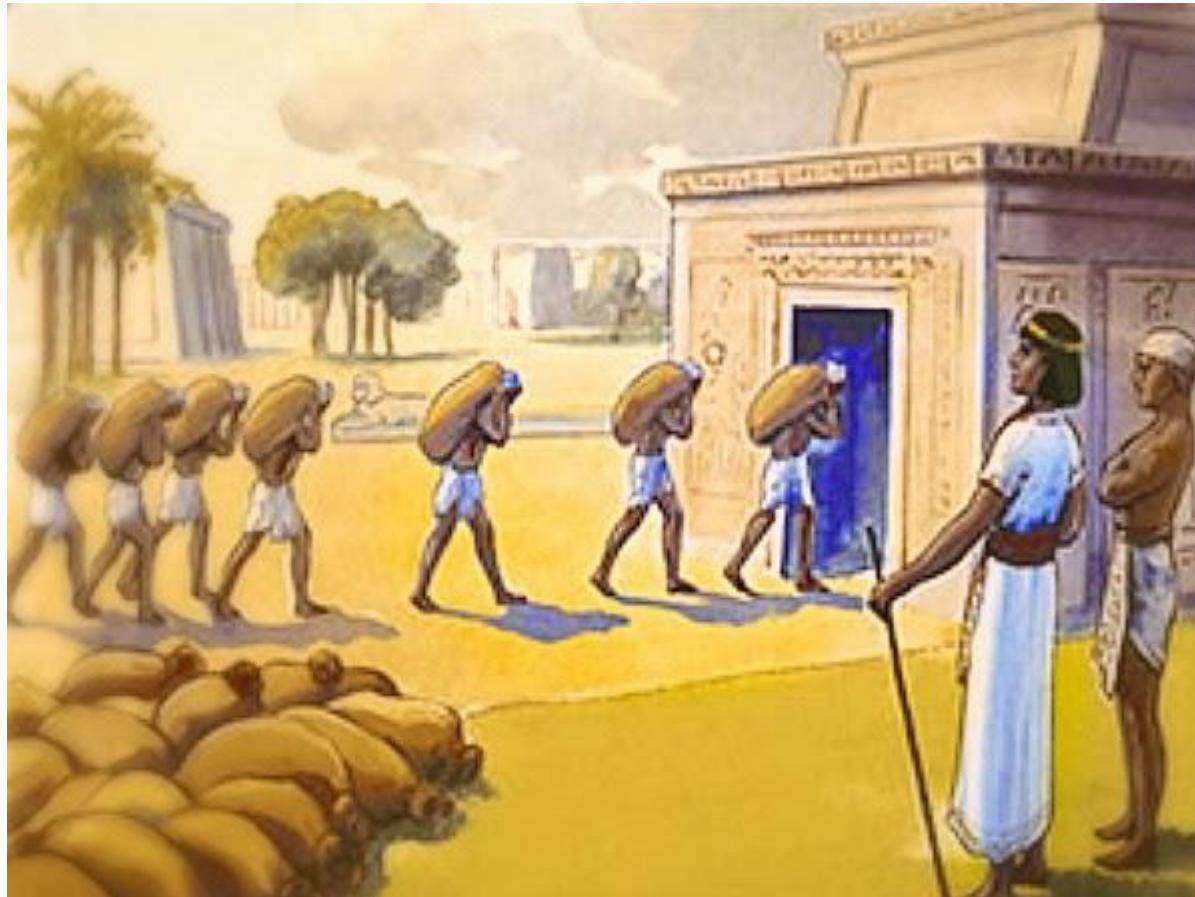
1. Infraestructura básica del sitio.
2. Componentes de capacidad redundantes de infraestructura de sitio.
3. Infraestructura de sitio Concurrently Maintainable.
4. Infraestructura de sitio Fault Tolerant.

Tier	% disponibilidad	% de indisponibilidad	Tiempo de indisponibilidad al año
Tier I	99.671 %	0.329 %	28.82 horas
Tier II	99.741 %	0.251 %	22.68 horas
Tier III	99.982 %	0.018 %	1.57 horas
Tier IV	99.995 %	0.005 %	52.56 minutos

La historia de las **Bases de Datos**, surge con el sentido de **propiedad y almacenamiento** que el hombre de la antigüedad tiene, frente a **sus objetos, frutos y tierras**, le llevo mucho tiempo desarrollar un sistema que almacenara sus datos, así va avanzado a través de los siglos, llegando a ejemplos muy específicos **como los Libros, las Bibliotecas**, grandes Bases de datos de conocimientos e investigaciones, pasan muchos siglos en diferentes proyectos, y luego comienzan los censos a la población, el cual abrió ampliamente el campo, para lo que comenzaría de forma lenta las Bases de Datos.



Desde los inicios de que el hombre comienza a contar y a tener propiedades, y cultivar la Tierra, comienza la Necesidad de medir y guardar, con ello surge el concepto de **Almacenamiento**.

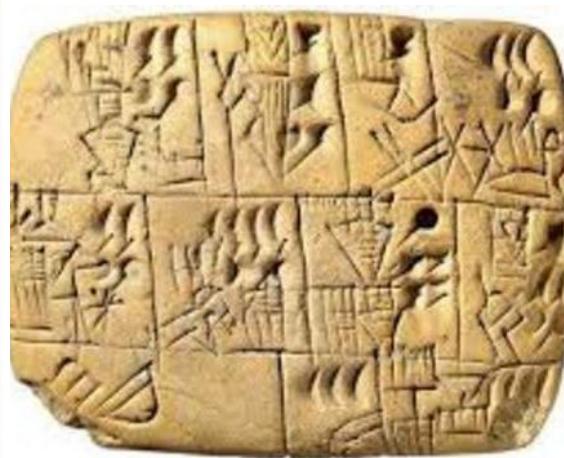
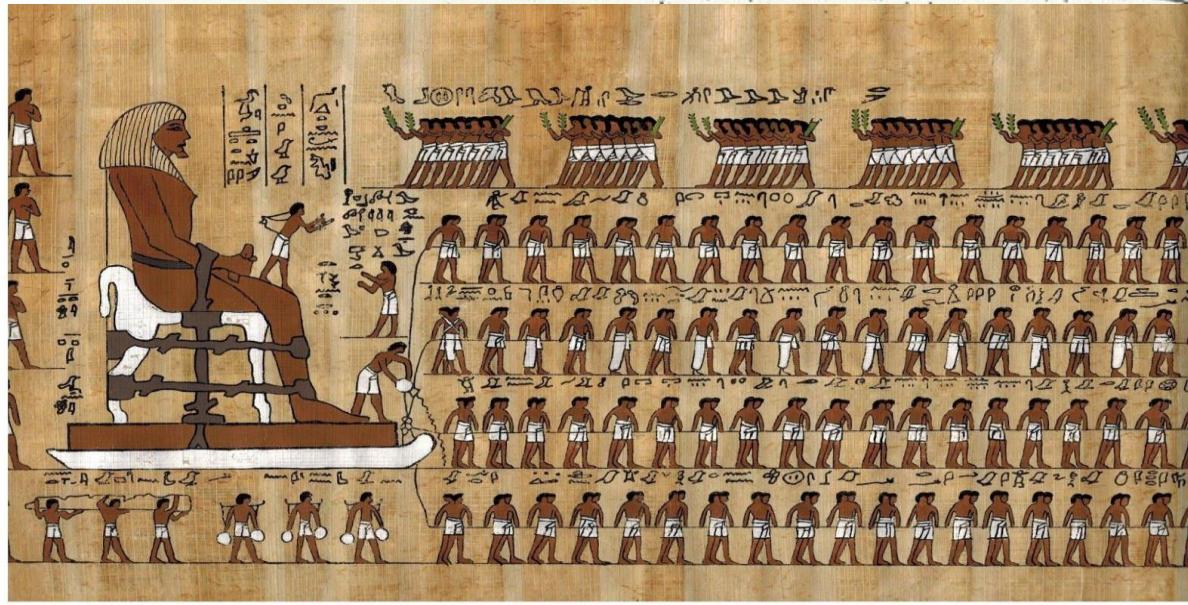
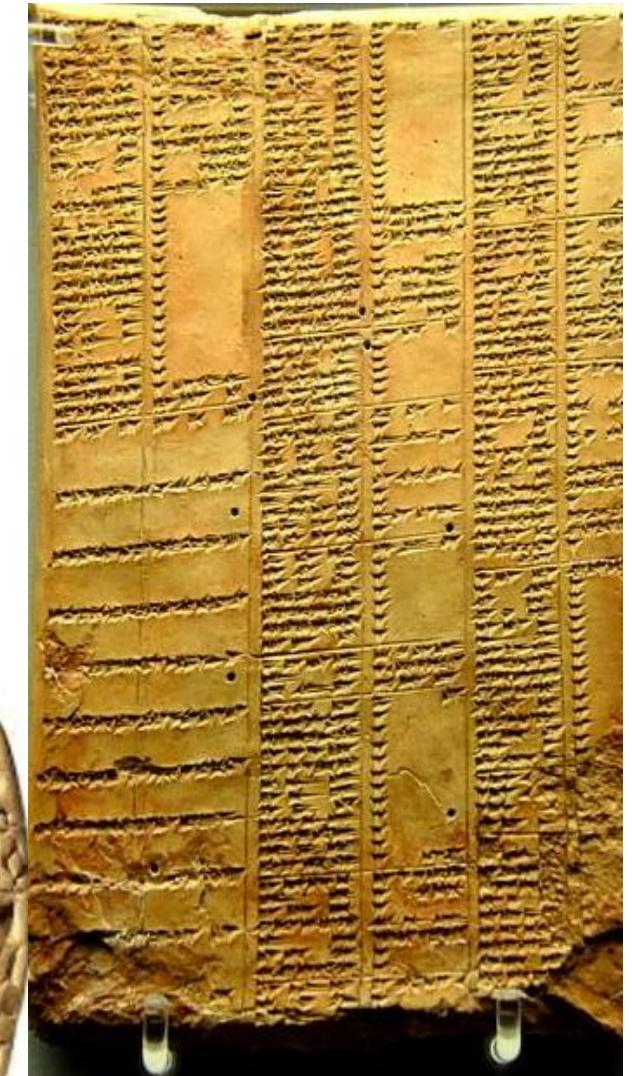
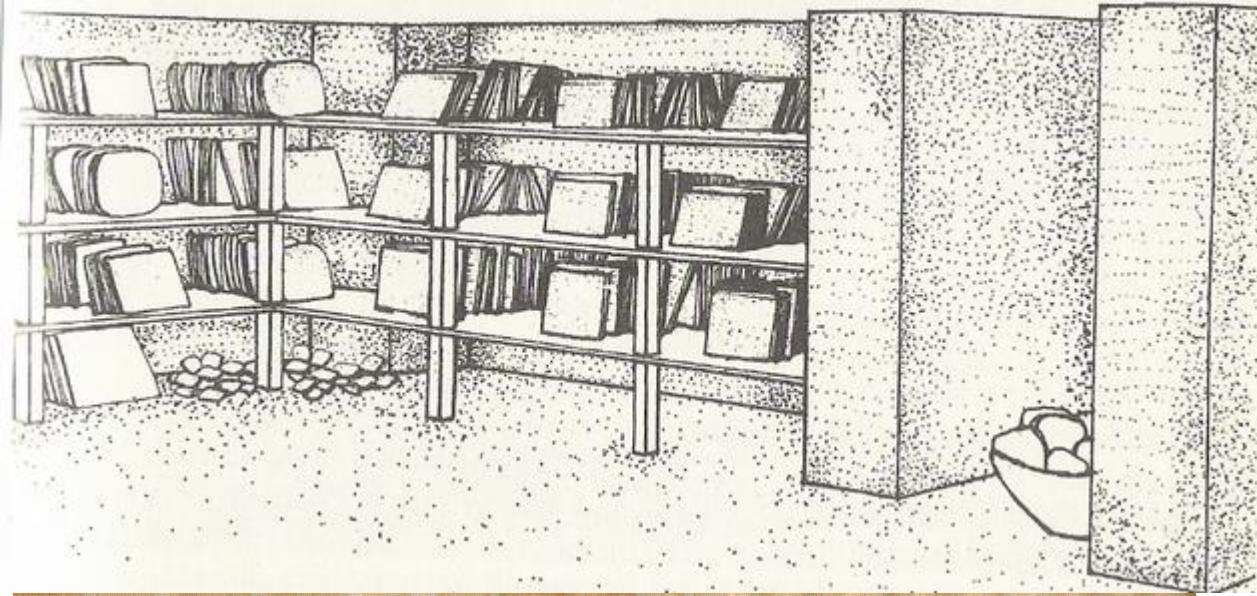


Asi entre diferentes siglos, el hombre fue Creando habitos de lograr almacenar en diferentes lugares sus productos y cultivos, y llevar las cuentas de ellos en piedra, tablas, etc.

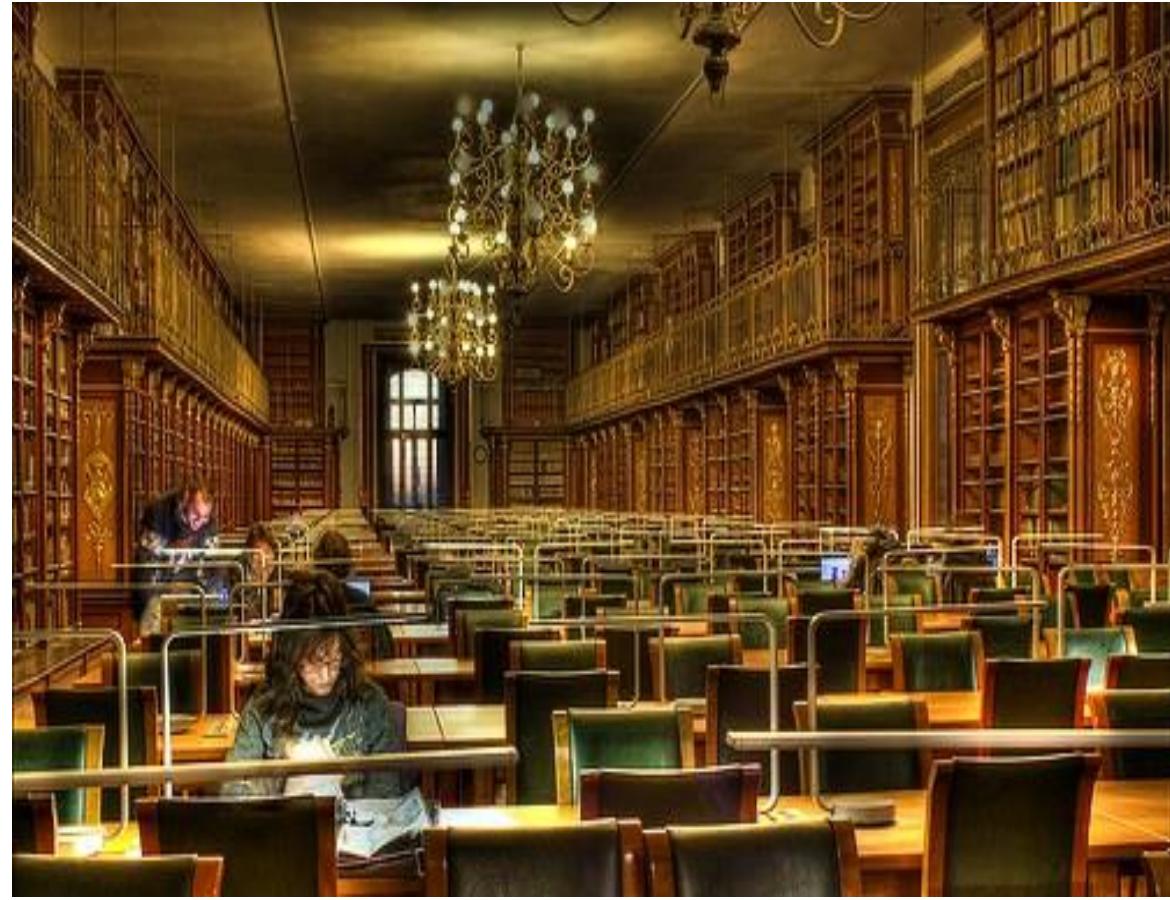


En todo este Tiempo uso diferentes medios entre ellos como dije las Piedras, las Tablas, hojas, el papel y el lapiz, por medio de escritura, uno de los grandes inventos seguidos por la imprenta y otras Tecnologias que fueron surgiendo.





Un ejemplo sin precedentes de las bases de datos en la antigüedad, eran las **Bibliotecas**, grandes fuentes de informaciones donde se almacenaban miles de libros y datos escritos de relevancia para la época, y que aun se utilizan en nuestros días, aunque las metodologías tecnológicas lo han ayudado a evolucionar.

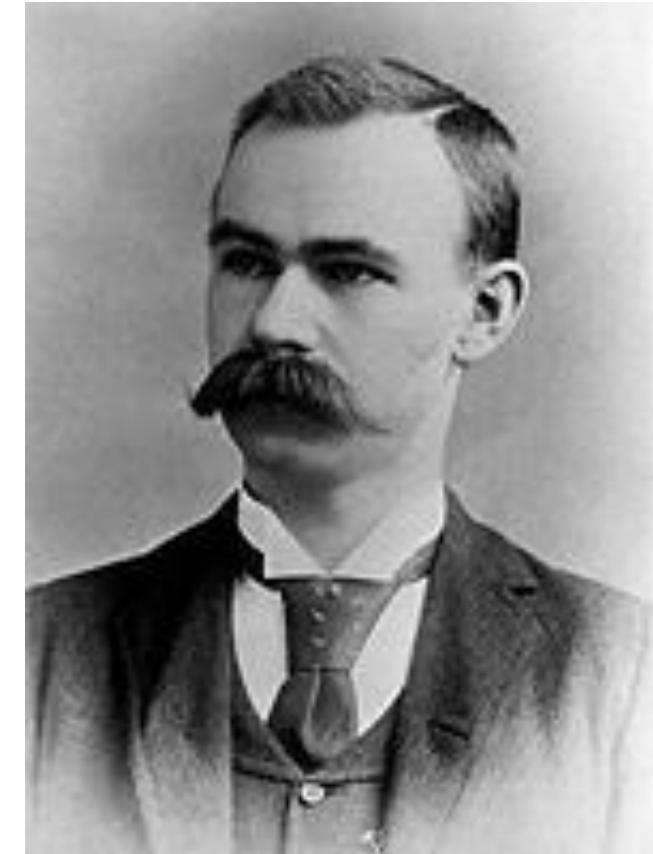


Además también se utilizaban para recoger información sobre las cosechas y censos. Sin embargo, su búsqueda era lenta y poco eficaz y no se contaba con la ayuda de máquinas que pudiesen reemplazar el trabajo manual

Posteriormente, el uso de las bases de datos se desarrolló a partir de las necesidades de almacenar grandes cantidades de información o datos. Sobre todo, desde la aparición de las primeras computadoras, el concepto de bases de datos ha estado siempre ligado a la informática.



