

Proyecto de Bases de datos para XXX

Autor1¹, Autor2², Autor3³

¹⁻²Dpto. de Periodismo, ³Dpto. de Comunicación,
Universidad Uexternado
Pregrado Ciencia de Datos
Curso de Bases de Datos
Bogotá, Colombia
{¹autor1,²autor2}@correo1.com, ³autor2@correo2.com

May 3, 2024

Contents

1	Introducción (Max 250 Palabras) - (<i>Primera entrega</i>)	3
2	Características del proyecto de investigación que hace uso de Bases de Datos (Max 500 Palabras) - (<i>Primera entrega</i>)	3
2.1	Titulo del proyecto de investigación (Max 100 Palabras) - (<i>Primera entrega</i>)	3
2.2	Objetivo general (Max 100 Palabras) - (<i>Primera entrega</i>)	3
2.2.1	Objetivos especificos (Max 100 Palabras) - (<i>Primera entrega</i>)	3
2.3	Alcance (Max 200 Palabras) - (<i>Primera entrega</i>)	4
2.4	Pregunta de investigación (Max 100 Palabras) - (<i>Primera entrega</i>) .	4
2.5	Hipotesis (Max 100 Palabras) - (<i>Primera entrega</i>)	4
3	Reflexiones sobre el origen de datos e información (Max 400 Palabras) - (<i>Primera entrega</i>)	6
3.1	¿Cual es el origen de los datos e información ? (Max 100 Palabras) - (<i>Primera entrega</i>)	6
3.2	¿Cuales son las consideraciones legales o eticas del uso de la información? (Max 100 Palabras) - (<i>Primera entrega</i>)	6
3.3	¿Cuales son los retos de la información y los datos que utilizara en la base de datos en terminos de la calidad y la consolidación? (Max 100 Palabras) - (<i>Primera entrega</i>)	6
3.4	¿Que espera de la utilización de un sistema de Bases de Datos para su proyecto? (Max 100 Palabras) - (<i>Primera entrega</i>)	7

4	Diseño del Modelo de Datos del SMBD (Sistema Manejador de Bases de Datos)(Primera entrega)	8
4.1	Características del SMBD (Sistema Manejador de Bases de Datos) para el proyecto (Primera entrega)	8
4.2	Diagrama modelo de datos (Primera entrega)	9
4.3	Imágenes de la Base de Datos (Primera entrega)	9
4.4	Código SQL - lenguaje de definición de datos (DDL) (Primera entrega)	9
4.5	Código SQL - Manipulación de datos (DML) (Primera entrega) . .	10
4.6	Código SQL + Resultados: Vistas (Primera entrega)	10
4.7	Código SQL + Resultados: Triggers (Primera entrega)	10
4.8	Código SQL + Resultados: Funciones (Primera entrega)	10
4.9	Código SQL + Resultados: procedimientos almacenados (Primera entrega)	10
5	Bases de Datos No-SQL (Segunda entrega)	11
5.1	Diagrama Bases de Datos No-SQL (Segunda entrega)	11
5.2	SMBD utilizado para la Base de Datos No-SQL (Segunda entrega)	11
6	Aplicación de ETL (Extract, Transform, Load) y Bodega de Datos (Tercera entrega)	12
6.1	Ejemplo de aplicación de ETL y Bodega de Datos (Tercera entrega)	12
6.2	Automatización de Datos (Tercera entrega)	12
6.3	Integración de Datos (Tercera entrega)	12
7	Proximos pasos (Tercera entrega)	13
8	Lecciones aprendidas (Tercera entrega)	14
9	Bibliografía	15

