

 Institución Universitaria	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2016-06-21

HISTORIA Y EVOLUCIÓN DE LAS BASES DE DATOS

CHRISTIAN LEANDRO SANCHEZ RODAS

DANIEL MONSALVE

SISTEMAS DE INFORMACIÓN

JORGE IVAN BEDOYA

JAVIER MAURICIO DURAN

INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO

2016

	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2016-06-21

RESUMEN

El desarrollo de las bases de datos resulta de mucho interés para la mayoría de las personas. A través de la historia, se ha visto todo el proceso de transformación que las bases de datos han tenido, el cual se muestra desde su procedencia hasta el desarrollo más actualizado de estas. Sin embargo, toda esta información aún está muy dispersa, se puede hallar en libros, artículos de revista, internet, entre otros; lo que hace que las personas interesadas en este tema tengan dificultad para encontrar la información de una forma más sintetizada. Es importante conocer la historia de las bases de datos ya que, a través de estas, las personas y las empresas han podido desarrollar sus actividades con más eficiencia, mostrando resultados de manera ágil y veraz.

Por lo anterior en este artículo se describen algunos de los sistemas de administración de bases de datos y algunos mecanismos con los que se empezó la automatización de la información en las empresas, al igual que los sistemas de gestión que han tenido mayor relevancia durante la evolución de las bases de datos.

A efectos del objetivo trazado, este estudio tiene como punto de partida una breve recopilación histórica de las bases de datos entre 1793 y el presente; continúa con el auge de las bases de datos, el nacimiento del lenguaje SQL y los grandes avances de las bases de datos; además, se refiere de manera corta al tema de motores de bases de datos, para finalizar con un pequeño aporte a lo que se considera es atinente al futuro de las bases de datos.

Palabras claves: Bases de datos, sistemas de gestión, dispositivo, SQL, automatización, software, desarrollo, almacenamiento.

	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2016-06-21

RECONOCIMIENTOS

La realización de este artículo fue posible, en primer lugar, a la cooperación brindada por el tutor designado, Jorge Iván Bedoya, profesor del Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín quien en su desempeño como tutor procuró guiar este proyecto de grado por el camino correcto, siempre con información de primera mano, anotaciones y consejos de calidad para que el desarrollo del artículo jamás se viera truncado en ningún aspecto, de igual manera se agradece a Javier Mauricio Duran Vásquez también profesor del ITM, que con su pensamiento crítico y desde su rol de evaluador de nuestro proyecto, validó que la información que se presenta en el artículo estuviera correctamente fundamentada y brindo apoyo con sus anotaciones objetivas, que con su enfoque hacia los futuros lectores del artículo ayudó a que este estuviera mejor articulado y explicado para un mejor entendimiento de cada lector.

Como es de entender, se agradece al Comité de trabajos de grado, por su dirección y constante apoyo durante todo el proceso que implico desarrollar el artículo.

Se agradece a todas las personas que en forma directa o indirecta contribuyeron a que este trabajo pudiera llevarse a cabo.

 Institución Universitaria	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2016-06-21

ACRÓNIMOS

IBM International Bussines Machine
CTR Computing Tabuling Recording
SGBD Sistema de Gestión de Bases de Datos
COBOL Common Bussines-Oriented language
IMS Iformation Management System
SQL Structured Query Language
IDS Integrated Data Store
ACM Asociación para la Maquinaria Computacional
ANSI *American National Standars Institute*
OLAP On-Line Analytical Processing
XML *Extensible Makup Language*
LINQ Languaje Integrated Query
O/RM *Object relational mapping*
NoSQL *Not only sql*
JSON Java Script Object Notation
BSON Binary Java Script Object Notation
CQL Cassandra Query Languaje

 Institución Universitaria	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2016-06-21

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	6
2. MARCO TEÓRICO	7
3. METODOLOGÍA	8
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	9
5. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y TRABAJO FUTURO.....	10
REFERENCIAS	12

	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2016-06-21

1. INTRODUCCIÓN

Hoy en día podemos encontrar diversa información sobre la historia de las bases de datos, sin embargo y pese a la cantidad de fuentes, se encuentra una dispersión que impide la sistematización y el análisis de las mismas. Es por esto, que vemos necesario realizar un aporte frente al inconveniente esbozado. Esto lo haremos mediante un artículo investigativo, que pretende mostrar un recorrido completo por la historia de las bases de datos, desde sus inicios hasta la actualidad, haciendo un énfasis en los hitos que demarcan los desarrollos que las mismas han tenido durante la historia. Muestra de esto, es el énfasis que realizaremos sobre: a) el origen de las bases de datos, b) el motivo de su creación y c) los motores de bases de datos y su desarrollo.

Ahondar en la historia de las bases de datos enriquece nuestro conocimiento sobre las mismas; lenguajes, motores, tipos y personajes de la historia que han aportado a este tema durante el transcurso del tiempo.