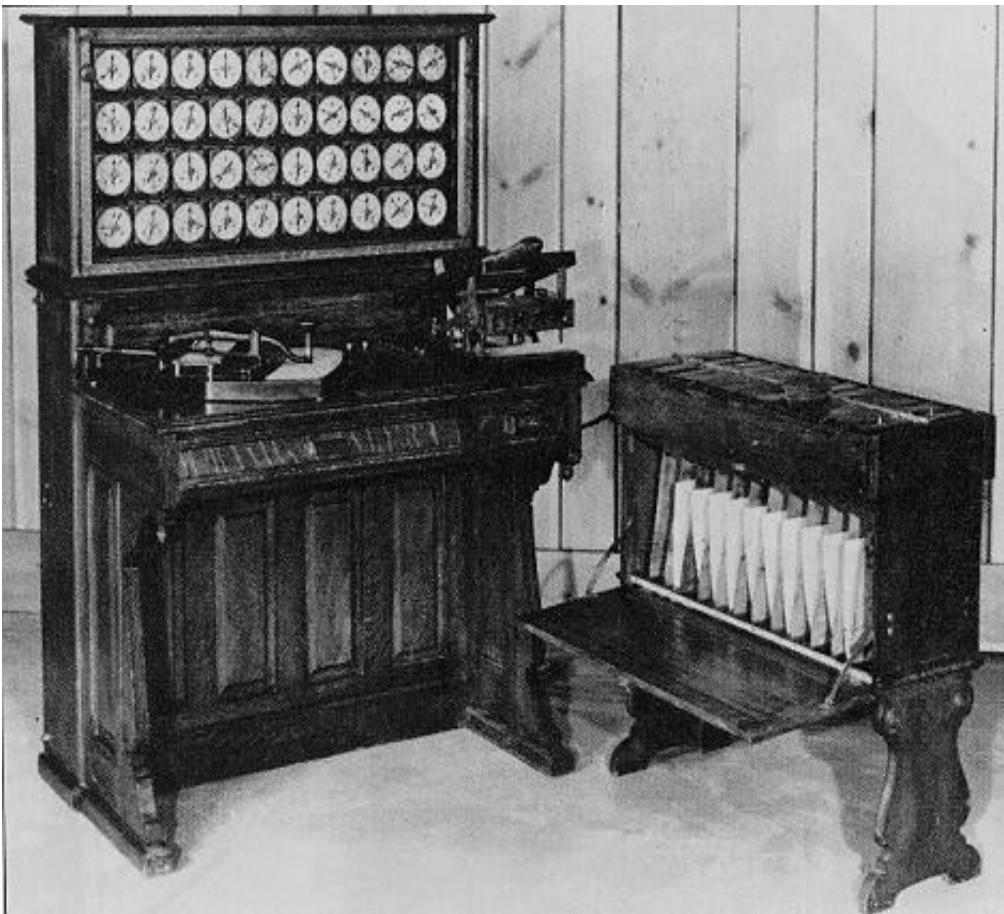
En 1884 Herman Hollerith creó la máquina automática de tarjetas perforadas, siendo nombrado así el primer Informático o **Ingeniero Estadístico** de la historia. En esta época, los censos se realizaban de forma manual, llevándose unos 10 años para su conteo general en estados unidos, con su proceso se contaron mas de 60 millones de ciudadanos estadunidenses en menos de 3 años.



Aquí la **Estadística** toma un largo camino, y se catapulta en la posición mas alta para el manejo de los datos, y con ellas varias ramas y ciencias nuevas que hoy por hoy viven en constante evolución, por el gran volumen de información que hoy manejamos y por la gran rapidez con la cual se generan por cada segundo.

Herman Hollerith

Ante esta situación, Hollerith comenzó a trabajar en el diseño de una maquina tabuladora o censadora, basada en tarjetas perforadas, ya había sustituido las cintas de papel por tarjetas perforadas.



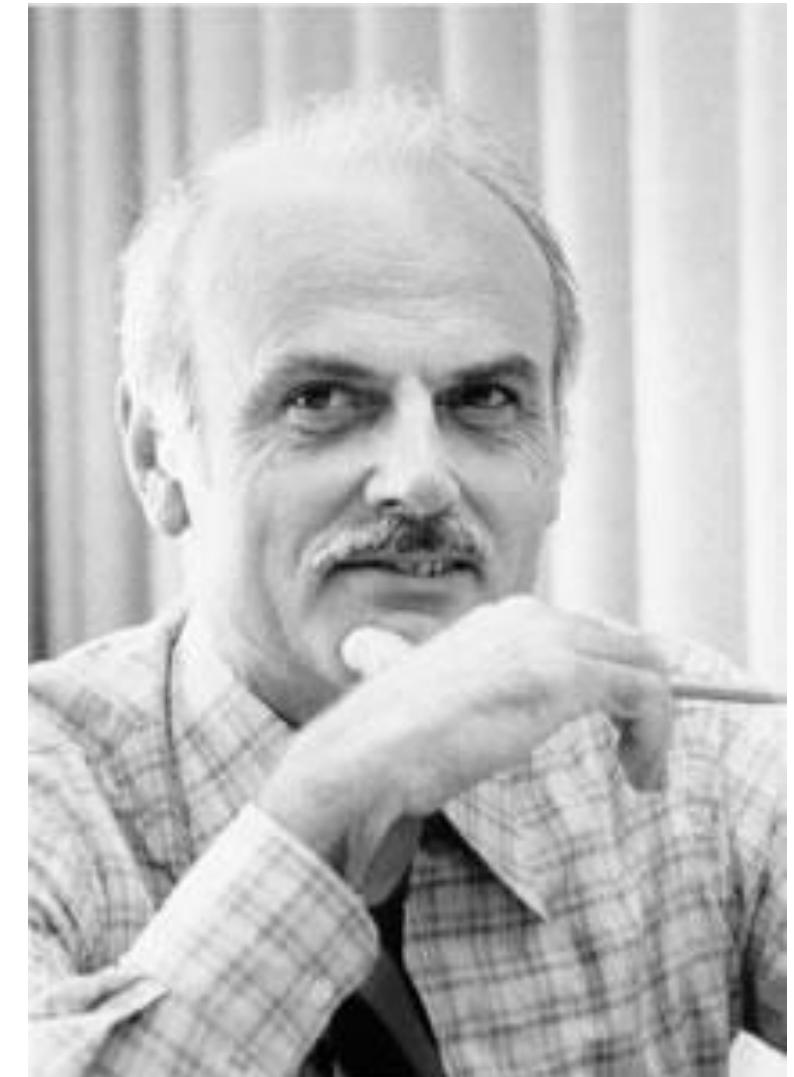
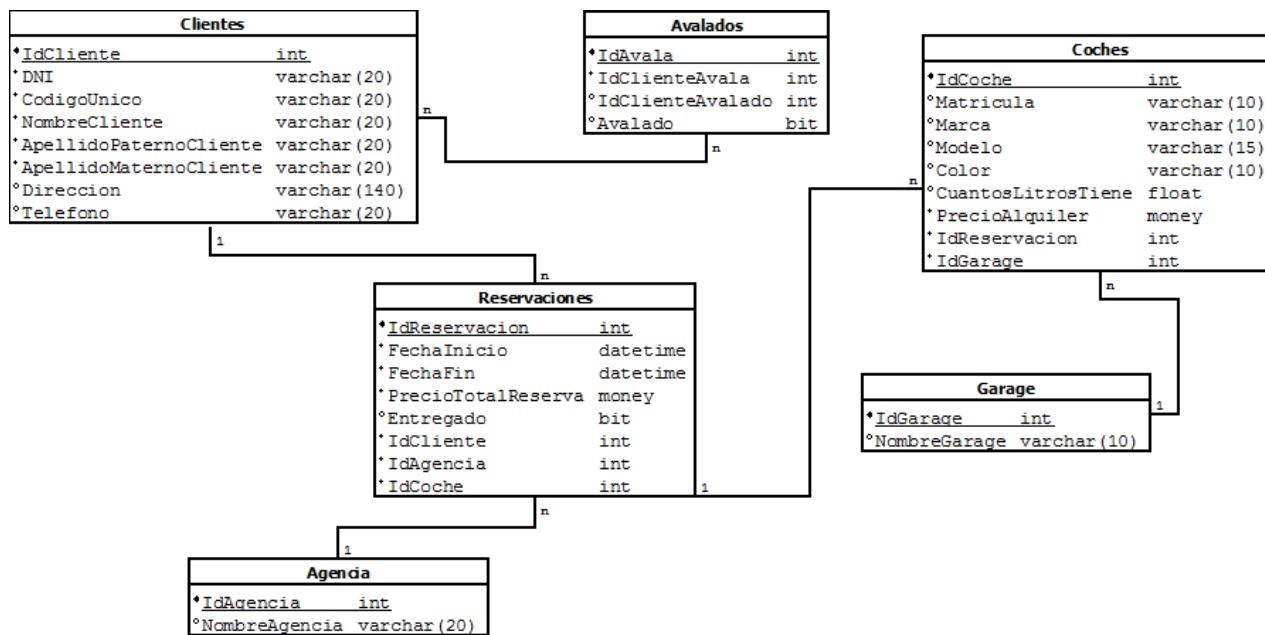
Posteriormente, en la década de los cincuenta se da origen a las cintas magnéticas, para automatizar la información y hacer respaldos. Esto sirvió para suplir las necesidades de información de las nuevas industrias. Y a través de este mecanismo se empezaron a automatizar información, con la desventaja de que solo se podía hacer de forma secuencial.





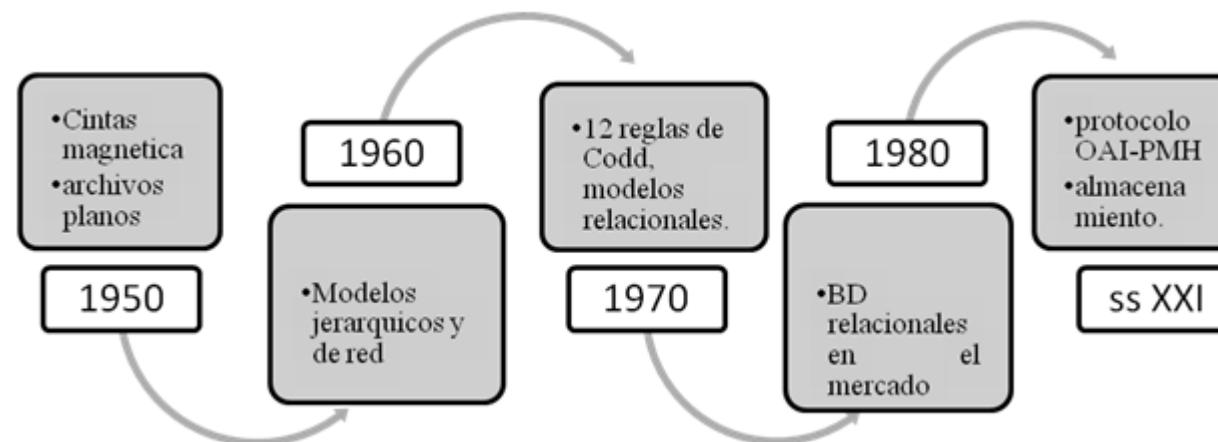
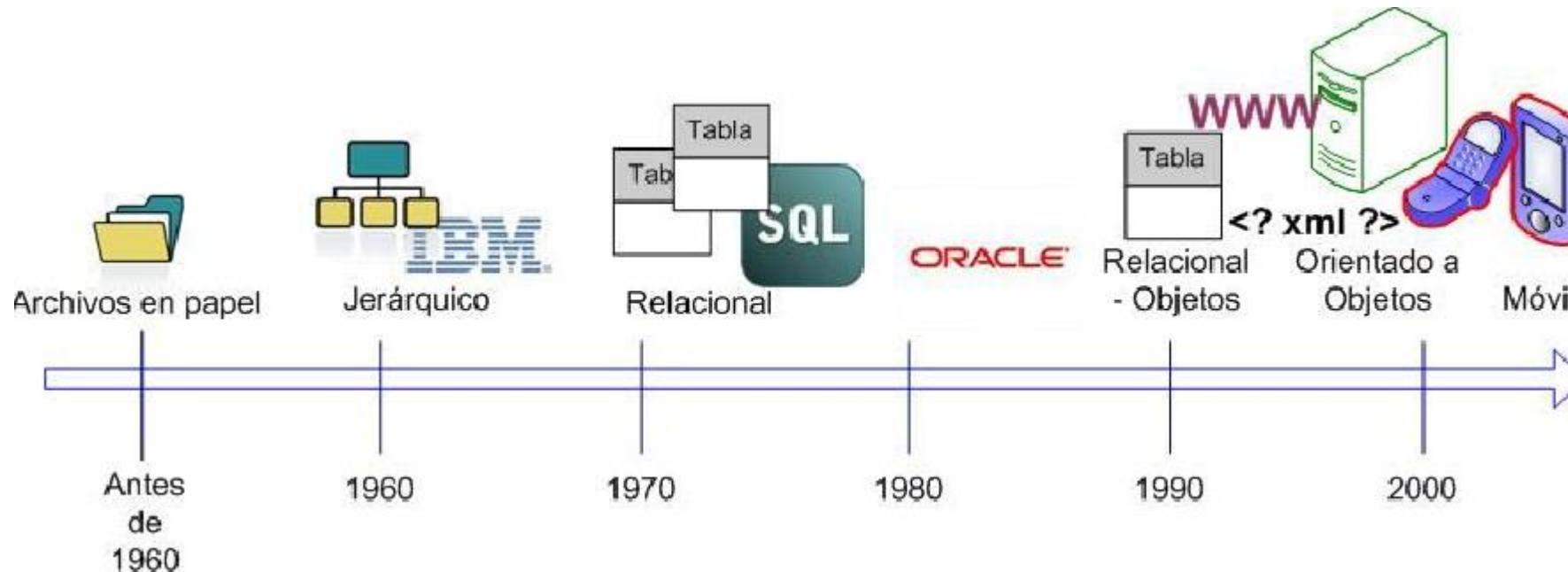
El término bases de datos como tal, fue escuchado por primera vez en un simposio celebrado en California en 1963.

Edgar Frank Codd, científico informático inglés conocido por sus aportaciones a la teoría de bases de datos relacionales, definió el modelo relacional a la par que publicó una serie de reglas para los sistemas de datos relacionales a través de su artículo “Un modelo relacional de datos para grandes bancos de datos compartidos”.



Edgar Frank Codd

Base de datos y sistema de gestión de base de datos





Para entender una **Base de Datos**, necesitamos entender el Concepto **Almacenaje**, y para ello pensemos en una **Caja**, la cual contiene objetos, que necesitas guardar.

En ella puedes meter diferentes objetos, artículos, y cosas que luego necesitas recuperar o buscar para su posterior uso. Ahora lleva este concepto a un estante o librero? Ya lo entiendes 😊, pero ve mas lejos, imagina una Biblioteca, con miles de libros y estantes?



Pensemos en una **Biblioteca**, que almacena miles de Libros, tiene que almacenarlos por Autor, tipo de libro o genero, fecha de publicacion, idioma, fecha de entrada, de salida, de prestamo, etc, y necesita un mecanismos o Sistema, para saber en que estante, #, nivel, etc, estan ubicados cada uno ellos, porque luego como lo encuentran?



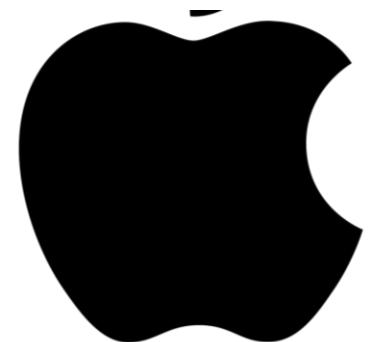
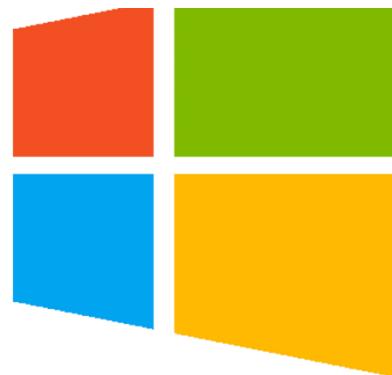








Ahora Pensemos en estas empresas:

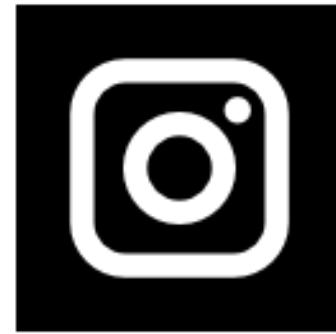




Ahora Pensemos en las informaciones que se generan luego para los envios y entregas de todos esos productos y servicios que todas estas empresas realizan a Diario y como analizarlos.



Centro De Datos De Apple En Mesa, Arizona.