1 Introducción (Max 250 Palabras) - (*Primera entrega*)

En el contexto de la evolución económica y el fomento del desarrollo regional en Colombia, la Financiera del Desarrollo Territorial (Findeter) ha desempeñado un papel significativo como agente clave para el progreso socioeconómico de las distintas regiones del país. A lo largo de los años, Findeter ha demostrado un compromiso sólido en la facilitación de proyectos y programas estratégicos que promueven un crecimiento equitativo y sostenible. La transformación experimentada por Findeter, orientada hacia la concepción de territorios integrales y el respaldo al desarrollo sostenible, refleja una adaptación necesaria a las dinámicas económicas globales y locales. En este contexto, surge la necesidad de explorar nuevas estrategias financieras que impulsen la competitividad empresarial y contribuyan al fortalecimiento de la economía nacional. En este sentido, el presente estudio se enfoca en la evaluación de una potencial nueva línea de crédito empresarial con tasa compensada, como un instrumento financiero innovador que busca promover la actividad empresarial en Colombia. Para ello, se parte de un análisis detallado del panorama económico actual del país, así como de la situación financiera de las empresas registradas en la Superintendencia de Sociedades. Este enfoque metodológico proporcionará una base sólida para evaluar la viabilidad y el impacto potencial de esta iniciativa financiera en el contexto empresarial colombiano.

2 Características del proyecto de investigación que hace uso de Bases de Datos (Max 500 Palabras) - (*Primera entrega*)

2.1 Título del proyecto de investigación (Max 100 Palabras) - (*Primera entrega*)

Ornare arcu dui vivamus arcu felis. Egestas integer eget aliquet nibh praesent.

2.2 Objetivo general (Max 100 Palabras) - (*Primera entrega*)

Diseñar e implementar una base de datos en Oracle para gestionar y analizar la información financiera de las 1000 empresas más grandes de Colombia, aplicando técnicas de modelado, normalización y SQL, con el fin de generar informes y visualizaciones que permitan obtener insights sobre el desempeño empresarial.

2.2.1 Objetivos específicos (Max 100 Palabras) - (*Primera entrega*)

- Analizar los datos de las 1000 empresas, identificando entidades, atributos y relaciones para diseñar un modelo conceptual y lógico de la base de datos usando Oracle Modeler.
- Implementar la base de datos en Oracle Developer, creando tablas, relaciones, restricciones y objetos necesarios usando SQL, y aplicando principios de normalización para garantizar integridad y eficiencia.

- Desarrollar consultas SQL y visualizaciones en Oracle Developer para obtener información relevante sobre el desempeño financiero de las empresas, aplicando conceptos de álgebra relacional y cálculo relacional.
- Elaborar un dashboard interactivo en Oracle Developer que permita a los usuarios explorar y analizar de manera intuitiva los datos financieros de las empresas, generando gráficos y tablas dinámicas basados en las consultas SQL desarrolladas.

2.3 Alcance (Max 200 Palabras) - (*Primera entrega*)

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Nisl tincidunt eget nullam non. Quis hendrerit dolor magna eget est lorem ipsum dolor sit. Volutpat odio facilisis mauris sit amet massa. Commodod odio aenean sed adipiscing diam donec adipiscing tristique. Mi eget mauris pharetra et. Non tellus orci ac auctor augue. Elit at imperdiet dui accumsan sit. Ornare arcu dui vivamus arcu felis. Egestas integer eget aliquet nibh praesent. In hac habitasse platea dictumst quisque sagittis purus. Pulvinar elementum integer enim neque volutpat ac. Senectus et netus et malesuada. Nunc pulvinar sapien et ligula ullamcorper malesuada proin. Neque convallis a cras semper auctor. Libero id faucibus nisl tincidunt eget. Leo a diam sollicitudin tempor id. A lacus vestibulum sed arcu non odio euismod lacinia. In tellus integer feugiat scelerisque. Feugiat in fermentum posuere urna nec tincidunt praesent. Porttitor rhoncus dolor purus non enim praesent elementum facilisis. Nisi scelerisque eu ultrices vitae auctor eu augue ut lectus. Ipsum faucibus vitae aliquet nec ullamcorper sit amet risus. Et malesuada fames ac turpis egestas sed. Sit amet nisl suscipit adipiscing bibendum est ultricies. Arcu ac tortor dignissim convallis aenean et tortor at. Pretium viverra

2.4 Pregunta de investigación (Max 100 Palabras) - (*Primera entrega*)

¿Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Nisl tincidunt eget nullam non.?

