

GUÍA DEL CONTENIDO DEL ENTREGABLE DEL TRABAJO FINAL DEL CURSO

Logro en el curso:

Al finalizar el curso y con el Trabajo Final (TF), el estudiante implementa una Base de Datos mediante el uso de buenas prácticas metodológicas tanto de Tecnología de la Información como de Dirección y Gestión dirigiendo y formando parte del equipo con el que esté trabajando con liderazgo y capacidad organizativa.

Enunciado

El trabajo final (TF) consta en seleccionar una base de datos que puede ser (1) de su centro de trabajo, (2) una base de datos de nuevo diseño o (3) la base de datos desarrollada en el curso de "Diseño de Base de Datos". Describirla desde el punto de vista funcional y de reglas del negocio, desarrollar y analizar los modelos conceptual y lógico, y analizar los planes de las consultas SQL desarrolladas; adicionalmente, el alumno desarrollará una investigación sobre tópicos del curso e indicar un conjunto de buenas prácticas que se deberían utilizar en la implementación de una base de datos.

Si la base de datos es de su centro de trabajo, debe tener el permiso correspondiente para el desarrollo del TF, además evaluar acotar a un conjunto de tablas como alcance.

No está permitido el uso de una base de datos implementada y existente que no pertenezca a su centro de trabajo; asimismo, no está permitido el uso de bases de datos empleadas en trabajos anteriores del curso.

Exposición

La exposición forma parte de la nota. Si al momento de la exposición el profesor determina que el alumno no ha hecho parte o la totalidad del trabajo debido a que el alumno no supo responder correctamente a las preguntas formuladas el profesor podrá considerar descontar puntos en las secciones individuales implementadas del trabajo.

Instrucciones para la entrega del trabajo

La calificación del trabajo grupal es individual, donde se medirá el rendimiento del alumno de acuerdo con la rúbrica. El plazo es impostergable y por ningún motivo y/o circunstancia se recibirán trabajos fuera de plazo.

El contenido del trabajo final debe estar estructurado según las indicaciones de la sección siguiente y dentro de ellas desarrollar los contenidos que evidencian el diseño y ejecución de los planes de consulta sobre la base de datos objeto de estudio. El formato de entrega es digital a través de los canales o medios proporcionados por la universidad.

Estructura del Trabajo Final (TF)

Cada grupo debe entregar un documento detallado (WORD) con cada una de las secciones que se muestran a continuación:

- A. Resumen
- B. Índice
- C. Introducción
- D. Generalidades
 - 1. Descripción de la organización
 - 2. Descripción de los procesos (que corresponden al alcance del trabajo)
 - 3. Descripción funcional de la base de datos
 - 4. Reglas de negocio aplicadas
- E. Sección Aplicativa
 - 1. Análisis del modelo conceptual (ventajas y desventajas)
 - 2. Diagrama del modelo conceptual
 - *Debe contener **un único** diagrama de clases o entidades que muestre todas las clases o entidades con sus asociaciones*
 - 3. Diagrama del modelo lógico. Nombre y tipo de dato de los atributos
 - 4. Consultas, restricciones, procedimientos almacenados y disparadores (triggers) desarrollados -- *por cada alumno*
 - 5. Optimización de dos (02) consultas mostrando planes de ejecución.
 - 6. Análisis de la optimización (anterior)
- F. Sección de Investigación
 - 1. Introducción
 - 2. Desarrollo del tema
 - 3. Importancia del tema
- G. Sección de Buenas prácticas
 - 1. Conjunto de buenas prácticas que se deberían utilizar en la optimización de Consultas SQL.
 - 2. Cómo aplicaría las buenas prácticas anteriores en una empresa
- H. Conclusiones (de todo el trabajo)
- I. Recomendaciones
- J. Glosario
- K. Bibliografía
- L. Anexos (scripts, diagramas, diccionarios)

Indicaciones**Modelo lógico:**

- Con tipos de dato elegidos adecuadamente para cada campo, de los soportados por SQL Server.
- Conteniendo un diagrama del modelo que muestre todas las tablas con sus asociaciones.
- Para cada campo: establecer valor por omisión y soporte para nulos.
- Adecuado orden de los campos en la conformación de las PK compuestas, teniendo en cuenta su implementación como índice principal.

Parte Aplicativa.

- Cada grupo debe crear la base de datos utilizando MS SQL Server 2012/14 o versión superior y crear las tablas indicadas en el modelo conceptual (excepto los grupos cuyo alcance es una base de datos de su centro de trabajo en cuyo caso deben restaurar).
- El enfoque que debe tener cada grupo es que los objetos de la base de datos a crear serán consumidos por servicios y/o programas de una aplicación o sistema de información.
- Cargar con datos las tablas creadas en el paso anterior.
- Para la sección E.4 cada integrante del grupo debe preparar:

1. Dos (02) consultas SQL.

Las consultas deben tener dos o más de las siguientes características:

- Condiciones de selección de datos de dos o más tablas.
- Join de dos o más tablas.
- Cálculo de funciones de agregación: suma, promedio, mínimo, máximo, etc.
- Condición de selección de datos a nivel de grupo.
- Anidación de consultas.