**Y que te digo de
las Redes Sociales**



2017 This Is What Happens In An Internet Minute



2018 This Is What Happens In An Internet Minute



2018 This Is What Happens In An Internet Minute



2019 This Is What Happens In An Internet Minute

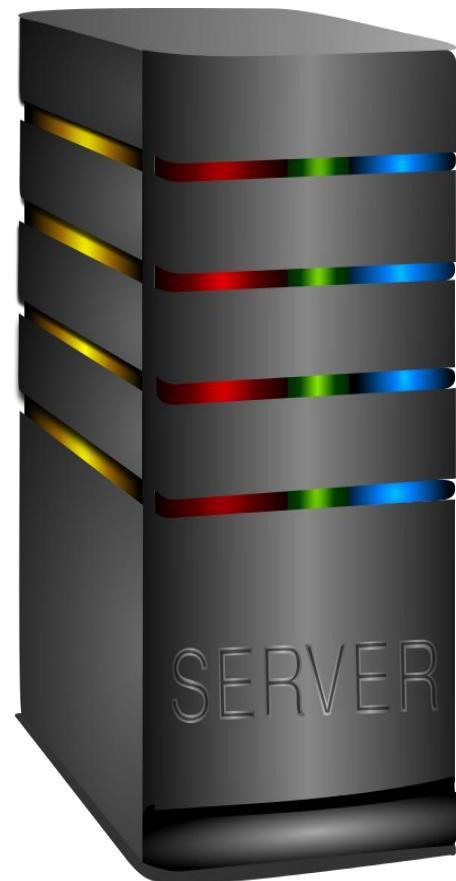


Un minuto en Internet en 2020

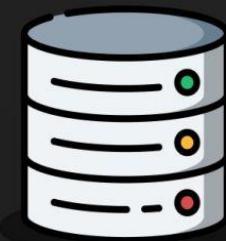
Estimación de datos



Para ello necesitas Tecnologías, necesitas Dispositivos Fisicos y Procesos Lógicos, necesitas espacios fisicos, y espacios remotos, necesitas Gestores de Bases de Datos y un Lenguaje que pueda hacer consultas



¿QUÉ SON LAS BASES DE DATOS?



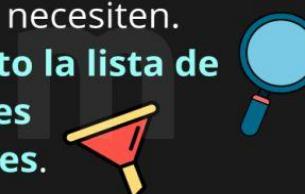
- 1 Conjunto organizado de información sobre un tema.
Ej. La lista de estudiantes de un curso y sus calificaciones.



Motor de bases de datos es el software para organizar y consultar la información. **La base de datos** es solo la información.



- 2 Que se almacenan usando un sistema.
Ej. Crear tablas para guardar los nombres de los estudiantes y sus calificaciones.
- 3 Que permite consultarlos cuando se necesiten.
Ej. Necesito la lista de los mejores estudiantes.



Hay dos tipos principales de motores:

RELACIONALES (SQL)

Organizan la información en tablas y evitan que los datos se repitan.



NO RELACIONALES (NOSQL)

No usan tablas y los datos pueden repetirse en diferentes lugares para acceder mas rápido.

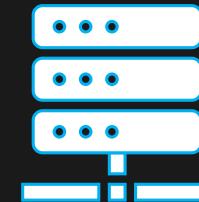
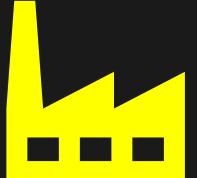
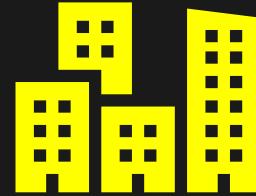
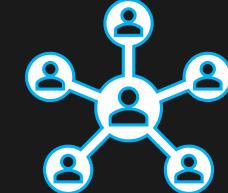
- Casandra
- Mongo DB
- Firebase
- Redis



El profesional que diseña y administra las bases de datos es el DBA (**Data Base Administrator**)



Las bases de datos estan presente en todas las empresas, negocios, redes sociales, comunicacion, etc, son la Fuente de consultas y operaciones para lo que hacemos en la vida.



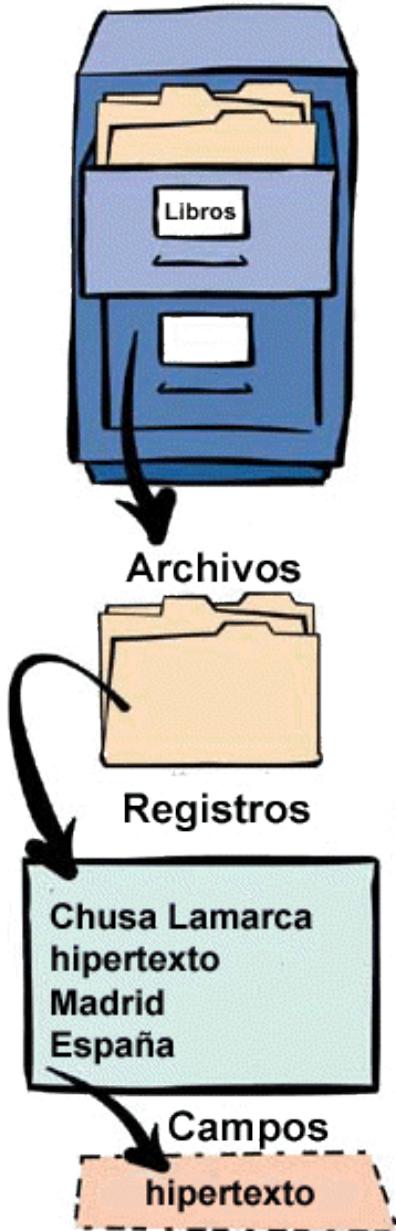
Representación Grafica y Digital de una Base de Dato



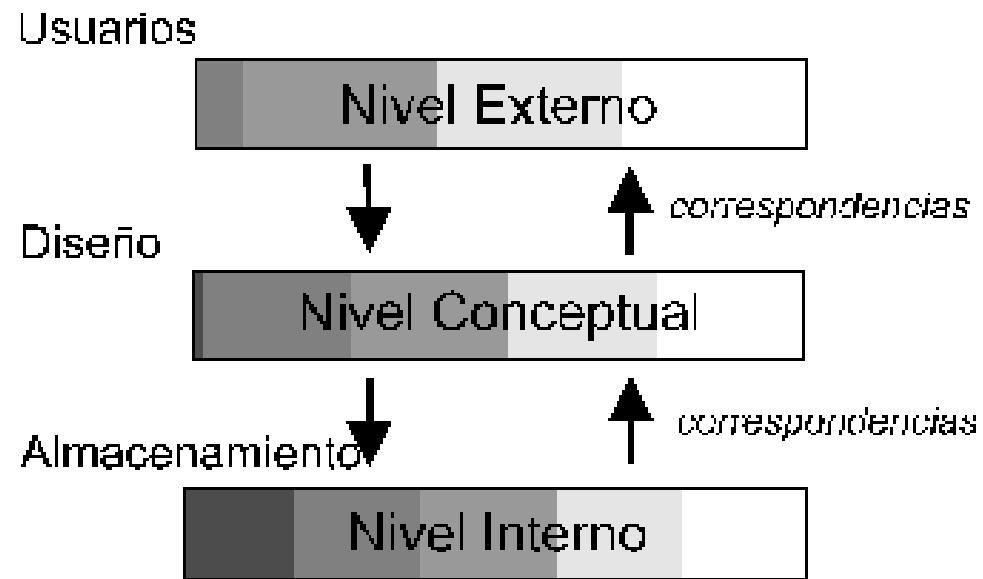
Base de datos: Es un sistema informático utilizado para recopilar información que está organizada de manera que puede ser fácilmente accesible, gestionada y actualizada.

Conjunto de tablas en donde se almacena información de forma ordenada, luego dicha información almacenada en las bases de datos es proceda para obtener los resultados requeridos. Una base de datos en pocas palabras la podemos definir como un "Archivo" donde se almacena la información más relevante.

bases de datos



Uno de los objetivos fundamentales de un sistema de información es contar no sólo con recursos de información, sino también con los mecanismos necesarios para poder encontrar y recuperar estos recursos. De esta forma, las bases de datos se han convertido en un elemento indispensable no sólo para el funcionamiento de los grandes motores de búsqueda y la recuperación de información a lo largo y ancho de la Web, sino también para la creación de sedes web, Intranets y otros sistemas de información en los que se precisa manejar grandes o pequeños volúmenes de información.

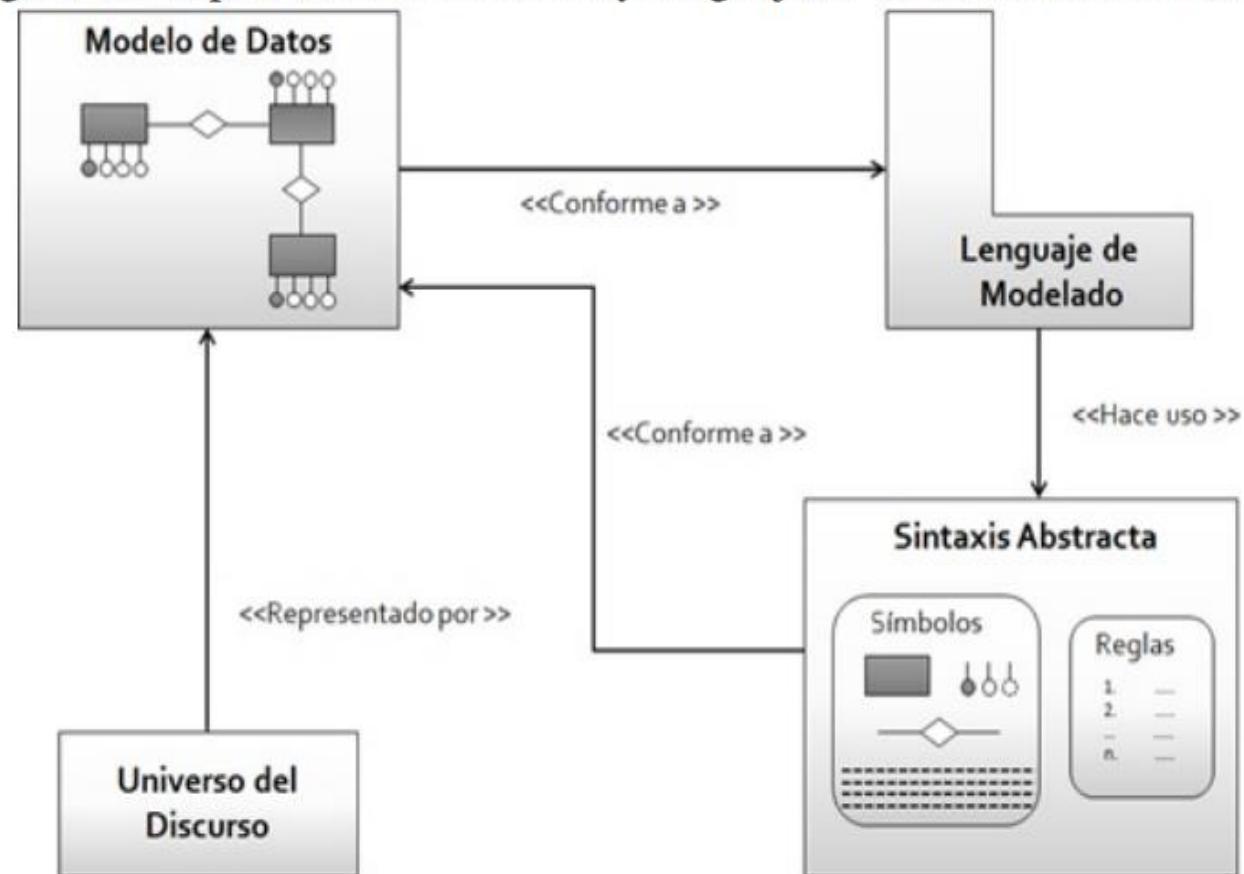


La creación de una base de datos a la que puedan acudir los usuarios para hacer consultas y acceder a la información que les interese es, pues, una herramienta imprescindible de cualquier sistema informativo sea en red o fuera de ella.

Modelos de Datos

Los modelos de datos son mecanismos que permiten la abstracción y representación de un dominio, mediante un conjunto de reglas y símbolos pertenecientes a un lenguaje de modelado que es conforme al modelo. Un modelo puede definirse como la abstracción que permite representar los diferentes elementos pertenecientes a un dominio del negocio, sus relaciones y asociaciones, conforme sucedería en el mundo real

Figura 1.1: Aplicación de modelos y lenguajes a un universo del discurso



Las fases de diseño de una base de datos relacional son:

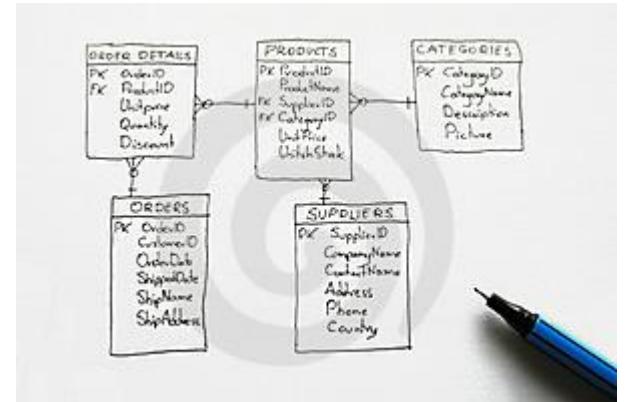
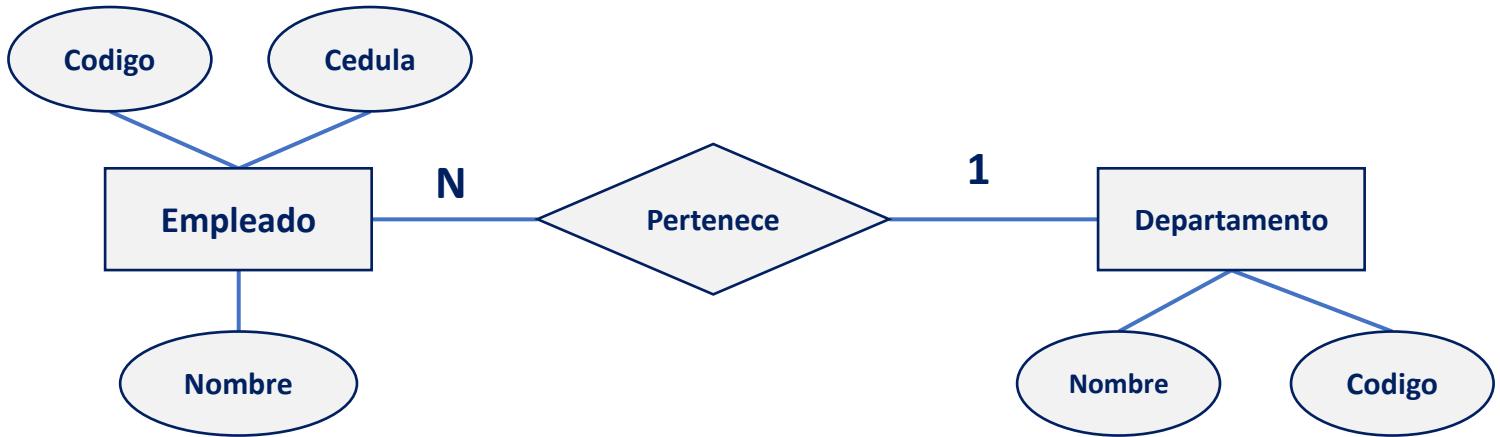
- a) Diseño conceptual**
- b) Diseño Lógico**
- c) Diseño Físico**

a) Diseño Conceptual: Durante esta fase, plasmaremos nuestras entidades y las relaciones que existirán entre ellas. Yo por lo general utilizo papel y lápiz de forma manual, ya que me parece mucho más sencillo, y luego por medio algún Software de Diagrama como Dia, SQL Server, etc, lo llevamos a digital, para manipular y cambiar opciones.

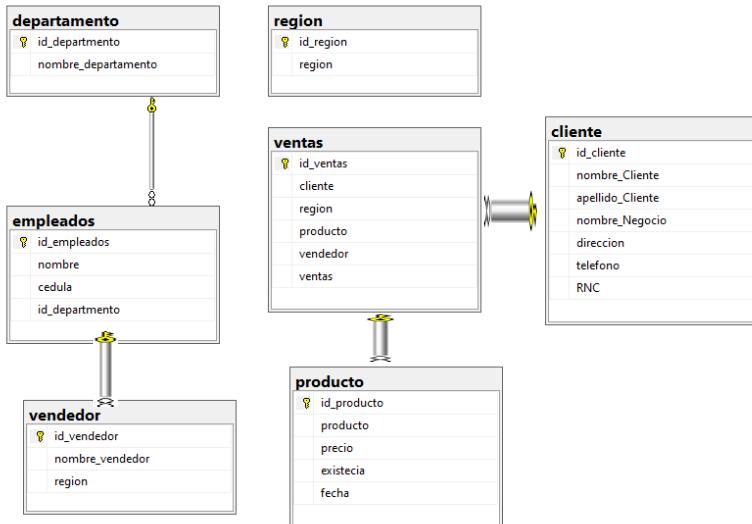
b) Diseño Lógico: Aquí podemos tabular nuestro diseño conceptual. Este proceso es más utilizado que el anterior (no debería ser así), ya que cuando ya llevas bastante trabajando en bases de datos, el proceso tabular es más rápido de realizar y vemos resultados más rápidamente.

c) Diseño físico: En esta última fase ya debemos revisar a detalle los tipos de datos que utilizaremos, sus dominios (qué valores va a permitir), cuales índices debemos crear para optimizar las consultas, entre otros. Aquí ya escribimos nuestra Consultas en SQL para plasmar todo nuestro diseño en el motor de bases de datos elegido.

a) Diseño conceptual: Especificación de Requisitos



b) Diseño Lógico: Esquema Lógico Preliminar y Definitivo



c) Diseño Físico: Esquema de implementación

```
--Creamos la Tabla empleados, tambien podemos crearla manualmente sin comandos.

CREATE TABLE empleados(
    id_empleados INT Primary key,
    nombre VARCHAR(20),
    cedula VARCHAR(15),
    id_departamento INT references departamento(id_Departamento)
);
```



Existen diferentes tipos de Bases de Bases, las que Son SQL o Orientadas a relaciones, y transacciones, y las que son No-SQL, Orientadas a documentos Json, Bvson. graficos. etc..