2.5 Hipotesis (Max 100 Palabras) - (*Primera entrega*)

Mediante la gestión y análisis de la información financiera de las 1000 empresas más grandes de Colombia, utilizando técnicas de modelado, normalización y SQL, se podrá obtener una visión integral del desempeño empresarial que permitirá identificar patrones, tendencias y relaciones significativas. Así mismo, al desarrollar consultas SQL basadas en conceptos de álgebra y cálculo relacionales, se podrán obtener insights relevantes sobre el desempeño financiero de las empresas, lo que facilitará la toma de decisiones informadas. Con esta información se espera que la implementación de una nueva línea de crédito empresarial con tasa compensada tenga un impacto positivo y significativo en la actividad empresarial

en Colombia, reflejado en un aumento en la cantidad de proyectos y programas estratégicos respaldados por la Financiera del Desarrollo Territorial (Findeter) y una mejora en la competitividad empresarial a nivel nacional.

3 Reflexiones sobre el origen de datos e información

(Max 400 Palabras) - (*Primera entrega*)

Lorem ipsum dolor sit amet consectetur adipiscing elit, tristique tortor euismod nibh iaculis sapien eu, fusce laoreet auctor mollis litora urna. Interdum facilisis vivamus et lectus taciti rutrum mi senectus pulvinar, nisi habitant ac leo maecenas nascetur inceptos ut ornare, ullamcorper volutpat condimentum viverra nostra imperdiet fermentum malesuada. Varius potenti nunc eget commodo placerat et accumsan hendrerit, neque quam blandit aptent natoque mollis cras habitasse, purus in feugiat penatibus dictum pretium felis.

Non congue curae nisl sagittis viverra cursus mus maecenas purus, suspendisse molestie aliquam facilisi sem dis ullamcorper euismod tempor tortor, sapien libero massa vel eros leo laoreet mi. Elementum parturient at malesuada congue a fames viverra facilisi enim, morbi urna quisque iaculis magnis mollis eleifend lacus leo proin, massa nisl nam magna nec nibh lobortis torquent. Felis auctor malesuada eu suspendisse in sociosqu tempus cum, netus senectus magna suscipit mollis risus libero a integer, justo rutrum erat non consequat ante dapibus.

3.1 ¿Cual es el origen de los datos e información ? (Max 100 Palabras) - (*Primera entrega*)

Investigación de la Supersociedades de las 1.000 Empresas y se realiza cada año teniendo en cuenta la información financiera de las empresas del país. El actual informe corresponde a la información de estados financieros individuales de las empresas para el año 2022 con corte a 31 de diciembre. Contiene la información financiera incluyendo activos, pasivo, patrimonio, ingresos operacionales y ganancias/pérdidas. El estudio tiene en cuenta la información financiera presentada bajo normas internacionales de información financiera (NIIF) y toma como criterio para determinar el tamaño de las empresas los ingresos operacionales.

3.2 ¿Cuales son las consideraciones legales o eticas del uso de la información? (Max 100 Palabras) - (*Primera entrega*)

Integración de información de la Superintendencia de Sociedades y de otras entidades como Superintendencia Financiera, Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada, Superintendencia de Salud, Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios y Superintendencia de Transporte. El 70 de las sociedades que hacen parte de las 1000 empresas más grandes pertenecen a un conglomerado societario y reportan ingresos operacionales equivalentes a 941 billones de pesos.

3.3 ¿Cuales son los retos de la información y los datos que utilizara en la base de datos en terminos de la calidad y la consolidación? (Max 100 Palabras) - (*Primera entrega*)

Los retos son la información son la generación de matrices o controlantes que permiten conocer información financiera que incluye activos, pasivo, patrimonio,

ingresos operacionales y ganancias/pérdidas. Información relevante sobre el sector empresarial del país elaborada por la Superintendencia de Sociedades.

3.4 ¿Que espera de la utilización de un sistema de Bases de Datos para su proyecto? (Max 100 Palabras) - (Primera entrega)

Facilidad de acceso y búsqueda de información: Un sistema de base de datos que permita acceder fácilmente a los datos recopilados sobre estas empresas, así como realizar búsquedas rápidas y precisas para obtener información específica, organizada de manera estructurada y coherente, lo que facilita su análisis y comprensión. Esto puede incluir categorización por sector, tamaño de la empresa, ingresos, ganancias, entre otros aspectos relevantes. Análisis y generación de informes. Además, de facilitar la generación de informes personalizados y la visualización de datos, lo que ayudaría a comunicar de manera efectiva los hallazgos de la base de datos.