Por el fin didáctico que tiene este artículo, se utilizará un lenguaje que permita la comprensión del mismo por un público amplio, ya que su fin es ser una ayuda a quienes deseen aproximarse al tema.

	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2016-06-21

2. MARCO TEÓRICO

El presente trabajo analiza la problemática que se presenta a las personas, que en el momento en que quieren investigar la **Historia de las bases de datos**, encuentran una información demasiado dispersa, por esto el objeto central de este artículo es en brindar información clara, concisa y pertinente con respecto a la historia de las bases de datos, para lo cual será necesario recopilar información de diferentes fuentes, que posteriormente será reunida y presentada de manera en la que el lector profundice en esta historia sin espacios temporales y con un solo hilo conductor.

Las bases de datos se han forjado en el transcurso de los años y detrás de ellas han dejado una historia interesante llena de personas e instituciones que de una u otra manera aportaron para que esta herramienta tan importante para la sociedad moderna este en un punto de desarrollo tan avanzado, todo esto ha quedado plasmado en libros, artículos de revista y hasta blogs investigativos pertenecientes a empresas del mundo de la tecnología, así que para cumplir con el objetivo planteado el artículo inicia con un fragmento del libro Introducción de las bases de datos de CJ Date, en el que cita a Silberschatz, Korth & Sudarshan donde se esboza la importancia y el crecimiento que promueven las bases de datos, abriendo puertas a nuevas industrias.

A partir de esto, basados en toda la información recopilada se puede denotar dentro del artículo un hilo conductor, que esta guiado además, por líneas de tiempo que sugieren cuáles serán los avances de la historia de las bases de datos, facilitando al lector el entendimiento del desarrollo paso a paso de las bases de datos, llegando así hasta su presente y haciendo finalmente una proyección a futuro de las mismas.

	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2016-06-21

3. METODOLOGÍA

Este proyecto empezó con la definición del objetivo general, que es recopilar información con respecto a la historia de las bases de datos, con el fin de condensarla y entregarla al lector de tal manera que pueda leerla y entenderla sin vacíos en las líneas temporales, una vez trazado este objetivo se procedió, con la búsqueda y recolección de la información de muchas fuentes distintas como libros de C.J Date, Silberschatz, Korth & Sudarshan, que reposan en la biblioteca del Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín en su sede Fraternidad, también nos apoyamos en páginas web de varias empresas reconocidas que dentro de sus bases de datos, poseen información histórica de utilidad, como lo fueron las páginas web de IBM, Microsoft, la Universidad de Valencia, Google y Acens.

La web en general fue un apoyo importante para saber el punto de partida y la línea temporal que se debía seguir dentro del recorrido de la historia de las bases de datos, desde el nacimiento de ellas hasta el las proyecciones futuras, gracias a estas líneas de tiempo se fueron desarrollando cada uno de los capítulos del artículo HISTORIA Y EVOLUCION DE LAS BASES DE DATOS.

	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2016-06-21

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El artículo Historia y Evolución de las bases de datos proporciona al lector una visión clara y concisa de toda la historia de las bases de datos, sus hitos más importantes, personajes más influyentes, compañías que inclusive antes de que fueran reconocidas como empresas pioneras en el desarrollo tecnológico, ya le apostaban a las bases de datos, tales como CRM que en la actualidad conocemos como IBM, también empresas como ORACLE y Microsoft.

El lector tiene acceso a toda esta información continua y sin baches, lo cual le evita tener que desplazarse a otras fuentes para llenar los vacíos históricos ya que en la mayoría de los repositorios de datos que tiene información referente a esta temática solo se enfocan en temas específicos de bases de datos y no en la historia que engloba a esta herramienta

	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2016-06-21

5. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y TRABAJO FUTURO

Se puede evidenciar que existe una relación entre inventos de personajes históricos y las bases de datos; como Herman Hollerith y Oberlin Smith, que aportaron indirectamente a los inicios de las bases de datos.

Hay que reconocer la importancia del SQL en el mundo de los lenguajes de bases de datos, las mejoras que ha tenido, sus cambios en código y la importancia que tuvo como estándar ISO.

A pesar de que la compañía IBM empleó tanto tiempo en desarrollar tecnologías asociadas a las bases de datos, fue evidente que en su momento desaprovechó las habilidades de Edgar Frank Codd, cuando propuso sus teorías de modelado de datos. Por el contrario Larry Ellison, dueño de la compañía Oracle, sí tuvo la buena idea de explotar esas teorías.

Considerar la importancia de Charles Bachman y Piter Pin-Sham Chen, con sus aportes para las bases de datos; el IDS y el modelo Entidad-Relación, respectivamente que se consideran uno de los hitos más importantes, que marcaron un punto en la historia de esta herramienta.