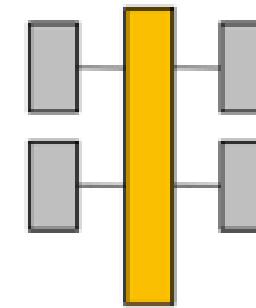


SQL Database

Relational

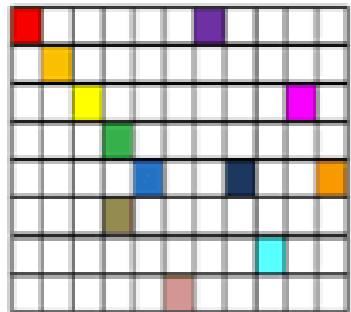


Analytical (OLAP)



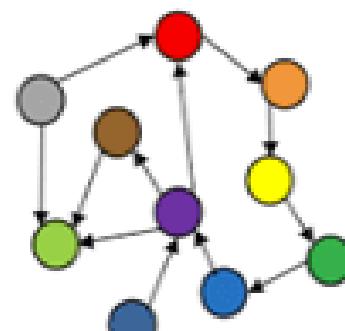
TERADATA. SYBASE SAP

Column-Family

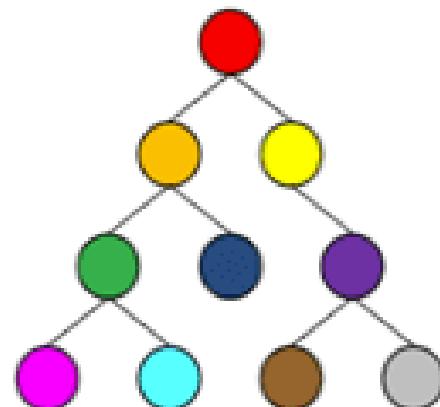


NoSQL Database

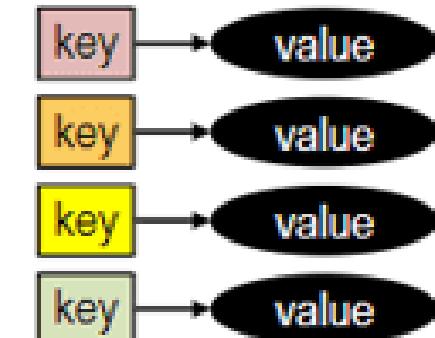
Graph



Document



Key-Value



Modelos de Bases de Datos

- **Bases de datos jerárquicas:** son las que construyen una estructura de jerarquía en la que se permite que los datos tengan una estructuración muy estable cuando gestionamos una gran cantidad de datos muy interrelacionados.
- **Bases de datos en red:** es una variante de las bases de datos jerárquicas pero mejoran la gestión de datos redundantes manteniendo su rendimiento en consultas de datos.
- **Bases de datos transaccionales:** están diseñadas para el envío y recepción de datos a grandes velocidades y de forma continua. Su único fin es la recepción y envío de información. Tanto la gestión de almacenamiento o redundancia es algo que realmente no gestiona debido a que ese no es su propósito.
- **Bases de datos relacionales:** la información en este tipo de base de datos se almacena siempre haciendo referencia a otra por lo que se facilita la gestión y su uso por personal no especialista.
- **Bases de datos documentales:** este tipo de base de datos son especializadas porque su objetivo es el almacenamiento de textos completos. Esto ayuda en el tratamiento de la informatizado de grandes cadenas de caracteres.
- **Bases de datos orientadas a objetos:** han surgido como concepto tras la aparición de los sistemas de programación orientada a objetos.



Ranking de motores DB

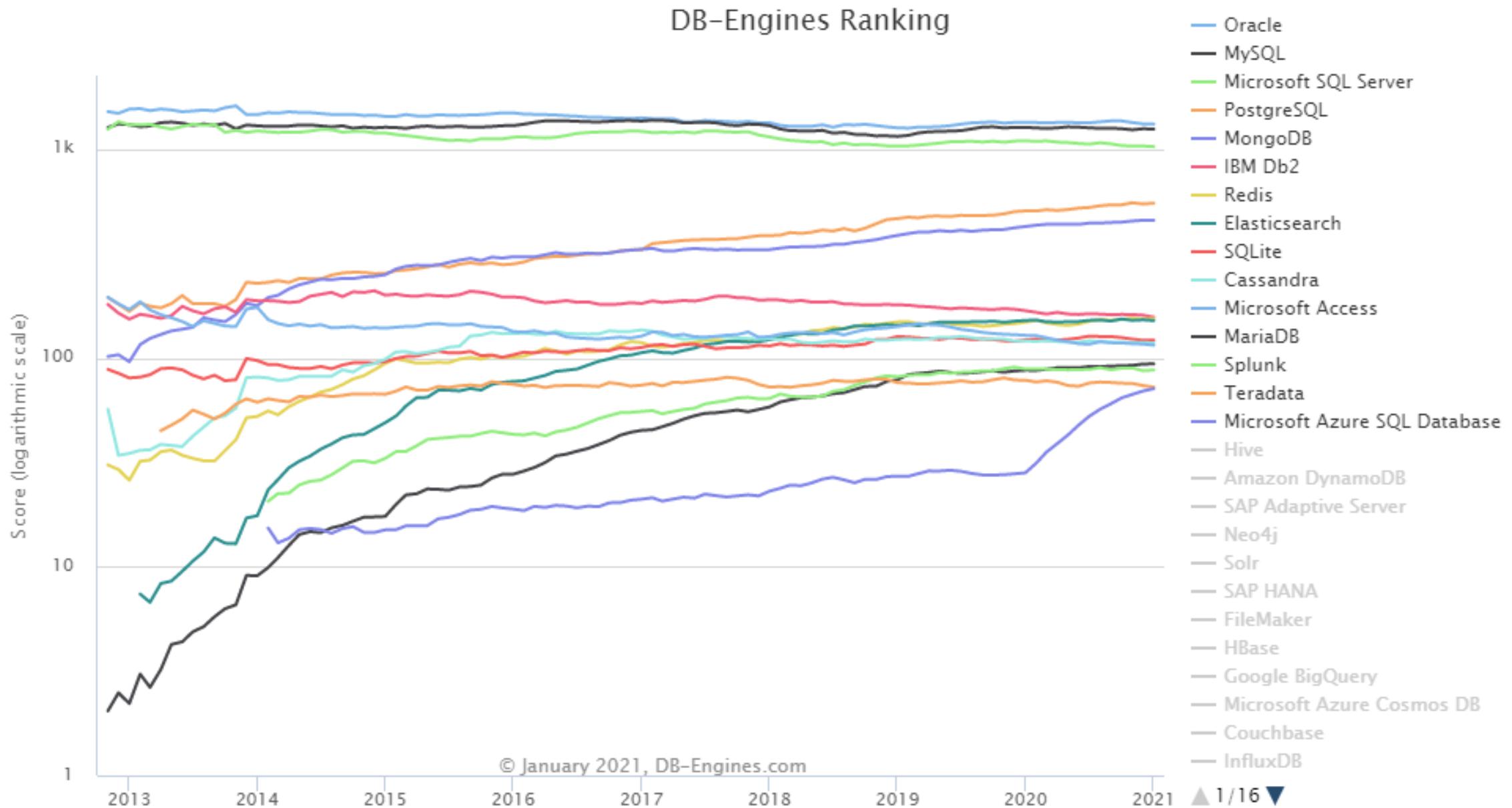
El ranking DB-Engines clasifica los sistemas de gestión de bases de datos según su popularidad. El ranking se actualiza mensualmente.

361 systems in ranking, January 2021

Rank			DBMS	Database Model	Score		
Jan 2021	Dec 2020	Jan 2020			Jan 2021	Dec 2020	Jan 2020
1.	1.	1.	Oracle 	Relational, Multi-model 	1322.93	-2.66	-23.75
2.	2.	2.	MySQL 	Relational, Multi-model 	1252.06	-3.40	-22.60
3.	3.	3.	Microsoft SQL Server 	Relational, Multi-model 	1031.23	-6.85	-67.31
4.	4.	4.	PostgreSQL 	Relational, Multi-model 	552.23	+4.65	+45.03
5.	5.	5.	MongoDB 	Document, Multi-model 	457.22	-0.51	+30.26
6.	6.	6.	IBM Db2 	Relational, Multi-model 	157.17	-3.26	-11.53
7.	7.	↑ 8.	Redis 	Key-value, Multi-model 	155.01	+1.38	+6.26
8.	8.	↓ 7.	Elasticsearch 	Search engine, Multi-model 	151.25	-1.24	-0.19
9.	9.	↑ 10.	SQLite 	Relational	121.89	+0.21	-0.25
10.	10.	↑ 11.	Cassandra 	Wide column	118.08	-0.76	-2.59
11.	11.	↓ 9.	Microsoft Access	Relational	115.33	-1.41	-13.24
12.	12.	↑ 13.	MariaDB 	Relational, Multi-model 	93.79	+0.18	+6.34
13.	13.	↓ 12.	Splunk	Search engine	87.66	+0.66	-1.01
14.	14.	↑ 15.	Teradata 	Relational, Multi-model 	72.59	-1.24	-5.70
15.	↑ 16.	↑ 25.	Microsoft Azure SQL Database	Relational, Multi-model 	71.36	+1.87	+43.16

<https://db-engines.com/en/ranking>

Ranking de DB-Engines - Popularidad de tendencia



Veamos ahora el Top 10 de las Mejores Bases de Datos Relacionales segun nos indica el portal.

Rank			DBMS	Database Model	Score		
May 2022	Apr 2022	May 2021			May 2022	Apr 2022	May 2021
1.	1.	1.	Oracle 	Relational, Multi-model 	1262.82	+8.00	-7.12
2.	2.	2.	MySQL 	Relational, Multi-model 	1202.10	-2.06	-34.28
3.	3.	3.	Microsoft SQL Server 	Relational, Multi-model 	941.20	+2.74	-51.46
4.	4.	4.	PostgreSQL 	Relational, Multi-model 	615.29	+0.83	+56.04
5.	5.	5.	IBM Db2	Relational, Multi-model 	160.32	-0.13	-6.34
6.	6.	7.	Microsoft Access 	Relational	143.44	+0.66	+28.04
7.	7.	6.	SQLite 	Relational	134.73	+1.94	+8.04
8.	8.	8.	MariaDB 	Relational, Multi-model 	111.13	+0.81	+14.44
9.	9.	16.	Snowflake 	Relational	93.51	+4.06	+63.46
10.	10.	10.	Microsoft Azure SQL Database	Relational, Multi-model 	85.33	-0.45	+14.88

Top 10 en la base de datos de valores clave -(key-value):

Rank			DBMS	Database Model	Score		
May 2022	Apr 2022	May 2021			May 2022	Apr 2022	May 2021
1.	1.	1.	Redis 	Key-value, Multi-model 	179.02	+1.41	+16.85
2.	2.	2.	Amazon DynamoDB 	Multi-model 	84.46	+1.55	+14.39
3.	3.	3.	Microsoft Azure Cosmos DB 	Multi-model 	40.22	-0.12	+5.51
4.	4.	4.	Memcached	Key-value	24.95	-0.23	+0.45
5.	5.	5.	etcd	Key-value	10.88	-0.68	+1.46
6.	6.	6.	Hazelcast	Key-value, Multi-model 	10.08	-0.16	+0.90
7.	7.  10.	Ignite		Multi-model 	7.09	-0.03	+2.70
8.	8.  9.	Riak KV		Key-value	6.63	-0.24	+2.05
9.	9.  7.	Ehcache		Key-value	6.47	-0.26	-0.76
10.	10.  8.	Aerospike 		Key-value, Multi-model 	6.10	-0.17	+1.18

Una base de datos clave-valor es un tipo de base de datos no relacional que utiliza un método simple de clave-valor para almacenar datos. Una base de datos clave-valor almacena datos como un conjunto de pares clave-valor en los que una clave sirve como un identificador único. Tanto las claves como los valores pueden ser cualquier cosa, desde objetos simples hasta objetos compuestos complejos. Las bases de datos clave-valor son altamente divisibles y permiten el escalado horizontal a escalas que otros tipos de bases de datos no pueden alcanzar. Por ejemplo, [Amazon DynamoDB](#) asigna particiones adicionales a una tabla si una partición existente llega a su capacidad máxima y se requiere más espacio de almacenamiento.

Top 10 de la base de datos de documentos – (document stores):

Rank			DBMS	Database Model	Score		
May 2022	Apr 2022	May 2021			May 2022	Apr 2022	May 2021
1.	1.	1.	MongoDB 	Document, Multi-model 	478.24	-5.14	-2.78
2.	2.	2.	Amazon DynamoDB 	Multi-model 	84.46	+1.55	+14.39
3.			Databricks	Multi-model 	47.85		
4.	↓ 3.	↓ 3.	Microsoft Azure Cosmos DB 	Multi-model 	40.22	-0.12	+5.51
5.	↓ 4.	↓ 4.	Couchbase 	Document, Multi-model 	28.38	-0.67	-1.85
6.	↓ 5.	↓ 5.	Firebase Realtime Database	Document	18.92	-0.33	+2.02
7.	↓ 6.	↓ 6.	CouchDB	Document, Multi-model 	16.97	-0.28	+1.00
8.	8.	↓ 7.	Realm 	Document	9.89	+0.05	+0.10
9.	↓ 7.	↓ 8.	MarkLogic	Multi-model 	9.85	-0.21	+0.33
10.	↓ 9.	↓ 9.	Google Cloud Firestore	Document	9.32	+0.28	+2.35

Las **bases de datos documentales** son una de las mejores soluciones para el almacenamiento y gestión de grandes volúmenes de información. Las bases de datos documentales son capaces de almacenar información en diferentes formatos sin una estructura definida. En cualquier caso, lo habitual es que los documentos empleen un formato de archivo, mientras que los datos contenidos sí utilicen una estructura fija.

Las 10 mejores bases de datos de Gráficos (Graph DBMS.):

Rank			DBMS	Database Model	Score		
May 2022	Apr 2022	May 2021			May 2022	Apr 2022	May 2021
1.	1.	1.	Neo4j 	Graph	60.14	+0.62	+7.91
2.	2.	2.	Microsoft Azure Cosmos DB 	Multi-model 	40.22	-0.12	+5.51
3.	3.	↑ 5.	Virtuoso 	Multi-model 	6.01	+0.34	+2.57
4.	4.	↓ 3.	ArangoDB 	Multi-model 	5.55	-0.10	+1.17
5.	5.	↓ 4.	OrientDB	Multi-model 	5.14	+0.06	+0.95
6.	↑ 7.	↑ 8.	Amazon Neptune	Multi-model 	2.82	+0.05	+0.88
7.	↓ 6.	↓ 6.	GraphDB 	Multi-model 	2.70	-0.10	+0.44
8.	8.	↓ 7.	JanusGraph	Graph	2.43	-0.03	+0.25
9.	9.	9.	TigerGraph 	Graph	2.24	+0.05	+0.50
10.	10.	10.	Stardog 	Multi-model 	1.88	-0.10	+0.17

Una base de datos orientada a grafos o graph database **se basa**, como bien dice su nombre, **en grafos**, un conjunto de objetos (vértices y aristas) que permite representar datos interconectados, así como las relaciones entre ellas, de forma comprensible y como un único y más amplio conjunto de datos. Los grafos están formados por **nodos o vértices**, que son propiedades de datos u objetos claramente señalizadas e identificables, y **aristas o arcos**, que representan las relaciones entre los objetos. Gráficamente, estos dos componentes tienen forma de **puntos y líneas**, respectivamente. Las aristas tienen un extremo inicial y uno final, mientras que cada nodo siempre contiene un número concreto de relaciones a otros nodos, ya sean de entrada o de salida.

Las 10 mejores bases de datos de Series de Tiempo (Time Series DBMS.):

Rank			DBMS	Database Model	Score		
May 2022	Apr 2022	May 2021			May 2022	Apr 2022	May 2021
1.	1.	1.	InfluxDB 	Time Series, Multi-model 	29.55	-0.47	+2.38
2.	2.	2.	Kdb+	Time Series, Multi-model 	8.98	+0.21	+0.72
3.	3.	3.	Prometheus	Time Series	6.13	-0.18	+0.37
4.	4.	4.	Graphite	Time Series	5.46	+0.10	+0.90
5.	5.	5.	TimescaleDB 	Time Series, Multi-model 	4.70	+0.14	+1.80
6.	6.	6.	Apache Druid	Multi-model 	3.00	-0.17	+0.33
7.	7.	7.	RRDtool	Time Series	2.50	-0.08	+0.04
8.	8.	8.	OpenTSDB	Time Series	1.84	+0.02	+0.03
9.	9.	11.	DolphinDB 	Time Series, Multi-model 	1.65	+0.03	+0.75
10.	10.	9.	Fauna 	Multi-model 	1.36	-0.05	-0.12

Una base de datos de series de tiempo es esencialmente una base de datos vertical con propiedad de marca de tiempo. Desde 2014, DB-Engines, un sitio web de clasificación de popularidad de bases de datos, ha clasificado y contado las bases de datos de series de tiempo como un directorio independiente, y la tasa de crecimiento de las bases de datos de series de tiempo en los últimos años ocupa el primer lugar en todas las clasificaciones de bases de datos.

Las 10 mejores bases de datos de Motor de Búsqueda (Search engine):

Rank			DBMS	Database Model	Score		
May 2022	Apr 2022	May 2021			May 2022	Apr 2022	May 2021
1.	1.	1.	Elasticsearch	Search engine, Multi-model 	157.69	-3.14	+2.34
2.	2.	2.	Splunk	Search engine	96.35	+1.11	+4.24
3.	3.	3.	Solr	Search engine, Multi-model 	57.26	-0.48	+6.07
4.	4.	4.	MarkLogic	Multi-model 	9.85	-0.21	+0.33
5.	5.	5.	Algolia	Search engine	8.08	-0.29	+0.36
6.	6.	↑ 7.	Microsoft Azure Search	Search engine	7.54	-0.61	+1.49
7.	7.	↓ 6.	Sphinx	Search engine	6.72	-0.53	-0.86
8.	↑ 10.		OpenSearch	Search engine	6.13	+0.90	
9.	↓ 8.	9.	Virtuoso 	Multi-model 	6.01	+0.34	+2.57
10.	↓ 9.	↓ 8.	ArangoDB 	Multi-model 	5.55	-0.10	+1.17

Son el punto de partida para la navegación web, pilares de la tecnología de Internet: los motores de búsqueda son sistemas informáticos que, al insertar una palabra clave, analizan los datos en la web y generan resultados. Las páginas web se ordenan en un índice por un algoritmo basado en fórmulas estadísticas-matemáticas. Un buen motor de búsqueda encuentra más contenido relacionado con las consultas de búsqueda al ordenarlas por importancia y relevancia

Las 10 mejores bases de datos Orientada a Objetos (Object Oriented DBMS):

Rank			DBMS	Database Model	Score		
May 2022	Apr 2022	May 2021			May 2022	Apr 2022	May 2021
1.	1.	1.	InterSystems Caché	Multi-model i	3.01	-0.07	+0.11
2.	2.	2.	InterSystems IRIS	Multi-model i	2.25	+0.08	+0.54
3.	3.	3.	Db4o	Object oriented	1.62	-0.06	+0.03
4.	4.	4.	Actian NoSQL Database	Object oriented	1.46	+0.02	-0.03
5.	5.	5.	ObjectStore	Object oriented	1.36	-0.02	-0.12
6.	6.	↑ 13.	GigaSpaces +	Multi-model i	0.97	+0.00	+0.44
7.	7.	↑ 9.	ObjectBox	Object oriented, Multi-model i	0.97	+0.02	+0.16
8.	↑ 9.	↑ 11.	Perst	Object oriented	0.82	+0.01	+0.15
9.	↓ 8.	↓ 7.	GemStone/S	Object oriented	0.81	-0.09	-0.08
10.	↑ 11.	↓ 6.	Matisse	Object oriented	0.77	0.00	-0.37

Por **definición una base de datos orientada a objetos** es una base de datos (BDOO) en la que la información está representada mediante objetos, como los presentes en la programación orientada a objetos. Al integrarse las características de una base de datos con las de un lenguaje de programación orientado a objetos (POO), se obtiene como resultado un sistema gestor de base de datos orientada a objetos (ODBMS), que hace que los objetos de la base de datos aparezcan como objetos de un lenguaje de programación (pudiendo dar soporte a uno o más de este tipo de lenguajes, como por ejemplo, Visual Basic, C++ o Java).