4 Diseño del Modelo de Datos del SMBD (Sistema Manejador de Bases de Datos) (*Primera entrega*)

4.1 Características del SMBD (Sistema Manejador de Bases de Datos) para el proyecto (*Primera entrega*)

Oracle Developer es una herramienta de desarrollo integrada (IDE) gratuita diseñada específicamente para trabajar con la base de datos Oracle.

El Oracle Developer permite escribir, editar y ejecutar código SQL de forma gráfica, facilitando la construcción y depuración de consultas complejas. Adicional también permite hacer procedimientos almacenados, funciones y triggers en el lenguaje PL/SQL.

Esta herramienta fue desarrollada a inicios de los años 90s junto con todo el desarrollo de los sistemas Oracle. Actualmente está disponible para ser usada en sistemas operativos Windows, Linux y macOS.

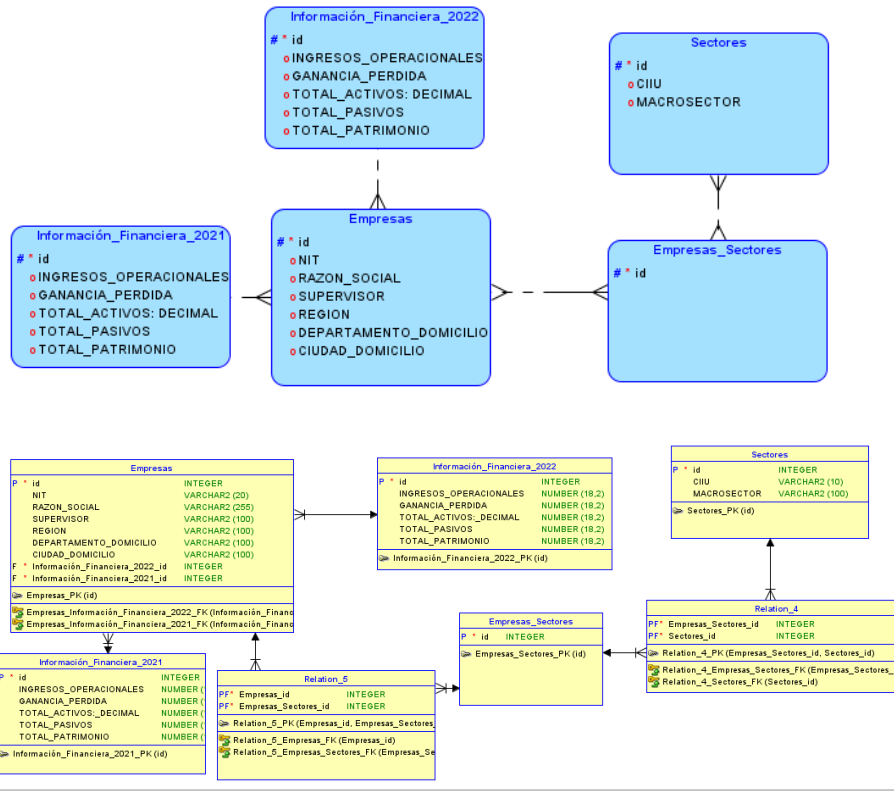
Se escoge este gestor de bases de datos porque nos parece que cumple con todos los requisitos que se requieren para este proyecto:

Tiene un diseñador grafico de bases de datos.

Se maneja en lenguaje PL/SQL.

Es de libre acceso.

Cuenta con todo lo requerido por la base de datos relacional: Constraints, triggers, configuración de llaves únicas y llaves foraneas.