Cada consulta debe tener una definición que explique claramente **su objetivo**, y mencione **el nombre del autor**, de lo contrario no podrá ser evaluada.

Es responsabilidad de cada alumno que la base de datos tenga los datos adecuados para la correcta verificación de sus consultas. Por ejemplo, si van a establecer condiciones de selección de filas en el WHERE, o de grupos en el HAVING, las tablas deben tener filas que cumplan esa condición.

Nota: Evitar consultas que den como resultado reportes o listados. También evitar el uso excesivo de parámetros de entrada en las consultas

2. Dos (02) procedimientos almacenados (stored procedures)
3. Un (01) disparador (trigger)
4. Dos (02) comandos de DDL para realizar cambios a las tablas.
5. Dos (02) comandos de DCL para otorgar privilegios a las tablas.

Parte de Investigación.

El profesor de curso coordinará la asignación para que cada grupo de trabajo desarrolle un tema diferente:

- a) Los servicios en la nube y las bases de datos.
- b) Las bases de datos NoSQL.
- c) El particionamiento en MS SQL Server.
- d) La Inteligencia Artificial y las bases de datos.
- e) DB2 versión 12.
- f) ORACLE versión 19C.
- g) MS Azure Cosmos DB.

FILE POR GRUPO:

Cada grupo deberá entregar un FILE del TF con el siguiente contenido:

- Documento Word del informe completo del trabajo.
- Archivos de modelo conceptual y modelo lógico (Rational Rose o ORACLE SQL DATA MODELER)
- Backup de la base de datos SQL Server con datos de prueba.
- Script de la creación del esquema de la base de datos (generado por SQL Server Management Studio).
 - *Deben adjuntar el archivo generado por la herramienta. Se evaluará que el script corresponda al modelo elaborado en Rational Rose u ORACLE SQL Data Modeler.*
- Scripts con la creación de restricciones de campo, restricciones de tabla, índices únicos, índices no únicos y modificación de las tablas para su aplicación (elaborado por los integrantes del grupo).

Considerar en la base de datos la incorporación de:

- *Check constraints (validaciones).*
- *Índices únicos y no únicos. En este punto, considerar las condiciones que “podrían” darse en una implementación con mucho volumen de datos y que justifiquen la creación de estos índices; lo que se desea evaluar acá es que conocen el concepto y lo saben aplicar.*

En este punto no se considerará para la evaluación los índices ni las restricciones de clave foránea generados por la herramienta de modelado.

- Scripts de las consultas SQL, stored procedures, trigger, comandos de DDL para realizar cambios a las tablas y comandos de DCL para otorgar privilegios a las tablas (elaboradas por cada integrante del grupo).
 - *Cada objeto debe estar documentado que explique claramente **su objetivo**, y mencione **el nombre del autor**.*

PENALIDADES:

Tener en consideración lo siguiente:

- (1) Se considerará la redacción, ortografía y una adecuada presentación del trabajo. Caso contrario se restará puntaje al grupo
- (2) Se evaluará que el script de la base de datos corresponda al modelo elaborado en Rational Rose o elaborado con ORACLE SQL DATA MODELER.
- (3) No habrá excepciones con los plazos de entrega establecidos

ENTREGAS:

El trabajo se ha dividido en 2 entregas:

1ra. Entrega (Entrega parcial TB)

Fecha: **Semana 5**

Contenido:

- A. Resumen
- B. Índice
- C. Introducción
- D. Generalidades
 1. Descripción de la organización
 2. Descripción de los procesos (que corresponden al alcance del trabajo)
 3. Descripción funcional de la base de datos
 4. Reglas de negocio aplicadas
- E. Sección Aplicativa
 1. Análisis del modelo conceptual (ventajas y desventajas)
 2. Diagrama del modelo conceptual
 - *Debe contener **un único** diagrama de clases o entidades que muestre todas las clases o entidades con sus asociaciones*
 3. Diagrama del modelo lógico. Nombre y tipo de dato de los atributos
 4. Consultas -- *por cada alumno*
- F. Sección de Investigación
 1. Introducción
 2. Desarrollo del tema (**avance 50%**)
- M. Glosario
- N. Bibliografía
- O. Anexos (scripts, diagramas, diccionarios)

Implementación de
Base de Datos**Objetivo:**

En esta primera entrega el alumno deberá cumplir con lo siguiente:

- **Conoce** los conceptos básicos en la gestión de la implementación de una base de datos en una organización.
- **Selecciona** información de una base de datos de forma eficiente y efectiva.
- **Conoce** los fundamentos de los DBMS.
- **Modela** los procesos de negocio de la organización de forma conceptual y de forma lógica.

2da. Entrega

Fecha: **Semana 8**

Contenido:

TODA LA ESTRUCTURA E INDICE TOTAL INDICADOS EN LA SECCIÓN: **ESTRUCTURA DEL TRABAJO FINAL (TF)**

Objetivo:

Para esta segunda entrega, el alumno deberá cumplir con lo siguiente:

- Haber terminado con la primera entrega

- **Identifica** los requerimientos de automatización, desarrollando programas y procedimientos almacenados
- **Investiga** tópicos de administración e implementación de base de datos, así como mejores prácticas
- **Define** restricciones, índices y condiciones de selección para obtener resultados objetivos.