Las 5 mejores bases de datos Espacial (Spatial DBMS):

Rank			DBMS	Database Model	Score		
May 2022	Apr 2022	May 2021			May 2022	Apr 2022	May 2021
1.	1.	1.	PostGIS	Spatial DBMS, Multi-model i	31.82	-0.23	+1.98
2.	2.	2.	SpatiaLite	Spatial DBMS, Multi-model i	1.89	-0.06	+0.17
3.	3.	3.	GeoMesa	Spatial DBMS	0.78	-0.03	+0.16
4.	4.	4.	H2GIS	Spatial DBMS, Multi-model i	0.03	-0.03	-0.12
5.	5.	5.	SpaceTime	Spatial DBMS, Multi-model i	0.00	±0.00	-0.01

Una **base de datos espacial (spatial database)** es un sistema administrador de bases de datos que maneja datos existentes en un espacio o **datos espaciales**. En este tipo de bases de datos es imprescindible establecer un cuadro de referencia (un SRE, Sistema de Referencia Espacial) para definir la localización y relación entre objetos, ya que los datos tratados en este tipo de bases de datos tienen un valor relativo, no es un valor absoluto. Los sistemas de referencia espacial pueden ser de dos tipos: **georreferenciados** (aquellos que se establecen sobre la superficie terrestre. Son los que normalmente se utilizan, ya que es un dominio manipulable, perceptible y que sirve de referencia) y **no georreferenciados** (son sistemas que tienen valor físico, pero que pueden ser útiles en determinadas situaciones).

Servidor de bases de Datos



Para que nuestro Sistema Funcione, se necesitan Servidores, y conexiones de redes, porque al final todo el Sistema tendra que ser un todo (Fronted y Backend), Servicios y API, etc.

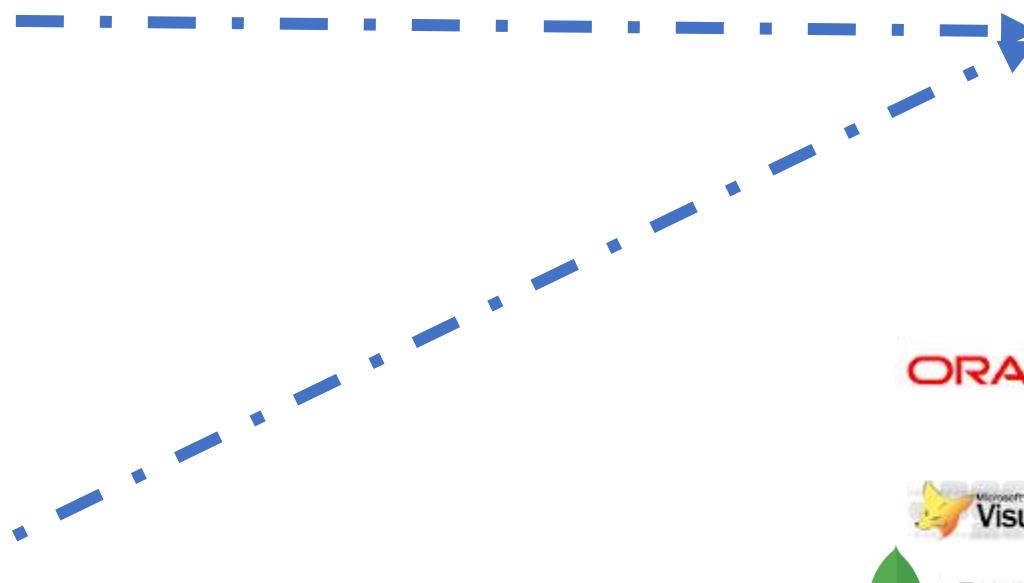
(Hardware, Software, Redes, Servidores, Bases de Datos, Transformaciones y Minería de Datos, ventas y Clientes).



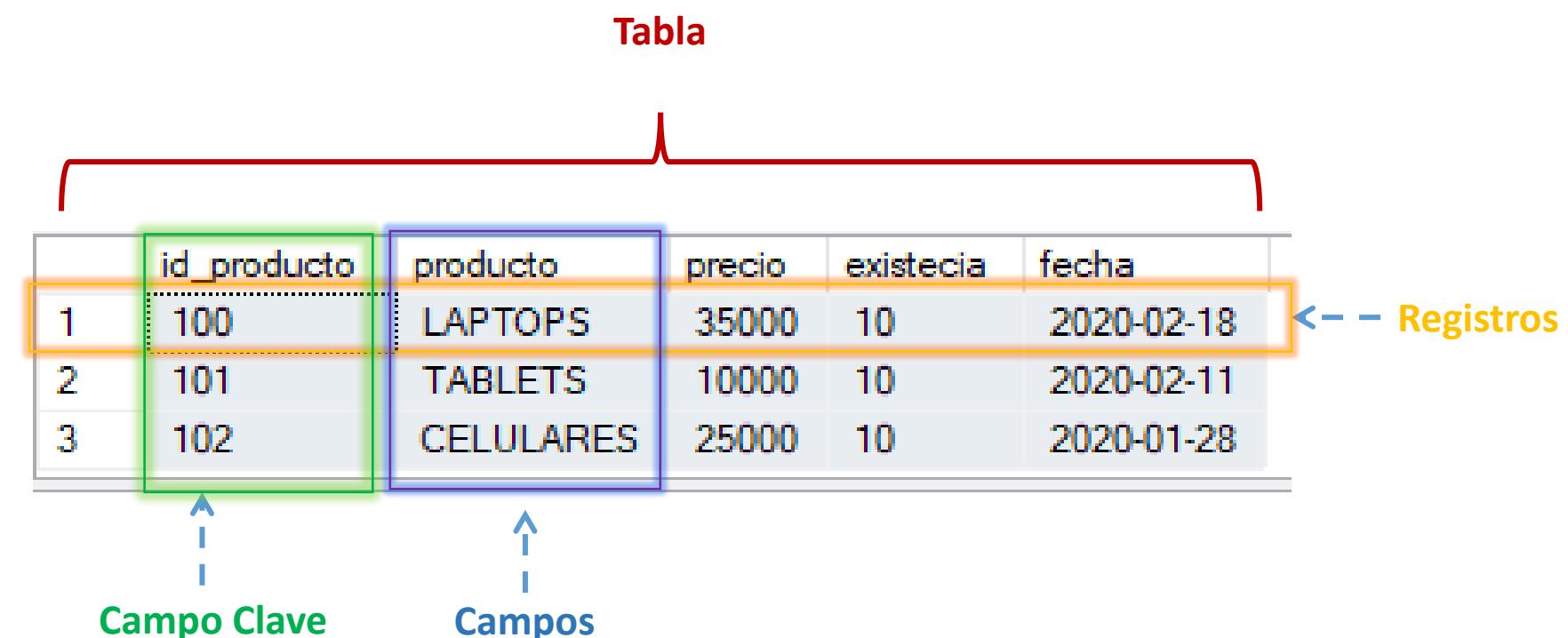
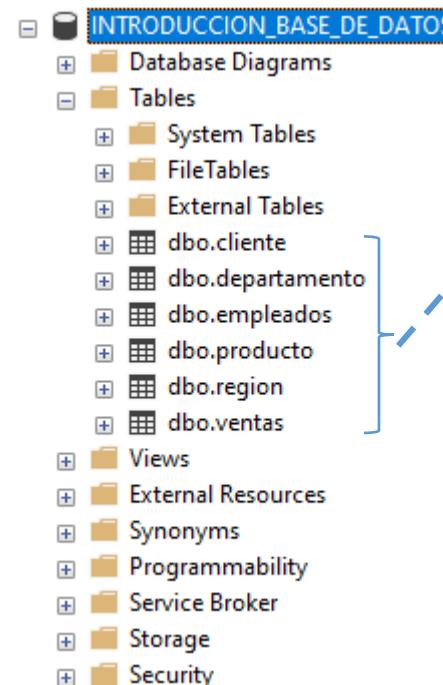


Servidor de Base de Datos:

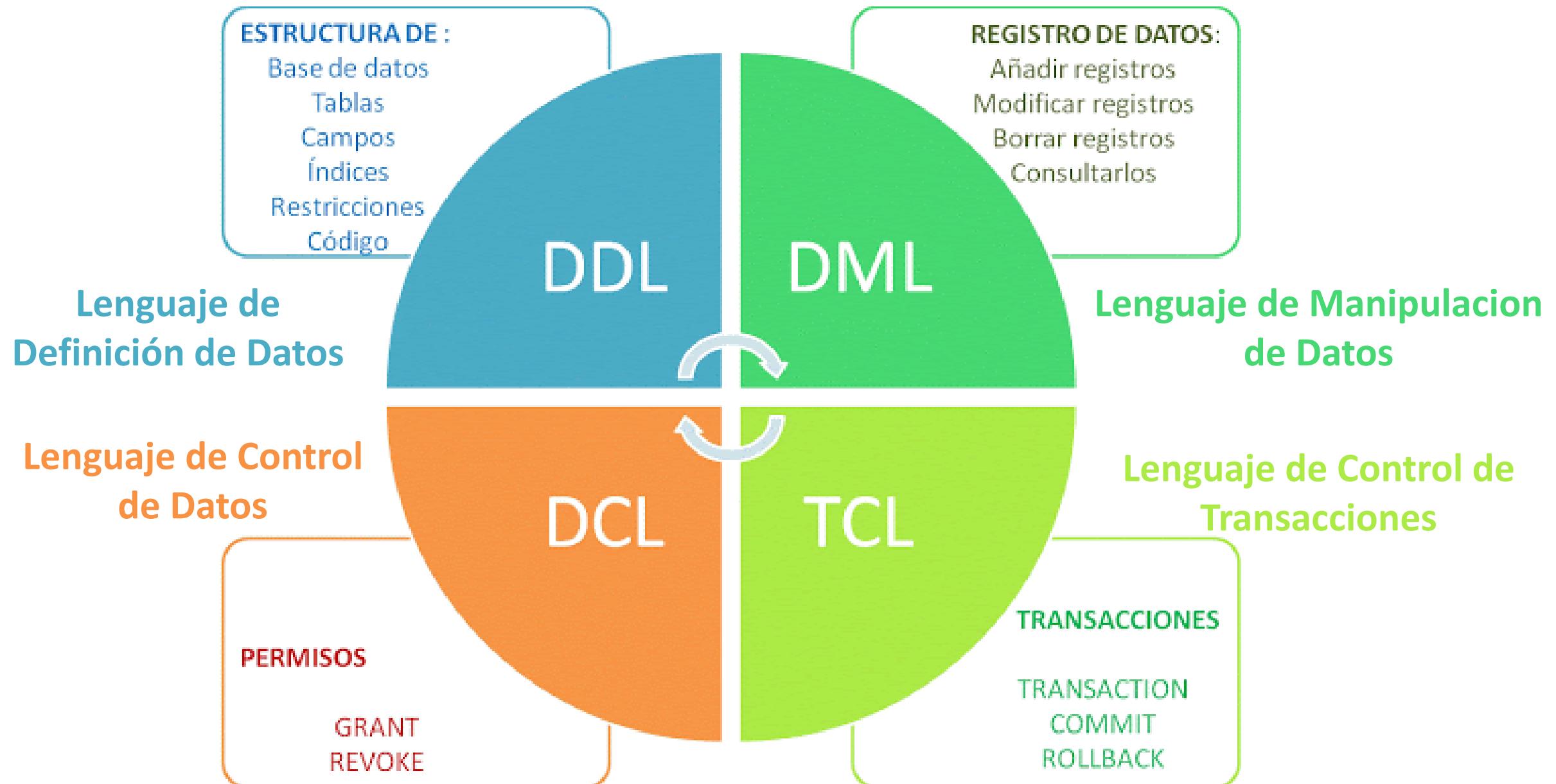
Provee servicios de base de datos a otros programas u otras computadoras, como es definido por el modelo cliente-servidor.



Una **Base de Datos**, es un conjunto de **filas** y **columnas** donde se almacena información relacionada, se le llama entidades o Tablas, y posee atributos y propiedades, a las columnas se les da el nombre de “**Campos**” y a las Filas “**Registros**”



Para manipular el contenido de una base de datos, se utiliza el **lenguaje estructurado de consulta o SQL (Structured Query Language)**, ya que es la única forma en la que es posible extraer datos, insertar nuevos elementos, actualizar la información o eliminarla.



Tipos de Lenguajes de Consultas

SELECT

Selección de datos

INSERT

UPDATE

DELETE

MERGE

DML: Lenguaje de manipulación de datos

CREATE

ALTER

DROP

RENAME

TRUNCATE

DDL: Lenguaje de definición de datos

COMMIT

ROLLBACK

SAVEPOINT

TCL: Lenguaje de Control de Transacciones

GRANT

REVOKE

DCL: Lenguaje de control de datos



Tipo de Datos mas habituales en un Base de Datos



Todo Sistema de informacion almacena Datos, y cada Dato debe tener un formato, y un tipo de datos, para que la misma pueda tener coherencia, por Ejemplo no puedo hacer operaciones matematicas con datos en textos, aunque si puedo concatenar sus Letras, palabras, etc, como Ejemplo las ventas en una columna, todo los datos guardados alli deben de un tipo numero para poder sumar, restar, mult, sacar promedio, etc. Por ello se hace necesario que los tipos de datos sean definidos en una tabla al momento de su creacion, y que el Sistema tenga sus restricciones etc.

Descripción	Tipos de datos (ANSI SQL)	Oracle
Cadena de caracteres de longitud fija	CHARACTER (n)	CHAR (n)
Cadena de caracteres de longitud variable	CHARACTER VARING (n)	VARCHAR2(n)
Cadenas de bits de longitud fija	BIT (n)	
Número decimal con tantos dígitos como indique la precisión (pres) y tantos decimales como indique la escala (esc)	NUMERIC(prec, esc) DECIMAL(prec, esc)	NUMBER(p,e)
Números enteros	INTEGER	INTEGER NUMBER (p)
Número decimal de coma variable	FLOAT	NUMBER
Texto de gran longitud	CLOB	CLOB
Fechas. Están compuestas de año, mes y día	DATE	DATE
Horas. Están compuestas de horas, minutos y segundo	TIME	TIME
Fechas y horas. Están compuestas de año, mes, día, hora, minutos y segundos	TIMESTAMP	TIMESTAMP

Consultas Basicas en SQL

1-Recuperacion de Informacion

Para Desplegar los datos de una o mas columnas:

```
select id_producto, nombre, precio from producto
```

Para Desplegar todos los datos:

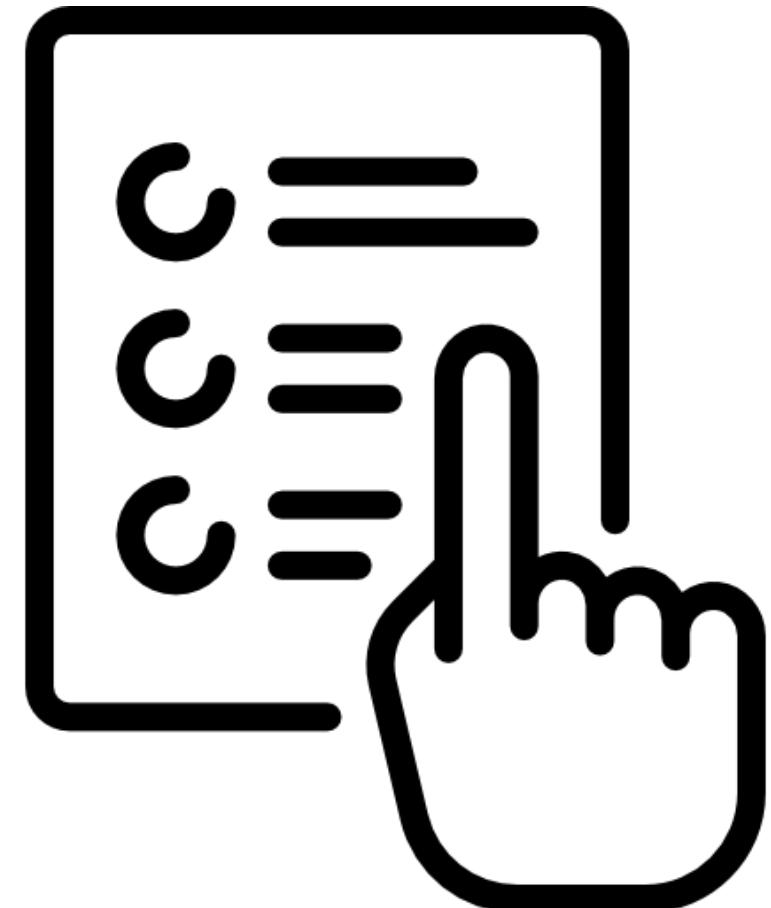
```
select * from producto
```

```
--Consultamos la Tabla empleados para la Estructura
select id_producto, producto, precio from producto
select * from producto
```