4.2 Diagrama modelo de datos (Primera entrega)

4.3 Imágenes de la Base de Datos (Primera entrega)

4.4 Código SQL - lenguaje de definición de datos (DDL) (Primera entrega)

```
CREATE TABLE empresas ( id INTEGER NOT NULL, nit VARCHAR2(20),
razon_socioalVARCHA2(255), supervisorVARCHA2(100), regionVARCHA2(100), departamento_domicilio
ALTER TABLE empresas ADD CONSTRAINT empresas_pk PRIMARY KEY (id);
-- Corregir nombres de las claves foráneas ALTER TABLE empresas ADD
CONSTRAINT emp_info_fin_2021_fk FOREIGN KEY (información_financiera_2021_id) REFERENCES información_financiera_2021 (id);
ALTER TABLE empresas ADD CONSTRAINT emp_info_fin_2022_fk FOREIGN KEY (información_financiera_2022_id) REFERENCES información_financiera_2022 (id);
CREATE TABLE sectores ( id INTEGER NOT NULL, ciu VARCHAR2(10),
macrosector VARCHAR2(100) );
ALTER TABLE sectores ADD CONSTRAINT sectores_pk PRIMARY KEY (id);
CREATE TABLE información_financiera_2021 (id INTEGER NOT NULL, ingresos_operacionales NUMBER(19,2),
ganancia_perdida NUMBER(19,2), total_activos DECIMAL(19,2), total_pasivos NUMBER(19,2), total_patrimonio NUMBER(19,2));
ALTER TABLE información_financiera_2021 ADD CONSTRAINT info_fin_2021_pk PRIMARY KEY (id);
CREATE TABLE información_financiera_2022 (id INTEGER NOT NULL, ingresos_operacionales NUMBER(19,2),
ganancia_perdida NUMBER(19,2), total_activos DECIMAL(19,2), total_pasivos NUMBER(19,2), total_patrimonio NUMBER(19,2));
ALTER TABLE información_financiera_2022 ADD CONSTRAINT info_fin_2022_pk PRIMARY KEY (id);
```

```

CREATE TABLE empresas_ectores(idINTEGERNOTNULL);
ALTER TABLE empresas_ectoresADDCONSTRAINTempresas_ectores_pkPRIMARYKEY(id);
CREATE TABLE relation4(empresas_ectores_idINTEGERNOTNULL, sectores_idINTEGERNOTNULL);
ALTER TABLE relation4ADDCONSTRAINTrelation4_pkPRIMARYKEY(empresas_ectores_id, sectores_id);
ALTER TABLE relation4ADDCONSTRAINTrel4_emp_ect_fkFOREIGNKEY(empresas_ectores_id)REFERENCESempresas_ectores(id);
ALTER TABLE relation4ADDCONSTRAINTrel4_sect_fkFOREIGNKEY(sectores_id)REFERENCESsectores(id);
CREATE TABLE relation5(empresas_idINTEGERNOTNULL, empresas_ectores_idINTEGERNOTNULL);
ALTER TABLE relation5ADDCONSTRAINTrelation5_pkPRIMARYKEY(empresas_id, empresas_ectores_id);
ALTER TABLE relation5ADDCONSTRAINTrel5_emp_fkFOREIGNKEY(empresas_id)REFERENCESempresas(id);
ALTER TABLE relation5ADDCONSTRAINTrel5_emp_ect_fkFOREIGNKEY(empresas_ectores_id)REFERENCESempresas_ectores(id);

```

- 4.5 Código SQL - Manipulación de datos (DML) (*Primera entrega*)
- 4.6 Código SQL + Resultados: Vistas (*Primera entrega*)
- 4.7 Código SQL + Resultados: Triggers (*Primera entrega*)
- 4.8 Código SQL + Resultados: Funciones (*Primera entrega*)
- 4.9 Código SQL + Resultados: procedimientos almacenados (*Primera entrega*)

5 Bases de Datos No-SQL (*Segunda entrega*)

5.1 Diagrama Bases de Datos No-SQL (*Segunda entrega*)

5.2 SMBD utilizado para la Base de Datos No-SQL (*Segunda entrega*)

- 6 Aplicación de ETL (Extract, Transform, Load) y Bodega de Datos** (*Tercera entrega*)
 - 6.1 Ejemplo de aplicación de ETL y Bodega de Datos** (*Tercera entrega*)
 - 6.2 Automatización de Datos** (*Tercera entrega*)
 - 6.3 Integración de Datos** (*Tercera entrega*)

7 Proximos pasos (*Tercera entrega*)

8 Lecciones aprendidas (*Tercera entrega*)

9 Bibliografía