Existen muchos modelados de bases de datos actualmente, pero todos parten de las primeras tres generaciones: las jerárquicas, en red o las relacionales; Son la base de las nuevas tendencias.

Es imperante, en términos de vanguardia tecnológica, conocer las nuevas tendencias en el mundo de las bases de datos como las NoSQL, que poseen mayor escalabilidad que las bases de datos convencionales y que se crean con la necesidad de obtener bases de datos que puedan crecer exponencialmente. Necesidad que se generó al aparecer aplicaciones como Facebook, Twitter o Youtube. Gracias a esto se pudieron conocer nombres como MongoDB, Cassandra, Redis, BigTable.

	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2016-06-21

Se evidenció la larga línea de tiempo, por la que han pasado las bases de datos, para llegar a ser una de las herramientas tecnológicas más utilizadas del mundo y que generan grandes cantidades de ganancias monetarias a nivel mundial.

Durante el transcurso de esta recopilación de eventos y personajes que aportaron al nacimiento y progreso de las bases de datos, siempre aparece implícita la importancia de la información y su manejo para el hombre. Se evidenció que, durante el transcurso de la historia, este se enfocó cada vez más en el perfeccionamiento de las técnicas de manejo de información. Desde los inicios de la historia ha sido importante para el ser humano guardar la información que adquiere, para organizarla y analizarla cuantas veces lo necesite y buscar productividad en los datos que posea, esto ha sido evidente durante toda la historia. En la actualidad la información se ha convertido en un bien, en un factor relevante de la cultura, al punto que ha dado paso a frases como: “El que tiene la información tiene el poder”, por citar un ejemplo, por tanto no ha sido en vano todo el proceso por el que ha pasado el manejo de la información. Actualmente, desde un pequeño negocio de barrio, hasta las multinacionales más grandes, deben poseer un método para el manejo de la información, es por ello que es de vital importancia la actualización, el constante avance en las bases de datos, como se ha tratado de mostrar en este documento.

 Institución Universitaria	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2016-06-21

REFERENCIAS

Acens. (28 de 2 de 2014). *Acens the cloud services company*. Obtenido de <http://www.acens.com/blog/white-paper-base-datos-nosql.html>

Blanco, P. J., & Miguillon, A. A. (2005). *Bases de datos Multimedia*.

Brys, C. (2004). ¿Qué es el XML? *Revista Científica Visión de Futuro*, 1(1).
Chamberlin, D. D., Astrahan, M. M., Blasgen, M. W., Gray, J. N., King, W. F., Lindsay, B. G., . . . others., a. (1981). A History and evaluation of System R. *Computing practices*, 24(10).

Columbia University. (3 de 10 de 2007). *Columbia University*. Recuperado el 02 de 03 de 2015, de www.columbia.edu/cu/computinghistory/016.html,

Date. (2001). *Introducción a los sistemas de bases de datos*. Mexico: Pearson Education.

Date, C. J. (2001). *Introducción a las Bases de Datos*. México: Pearson Educación.

Google Inc. (2006). Bigtable: A distributed storage System for structure data. *OSDI*.

IBM. (No Date). Recuperado el 14 de 06 de 2015, de https://www-03.ibm.com/ibm/history/exhibits/storage/storage_1405.html

IBM. (No date). *IBM*. Recuperado el 14 de 06 de 2015, de https://www-03.ibm.com/ibm/history/exhibits/attic3/attic3_140.html

Microsoft. (3 de Octubre de 2015). *Microsoft Corporation*. Obtenido de <https://msdn.microsoft.com/es-co/library/bb397926.aspx>

Paramio, C. (26 de Abril de 2011). *Genbetadev*. Obtenido de www.genbetadev.com

	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2016-06-21

Purriños, A. (2014). *Teknlife*. Obtenido de www.teknlife.com

Silberschatz, A., Korth, H. F., & Sudarshan, S. (2002). *Fundamentos de bases de datos*. Mc Graw Hill.

Tiempo, E. (2 de 8 de 1995). Obtenido de <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-379488>

Varios. (2006). *History of computing and education 2*. (J. Impagliazzo, Ed.) Santiago de Chile. Recuperado el 14 de 04 de 2015, de <https://books.google.com.co/books?id=iM6VoYcTs9UC&pg=PA72&lpg=PA72&dq=codasyl+history&source=bl&ots=jitCOU4AD7&sig=HEO3bMYyRgGhGrb6Zwok4bP1QMA&hl=es-419&sa=X&ved=0CDgQ6AEwAmoVChMI88m8vKykxwIVS6keCh2AZQvt#v=onepage&q&f=true>

Villarejo, N. (2007). Del soporte del papel perforado y cinta magnetica al disco 3d holografico anatomico. *Universidad de Murcia*, 432.