100 %

	id_producto	producto	precio
1	100	LAPTOPS	35000
2	101	TABLETS	10000
3	102	CELULARES	25000

	id_producto	producto	precio	existencia	fecha
1	100	LAPTOPS	35000	10	2020-02-18
2	101	TABLETS	10000	10	2020-02-11
3	102	CELULARES	25000	10	2020-01-28



2-Añadir Registros en una Tabla de la Base de Datos

Para insertar solo un Registro o varios Registro de forma simultanea:

```
--Insert un registro a la Tabla departamento:  
INSERT INTO departamento VALUES(1001, 'administracion');  
  
--Insertar varios registros a la Tabla departamento:  
INSERT INTO departamento VALUES(1002, 'contabilidad');  
INSERT INTO departamento VALUES(1003, 'ventas');  
INSERT INTO departamento VALUES(1004, 'tecnologia');  
INSERT INTO departamento VALUES(1005, 'Produccion');  
INSERT INTO departamento VALUES(1006, 'almacen');  
INSERT INTO departamento VALUES(1007, 'despacho');  
  
100 % < >   
Results Messages  


|   | id_departamento | nombre_departamento |
|---|-----------------|---------------------|
| 1 | 1001            | administracion      |
| 2 | 1002            | contabilidad        |
| 3 | 1003            | ventas              |
| 4 | 1004            | tecnologia          |
| 5 | 1005            | Produccion          |
| 6 | 1006            | almacen             |
| 7 | 1007            | despacho            |


```



3-Actualizar un Registro en una Tabla de la Base de Datos

```
--Insertamos algunos registros a la tabla Producto:  
  
insert into Producto values (100, 'CELULARES', '35000', '10', '2020-02-18');  
insert into Producto values (101, 'TABLETS', '10000', '10', '2020-02-11');  
insert into Producto values (102, 'CELULARES', '25000', '10', '2020-01-28');  
  
--Podemos actualizar un Registro determinado, con el parametro where  
  
UPDATE Producto SET producto='LAPTOP' WHERE id_producto='100';  
  
SELECT * FROM PRODUCTO
```

0 %

	id_producto	producto	precio	existencia	fecha
1	100	LAPTOPS	35000	10	2020-02-18
2	101	TABLETS	10000	10	2020-02-11
3	102	CELULARES	25000	10	2020-01-28



UPDATE

4-Eliminar un Registro en una Tabla de la Base de Datos

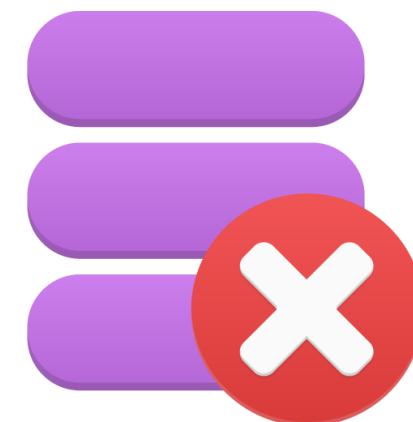
```
ADMIN\SQLEXPRESS...ATOS - Diagram_0* SQLQuery1.sql - AD...(ADMIN\User (53))* ↴ X  
--Podemos Borrar algun Registro  
DELETE FROM producto WHERE id_producto='100';
```

100 %

	id_producto	producto	precio	existencia	fecha
1	100	LAPTOPS	35000	10	2020-02-18
2	101	TABLETS	10000	10	2020-02-11
3	102	CELULARES	25000	10	2020-01-28

(1 row affected)

Completion time: 2020-03-19T14:28:15.8309289-04:00

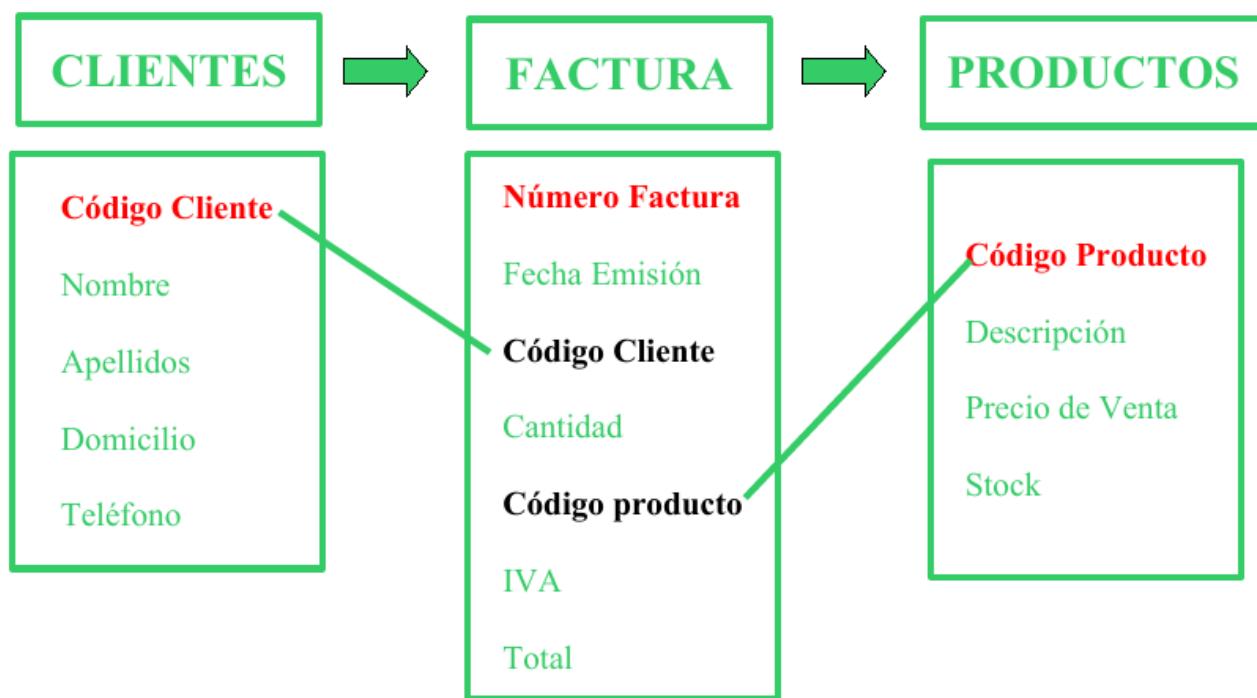


DELETE

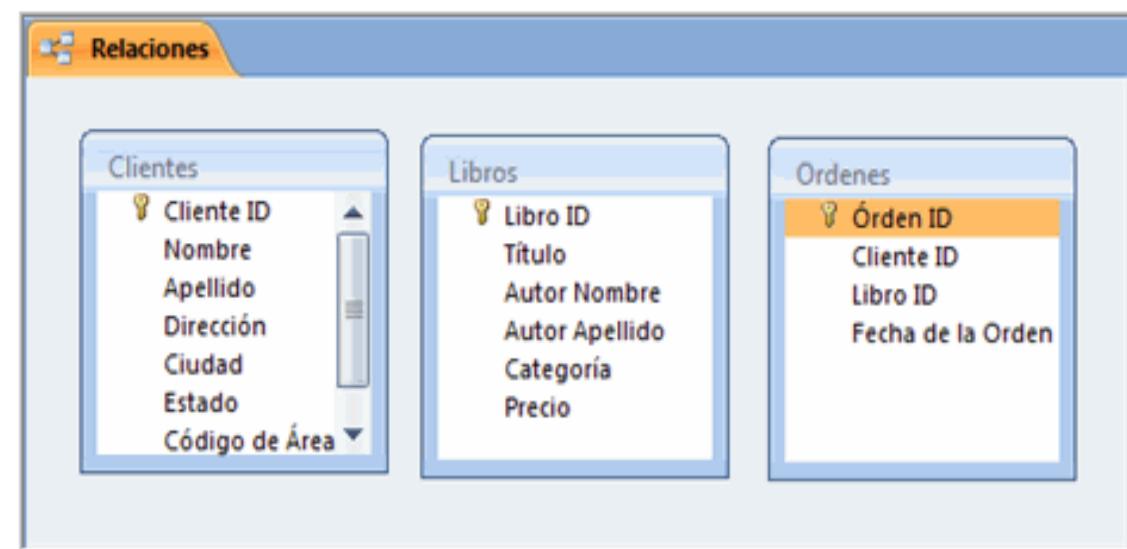
Qué es una relación en una Base de Dato

Representan **asociaciones** entre entidades, es decir entidades de un conjunto que tienen contacto con entidades de otro conjunto. Es el elemento del modelo que permite relacionar en sí los datos del mismo; de otro modo tendríamos información aislada. Por ejemplo:

Relaciones Sistema de Ventas



Relaciones Sistema de Biblioteca



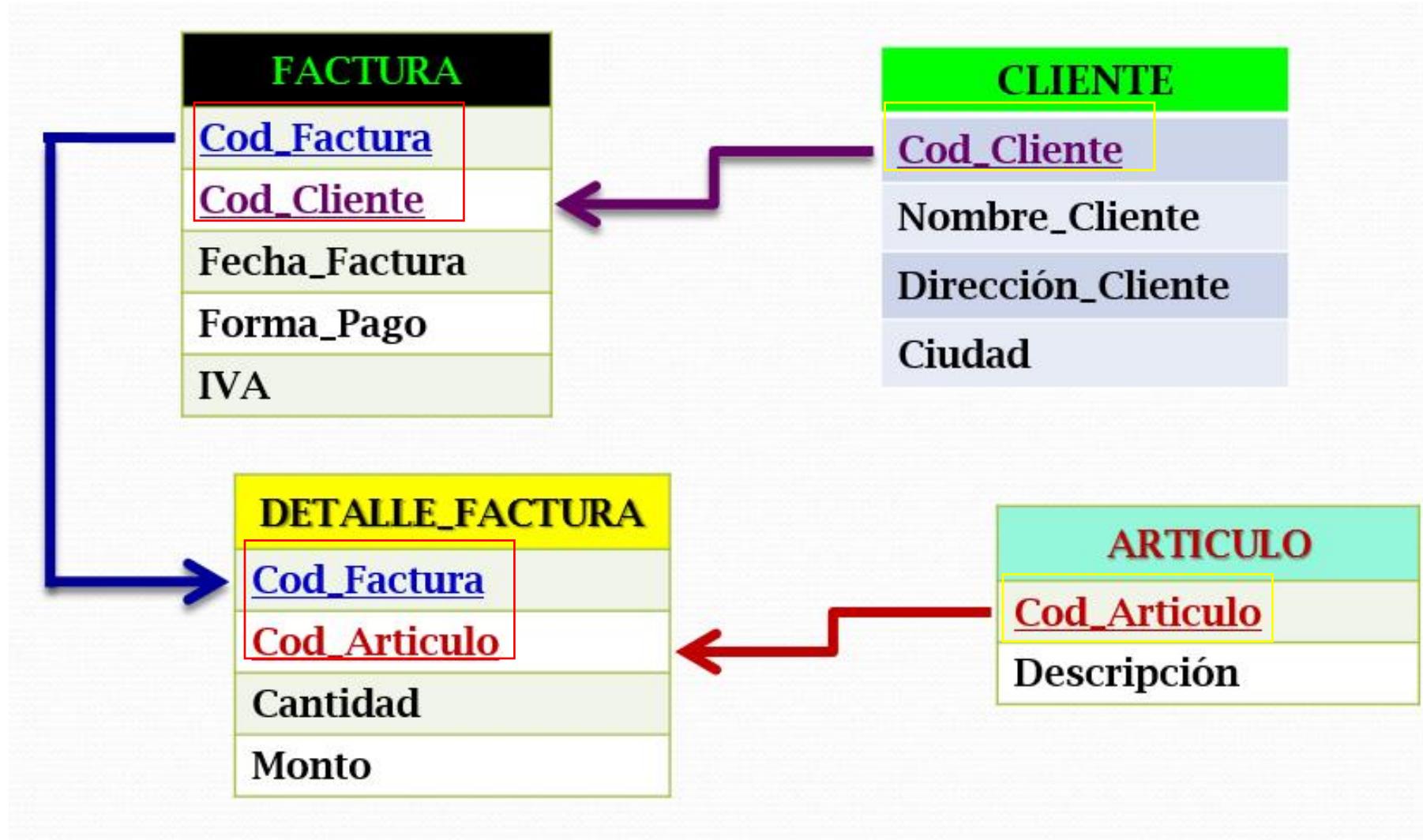
Normalización de Bases de Datos

El proceso de normalización de bases de datos consiste en designar y aplicar una serie de reglas a las relaciones obtenidas tras el modelo entidad-relación.

Regla	Descripción
Primera Forma Normal (1FN)	Incluye la eliminación de todos los grupos repetidos
Segunda Forma Normal (2FN)	Asegura que todas las columnas que no son llave sean completamente dependientes de la llave primaria (Primary Key).
Tercera Forma Normal (3FN)	Elimina cualquier dependencia transitiva. Una dependencia transitiva es aquella en la cual las columnas que no son llave son dependientes de otras columnas que tampoco son llave.

Existen Otras, como 4FN, 4FN, Y 5FN, pero con estas estamos Bien para los ejemplos

Un ejemplo Aplicado a un **Diseño de Base de Datos**, para sistema de **FACTURAS** da lugar a las **tablas** que pueden verse a continuación en la siguiente figura y que ya están en 3FN por lo que podemos considerar que es un buen diseño.



Las bases de datos relacionales se normalizan para:



1. Evitar la redundancia de los datos.
2. Disminuir problemas de actualización de los datos en las tablas.
3. Proteger la integridad de los datos.
4. Facilitar el acceso e interpretación de los datos.
5. Reducir el tiempo y complejidad de revisión de las bases de datos.
6. Optimizar el espacio de almacenamiento.
7. Prevenir borrados indeseados de datos.
8. Etc.

Para que las tablas de nuestra BD estén normalizadas deben cumplir las siguientes reglas:

1. Cada tabla debe tener su nombre único.
2. No puede haber dos filas iguales.
3. No se permiten los duplicados.
4. No se permiten datos vacíos, que afecten futuras operaciones.
5. Todos los datos en una columna deben ser del mismo tipo.
6. Etc.

Integridad de los Datos en la Tabla

Reglas o restricciones de validación que controlan que los datos a registrar sean correctos.

- 1) **Restricción de Integridad de Dominio:** Conjunto de valores válidos de un campo (propiedades del campo)
- 2) **Restricción de Integridad de Transiciones:** Define los estados por lo que un registro puede pasar válidamente (operación previa)
- 3) **Restricción de Integridad de Entidades:** asegura la integridad de las tablas (claves, identificación)
- 4) **Restricción de Integridad Referencial:** Mantienen y protegen vínculos entre tablas (propiedades de las relaciones)
- 5) **Restricción de Integridad de Bases de Datos:** Referencian más de una tabla, gobiernan la DB como un todo.
- 6) **Restricción de Integridad de Transacciones:** Controlan la forma como se manipulan los datos entre una o varias BD,

La integridad de datos evita:



**Datos
duplicados**



**Datos
faltantes**

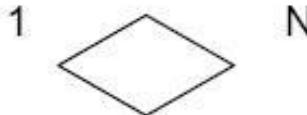


**Datos
alterados**



**Datos
incorrectos**

Relaciones: Son asociaciones entre tablas que se crean utilizando sentencias de unión para recuperar datos.

TIPO	RELACIÓN	REPRESENTACIÓN
1:1	Uno a uno: La cardinalidad máxima en ambas direcciones es 1.	
1:N	Uno a muchos: La cardinalidad máxima en una dirección es 1 y en la otra muchos.	
N:M	Muchos a muchos: La cardinalidad máxima en ambas direcciones es muchos.	

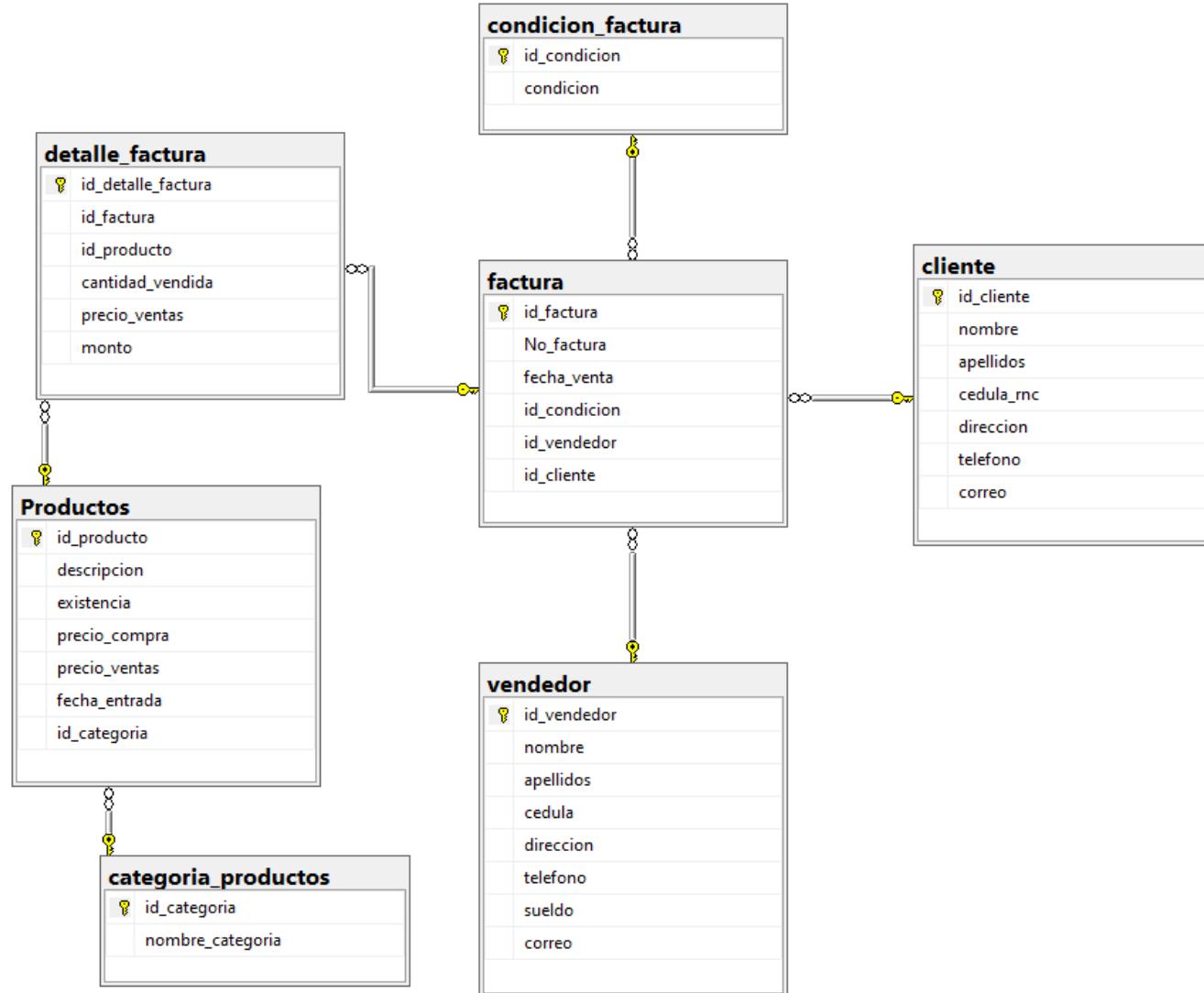
Tipos de Relaciones

1 a 1

1 a ∞

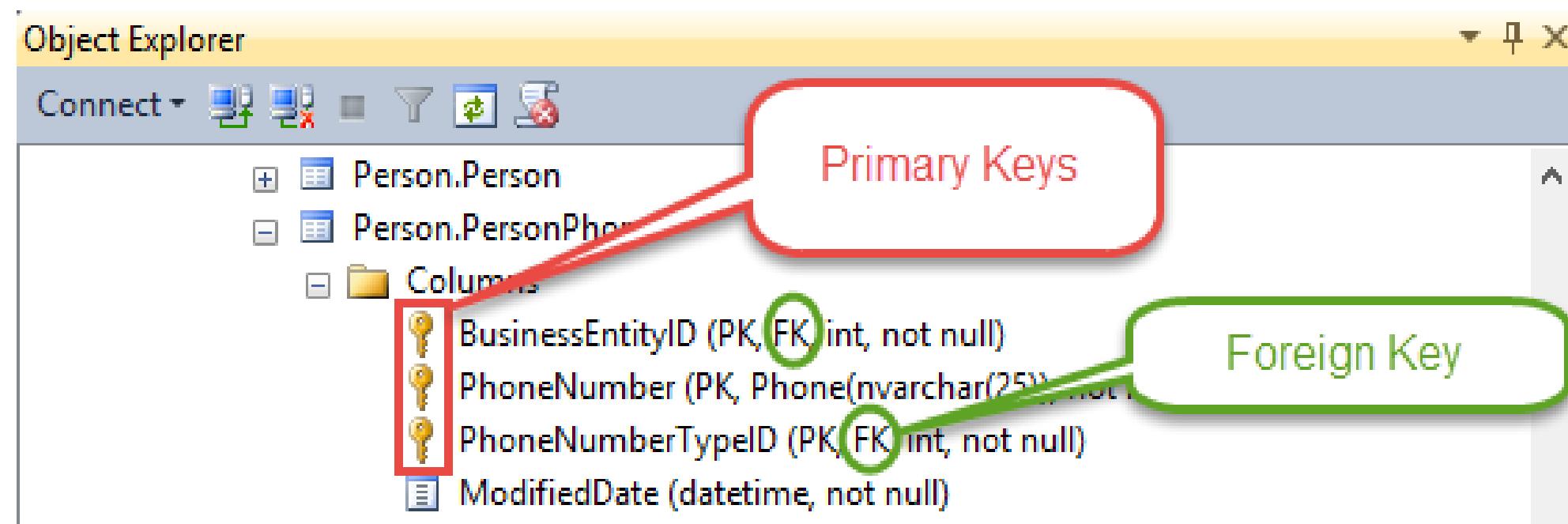
∞ a ∞

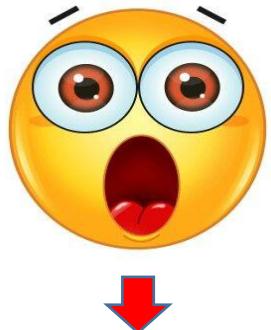
Claves: es un campo o a una combinación de campos que identifica de forma única a cada fila de una tabla. ... No puede haber dos filas en una tabla que tengan la misma clave primaria.



Claves Primarias (PK): Una llave primaria es un campo único, que no se puede repetir y sirve para identificar los registros de una tabla como distintos, además sirve para hacer relaciones (uno a uno, uno a muchos, muchos a muchos entre tablas), sin las llaves primaria las bases de dato relacionales no tendrían sentido y siempre existiría información repetida.

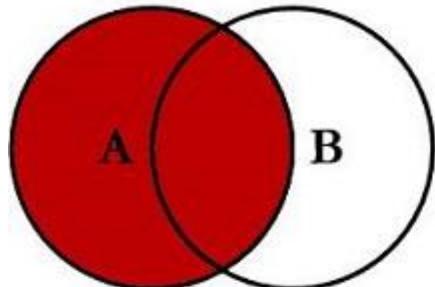
Claves Foráneas (FK): Una llave foránea es un grupo de una o más columnas en una tabla que referencia la llave primaria de otra tabla. No existe un código especial, configuración o definición de tabla que necesites establecer para “designar” oficialmente una llave foránea.



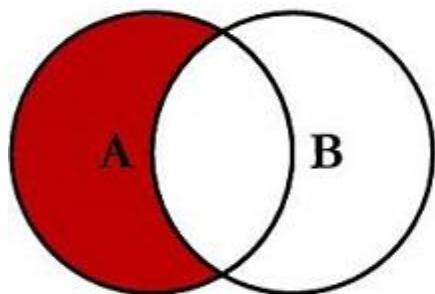


La mayor Cantidad de operaciones y Consultas que llevemos a cabo, seran por medio de Joins, y por operaciones de conjuntos de datos o Producto cartesiano, los cuales nos daran los datos que en determinando momento necesitemos en nuestro trabajo.

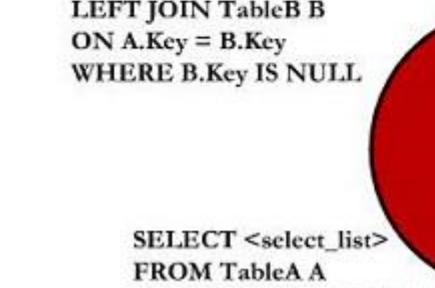
SQL JOINS



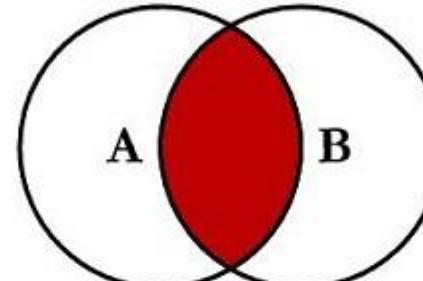
```
SELECT <select_list>
FROM TableA A
LEFT JOIN TableB B
ON A.Key = B.Key
```



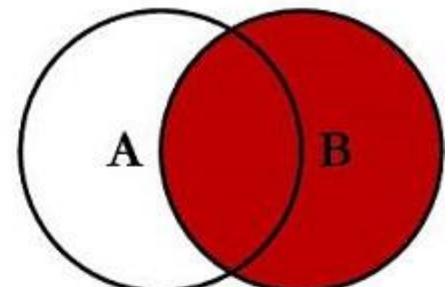
```
SELECT <select_list>
FROM TableA A
LEFT JOIN TableB B
ON A.Key = B.Key
WHERE B.Key IS NULL
```



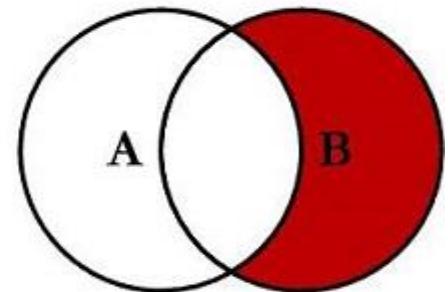
```
SELECT <select_list>
FROM TableA A
FULL OUTER JOIN TableB B
ON A.Key = B.Key
```



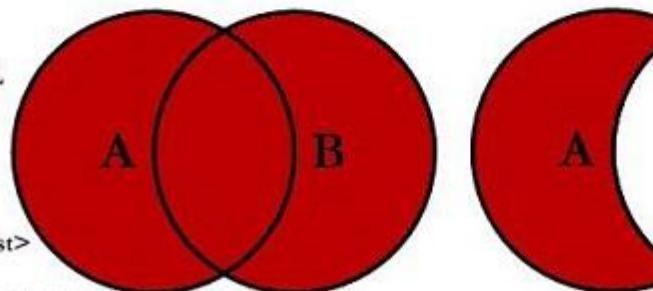
```
SELECT <select_list>
FROM TableA A
INNER JOIN TableB B
ON A.Key = B.Key
```



```
SELECT <select_list>
FROM TableA A
RIGHT JOIN TableB B
ON A.Key = B.Key
```



```
SELECT <select_list>
FROM TableA A
RIGHT JOIN TableB B
ON A.Key = B.Key
WHERE A.Key IS NULL
```



```
SELECT <select_list>
FROM TableA A
FULL OUTER JOIN TableB B
ON A.Key = B.Key
WHERE A.Key IS NULL
OR B.Key IS NULL
```

El Proceso ETL

En estos días, las empresas a menudo deben hacer frente y organizar grandes cantidades de datos. El proceso ETL ayuda a recopilar datos de forma centralizada con diferentes estructuras de una o más fuentes.



El Proceso ETL

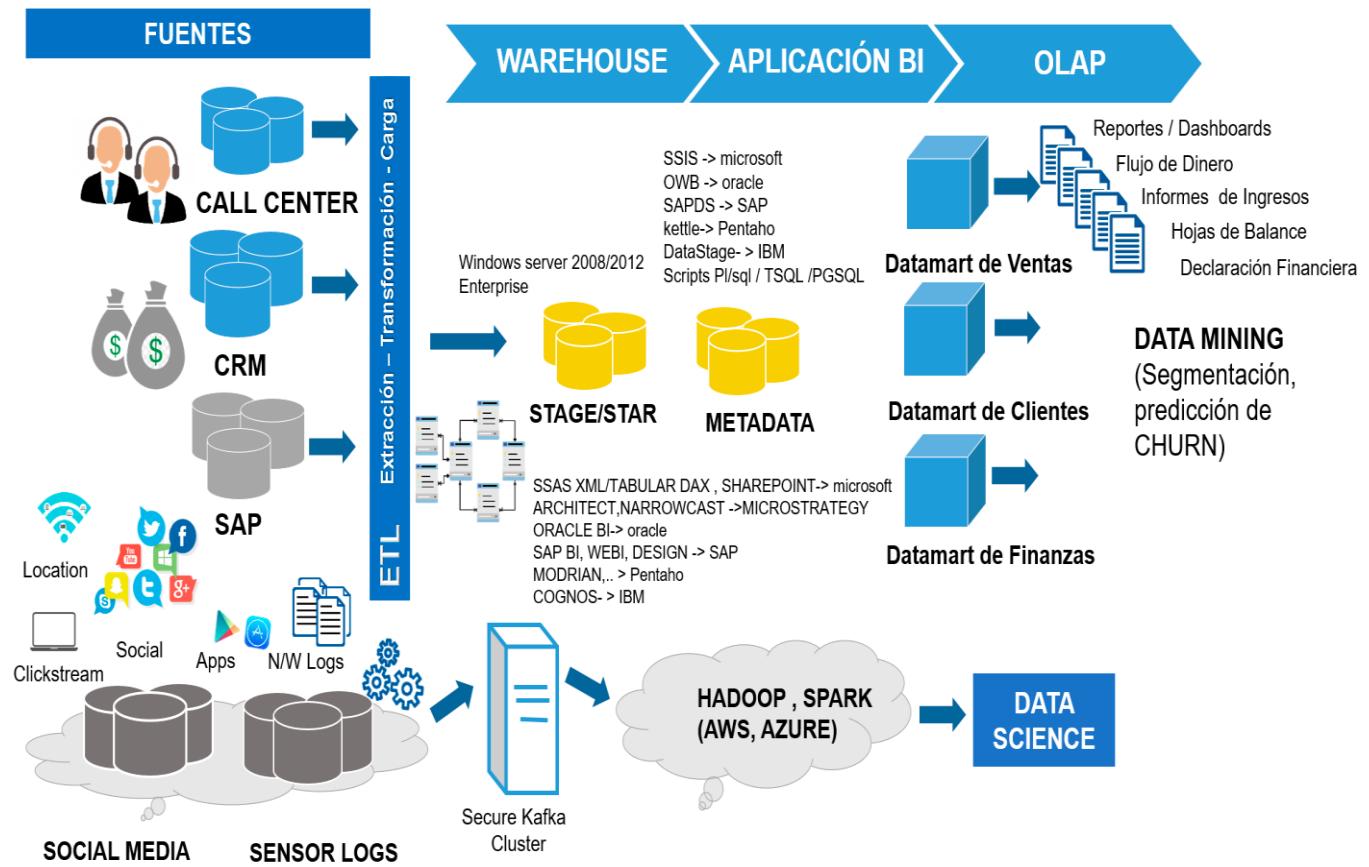
Por ejemplo, si quiero ver los datos de un cliente, dependiendo del diseño del **DataWare House**, puedes utilizar una sola consulta para obtener información personal del cliente, el historial de compras y pedidos, y la información de facturación. Todo esto es muy útil al tratar de realizar un seguimiento de un pedido, pero los procesos de entrega de estos datos transformados y estandarizados también son vitales para el proceso ETL.



El proceso completo de **ETL** es muy minucioso y abarca una variedad de capacidades para normalizar datos. Además, aunque este proceso pueda entregar exclusivamente datos limpios, la combinación de este proceso con la normalización garantiza aún más la calidad de los datos.

¿CUÁNDO TIENE SENTIDO UN PROCESO ETL?

- 1) Cuando las empresas no pueden tomar decisiones de gestión relevantes y seguras debido al acceso a datos de múltiples fuentes.
- 2) Cuando las consultas de datos son difíciles de realizar, parcialmente incorrectas o realmente imposibles.
- 3) Cuando es deseable introducir una única base de datos de origen de datos en la empresa.
- 4) Cuando se deben manejar grandes volúmenes de procesamiento de datos, como en inteligencia de negocios o análisis de big data.
- 5) Especialmente para las PYME, cuando necesitan fuentes confiables de información frente a los crecientes requisitos del mercado y los volúmenes de datos.



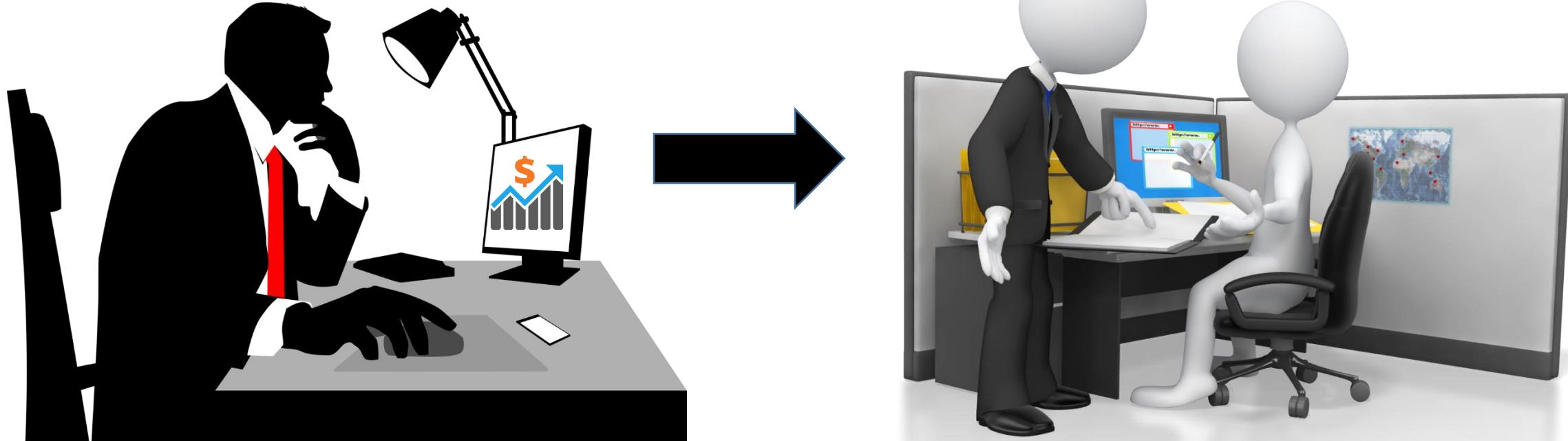
DATAMARK

Proceso ETL con SQL Server Integration Services | Carga Incremental de Datos



Para la creación del DataMart se proporciona un fichero Excel con comercios y ventas de productos. El fichero contiene las ventas desnormalizadas de varios locales en sean estos a nivel de region, ciudades, etc. y a partir de este fichero se debe construir un DataMart.

Ahora como sabemos de que va todo esto de las **Bases de Datos**, vamos ver algunos ejemplos donde se hace necesario no solo saber bases de datos, sino estar alineados con la Estrategia del negocio, y aplicando la Minería de datos y la Inteligencia de Negocios, llevarnos a otro nivel.



Imaginemos que tenemos un Negocio, Nuestro Jefe o Dueño de la Empresa quiere informacion de sus ventas, o las Transacciones del dia, de la semana, o del mes, o incluso, del ultimo año de ventas, y va donde ti a buscar de Resultados.



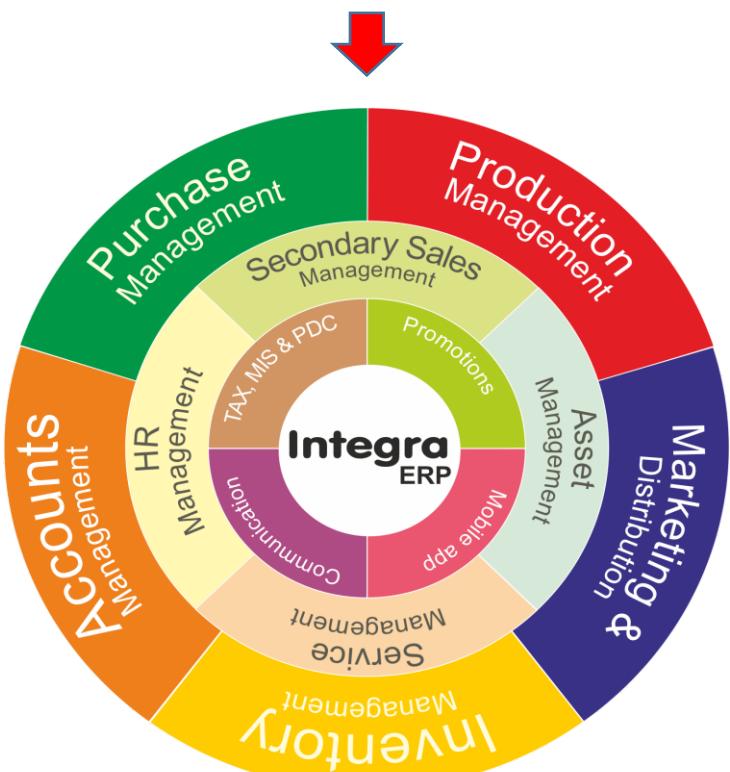
Te imaginas que tubieras que buscar en los papeles y formularios llenados a mano, toda las informaciones que te pide tu jefe?, creo que no seria una Buena idea No! **Que piensan ustedes?....**



Te imaginas que no tengas una Base de Datos bien creada, que sus relaciones y transacciones no esten alineados con las necesidades del Negocio?, un **Caos NO!!!!**

Tranquilos que para eso las empresas generalmente tienen sus Sistemas de Informacion, Sistemas Administrativos, Sistemas de Ventas, Facturacion e Inventory, y algunas de ellas tienen sus **CRM** o en algunos casos sus **ERP**.

Enterprise Resource Planning o
Planificación De Recursos Empresariales



Los mas mencionados



Customer Relationship Management, o
Gestión De Las Relaciones Con Clientes

Algunos Sistemas tiene modulos, y en ellos podemos consultar informacion, e incluso generar informes detallados, y con algunos filtros.

Form1

1 de 154 |

fecha_Inicio: 01/01/2016 fecha_Final: 31/12/2016 Fill

id ventas:	1
No facturas:	25001
fecha venta:	viernes , 1 de enero de 2016
id condicion:	1
id dias factura:	1
id vendedor:	3
id cliente:	100016
id producto:	100
cantidad:	1
precio ventas:	45000
monto:	45000
id region:	1
id ciudad:	3

	id_vendedor	nombre_vendedor
1	CESAR MELEN...	
2	ANTONIO PEREZ	
3	CRISTOPHER M...	
4	ULTIMO FERMA	

	id_cliente	nombre_Negocio
100001	SOLUCONESJPV	
100002	JUEGOS_RD	
100003	TECNOLO-GUIA	
100004	NOTICIAS-DANI...	
100005	MOVILES-AA-	

	No_facturas	id_ventas	fecha_venta	Region	Ciudad
25001	1	01/01/2016	Region Cibao	San Felipe de P...	
25002	2	04/01/2016	Region Sur	Villa Alt...	
25003	3	05/01/2016	Region Sur	Villa Alt...	
25004	4	06/01/2016	Region Cibao	San Felipe de P...	

	id_producto	descripcion	existencia	precio_compra	precio_venta
100	IPHONE X	10	36000	45000	
101	Samsung Galaxy ...	10	33600	42000	
102	OnePlus 8 Pro	10	24000	30000	
103	Galaxy Note 10 P...	10	28000	35000	
104	Huawei P20 Pro	10	32000	40000	
105	Xperia X Perform...	10	20000	25000	
106	7TC PLATA 1/0	10	20000	25000	

	id_ventas	No_facturas	fecha_venta	id_condicion	id_dias_factura	id_vendedor	id_cliente	id_producto	cantidad	precio_ventas	monto
1	25001	01/01/2016	1	1	3	100016	100	1	45000	45000	
2	25002	04/01/2016	5	2	8	100008	101	3	42000	126000	
3	25003	05/01/2016	1	1	8	100008	102	1	30000	30000	

	No_facturas	No_Ventas	fecha_venta	Condicion_Fact_	Ciudad	latitud	longitud	Region	id_cliente	Negocio	id_vendedor
25001	1	01/01/2016	Efectivo	San Felipe de P...	19,7934399	-70,6884003	Region Cibao	100016	LINHAMDN AR...	3	
25002	2	04/01/2016	Credito	Villa Altam...	18,67	-70,17	Region Sur	100008	RRHH-SOLUCTI...	8	
25003	3	05/01/2016	Efectivo	Villa Altam...	18,67	-70,17	Region Sur	100008	RRHH-SOLUCTI...	8	
25004	4	06/01/2016	Efectivo	San Felipe de P...	19,7934399	-70,6884003	Region Cibao	100016	LINHAMDN AR...	3	
25005	5	05/02/2016	Efectivo	San Felipe de P...	19,7934399	-70,6884003	Region Cibao	100016	LINHAMDN AR...	3	
25006	6	17/02/2016	Credito	Villa Altam...	18,67	-70,17	Region Sur	100008	RRHH-SOLUCTI...	8	
25007	7	08/03/2016	Efectivo	La Romana	18,42733	-68,972847	Region Este	100006	CVC-TEC	19	
25008	8	29/03/2016	Chenue	Indiferencia	18,49	-71,85	Region Sur	100010	TFI AS PARA TI	10	

id producto:

100

descripcion:

IPHONE X

existencia:

10

precio compra:

36000

precio ventas:

45000

fecha entrada:

domingo , 1 de nov

id categoria:

1101



	id_producto	descripcion	existencia	precio_compra	precio_ventas	fecha_entrada	id_categoria
▶	100	IPHONE X	10	36000	45000	01/11/2020	1101
	101	Samsung Galaxy ...	10	33600	42000	11/05/2020	1101
	102	OnePlus 8 Pro	10	24000	30000	11/06/2020	1101
	103	Galaxy Note 10 ...	10	28000	35000	11/01/2020	1101
	104	Huawei P20 Pro	10	32000	40000	11/03/2020	1101
	105	Xperia X Perform...	10	20000	25000	11/01/2020	1101
	106	ZTE Blade V8	10	20000	25000	11/02/2020	1101
	107	Pixel 4 XL	10	17600	22000	11/04/2020	1101
	108	ASUS K52JT	10	20000	25000	11/01/2020	1102
	109	HP Envy 13	10	30320	37901	03/06/2020	1102

Imprimir

Clientes

1 de 20

id cliente: 100001
nombre Cliente: JUANCITO
apellido Cliente: PEÑA VIZCAINO
nombre Negocio: SOLUCONESJPV
direccion: C/SAN JUAN # 777
telefono: 809-767-9290
RNC: 101-1001-001
id region: 3



	id_cliente	nombre_Cliente	apellido_Cliente	nombre_Negocio	direccion	telefono	RNC	id_region
▶	100001	JUANCITO	PEÑA VIZCAINO	SOLUCONESJPV	C/SAN JUAN # 777	809-767-9290	101-1001-001	3
	100002	DARIEL	VASQUEZ	JUEGOS_RD	C/JUEGANDO SIEM...	809-664-0043	158-512-991	3
	100003	LEONEL	GUZMAN	TECNOLO-GUIA	C/NO SE DONDE ES	809-988-8888	211-151-001	3
	100004	DANILO	MENTIRA	NOTICIAS-DANILO	C/JUAN Y QUE	809-789-4300	088-852-111	3
	100005	ALEXANDER	ARIAS	MOVILES-AA-	C/JOSE AGUSTIN	849-507-1010	101-1001-001	3
	100006	ALVARO	ABAD	CVC-TEC	AV.IZABEL AGUIAR	829-444-3494	208-121-191	3
	100007	HECTOR	LIRIANO	EMPANADA-BUENAS	C/44 # 56S	809-888-8777	001-001-009	3
	100008	MILDRED	FEBLES GONZALEZ	RRHH-SOLUCTION	C/ABANICO SUR #44	809-977-3300	222-552-555	2
	100009	JUAN	MEREJILDO	GABINETES PARA TI-	C/CENTRAL # 25	809-707-2020	202-2002-009	2

◀ ▶ | 10 de 10 | ► ► | + X

Ffecha Inicial: 10/03/2019

Fecha Final: 19-03-2020

Fill

Pero ellos no te **resolveran** la vida al **100%**, así de simple, solo por tenerlo no significa que las empresas tengan resueltos sus problemas de informaciones dinamicas como generalmente se necesita, además del tiempo que toma generar reportes en PDF, y herramientas como **Crystal Report**, **Report View**, etc, y son por Asi decirlo de cierta forma planos, y aunque algunos de esos Sistemas de Ventas, ERP o CRM, ya tienen incorporados consultas muy avanzadas, y paneles prefabricados y algunos muy Dinamicos, no son 100% ajustables a tus necesidades o a la de la empresa, y claro la inversión costo/utilidad es muy alta.



El negocio necesita informacion constante para crecer, necesita Inteligencia de Negocio, y los datos tienen que estar a la orden del dia para las Estrategias y poder acceder a ella en cualquier momento y desde cualquier dispositivos.



Como hemos visto, Un Caso muy común es que un **Gerente**, necesita estar constantemente Informado de las Operaciones de Ventas y Despachos, para ello se vale de sus **Supervisores** y del Departamento de TI especialmente del Analisista de Datos, y estos a su vez del Sistema de Bases de datos, a cargo de un **DBA**, en la mayoria de los casos. Entonces por Medio de Consultas generalmente se planean Modelo de Datos y Reportes, para obtener las Informaciones de los **vendedores**, con Datos pertinentes y concretos, con esas consultas, reportes, etc. Y esos Infomes lo recibe el Gerente y los visualiza con las frecuencias que sean necesarias para las tomas de desiciones en la Empresa.





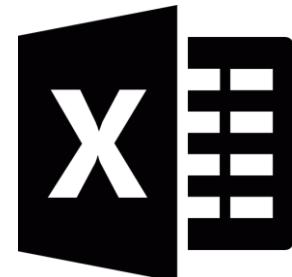
Preguntas para el Team de BI.

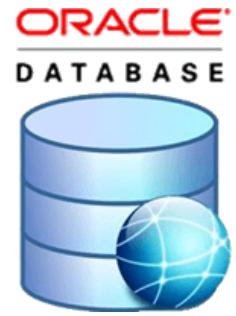
- 1) La Empresa tiene un Sistema de Informacion Integrado donde (TI y Negocio estan estrechamente Colaborando)?
- 2) Que datos de mi negocio no comparo, ni analizo actualmente?
- 3) Cuales son los riesgos por no disponer y Analizar esos datos?
- 4) Estoy tomando las decisiones con datos reales y actualizados?
- 5) Como puedo analizar y Comparar datos de distintas Fuentes?
- 6) Que le pediria a mi Sistema de Gestation en Capacidad de Analisis?
- 7) Cuanto tiempo dedico a la semana a recopilar de forma manual los datos?
- 8) Me permite mi Sistema de informacion realizar y compilar datos y poder generar informes dinamicos y compartidos?
- 9) Mi personal de estragias y operaciones saben sus metas?
- 10) Los Dueños, Jefes, Gerentes y/o supervisores reciben retroalimentacion del estado actual de sus ventas, rotacion y distribucion de productos por medio de estos reportes?
- 11) Tengo presente cuales clientes, proveedores, productos, vendedores, Zonas son las mas relevante dentro de mi negocio?
- 12) Tengo el Ranking de cada uno?, llevo mi ABC bien elaborado?.
- 13) Llevo las mediciones de los pinking list, de mi backorders en tiempo real?
- 14) EL control y gestionar el stock de mi almacén (SKU) es lo suficientemente Confiable?.
- 15) Cuales me estan siendo mas beneficios y cuales no?
- 16) Tengo a mi Disponibilidad los datos de ingresos, Gastos y mis utilidades en los momentos que mas lo necesite?
- 17) Mis Indicadores (KPIs), miden mi rendimiento y desempeño de la forma correcta?



Es claro que no podemos pensar que los formularios, talonarios y facturas en papel realizados a mano, nos resolveran la vida si queremos ser competitivo y menos no tener una Herramienta y una Metodología que me lo permita.

Para una empresa que se base en Business intelligence (BI) y Minería de Datos , debe por lo menos tener una de estas herramientas y un personal que pueda manejar un Software como:





Una vez tengas listos tus objetivos y las metas de tu negocio, y tengas la Definición del Problema, podras crear ahora un modelo de datos siguiendo los lineamientos y Estándares que mas se adecuen a tu Necesidad y que cumplan con la Metodologia de Estructura de Datos.



Al tener un modelo de datos exitoso en tu empresa, ahora podras Analizar las ventas, los ingresos, los costos y Gastos, podras hacer predicciones a futuro con la informacion y la Historia que contaran tus datos.



**DATOS
brutos**



**APRECIACIÓN
gráfica**



Organizados



**Business
Intelligence**

Trabajar los datos nos dara las repuestas necesarias para que la empresa sea lo mas competitiva posible, y tome las mejores desiciones basadas en datos confiables, y esto representa una gran ventaja frente a otras empresas que no lo usan.

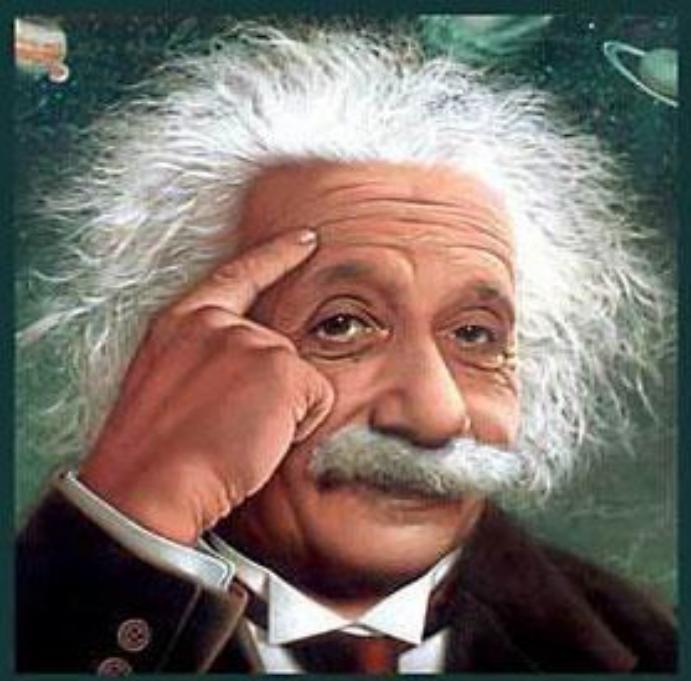
Te toca a ti.

Ahora te toca
Leer, comprender
e investigar lo
que no entendiste
de:



Todo lo relacionado
con las Bases de Datos,
en este caso usando el
Lenguaje SQL y el
Motor SQL Server, asi
como otros del
mercado.

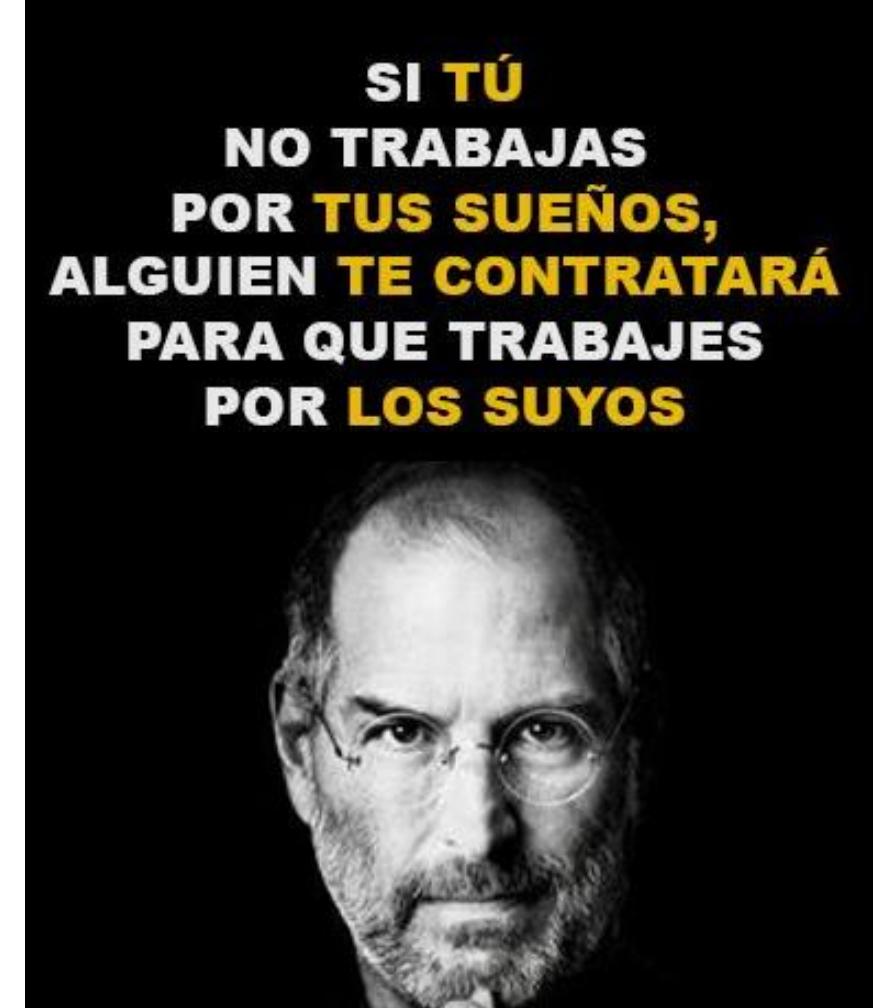
Cambia tu mente, cambia tu futuro, la mejor inversión que puedes hacer en tu vida es en ti, y en tu educación, No solo conseguirás mejora tú vida, sino tambien las de tus seres queridos y de los que te rodean.



El inteligente no es aquel que lo sabe todo sino, aquel que sabe utilizar lo poco que sabe,



**El tiempo es oro,
no lo desperdicies;
cumple tus metas y disfruta
tu vida al máximo.**



**SI TÚ
NO TRABAJAS
POR TUS SUEÑOS,
ALGUIEN TE CONTRATARÁ
PARA QUE TRABAJES
POR LOS SUYOS**

Veremos como trabajar con cada una de estas
Herramientas en la siguientes clases.



Preguntas, Dudas o Comentarios.



Nos vemos en la Próxima Clase.

