

## **Bases de Datos I. Trabajo Integrador.**

El objetivo de esta actividad es la simulación del trabajo que realizarán cuando sean Analistas Universitario de Sitemas o Licenciados en Sistemas, donde el trabajo se lleva a cabo en equipo. Constará del análisis y diseño de una Base de Datos relacional para un dominio seleccionado por el grupo y aprobado por el docente.

Esta actividad se realiza en reemplazo de los parciales correspondientes a la asignatura, no así de los recuperatorios si el alumno desaprobara o el examen final en caso de no obtener la calificación necesaria para la promoción.

### **¿Cuál es el propósito de esta actividad?**

El propósito subyacente de esta actividad es orientar el aprendizaje. En una época caracterizada por la sociedad de la información y el conocimiento, resulta esencial dominar la habilidad de trabajar de manera remota en conjuntos y, especialmente para quienes se convertirán en desarrolladores en el porvenir, adquirir las aptitudes esenciales para el análisis y diseño de sistemas, junto con la comunicación correspondiente con los usuarios de dichos sistemas.

En un entorno mundial en constante transformación, donde los métodos laborales tradicionales se difuminan y reconfiguran de manera continua, esto se vuelve aún más pertinente. Se considera crucial dotar a los estudiantes de las herramientas tecnológicas y conceptuales, así como cultivar las competencias requeridas para colaborar en equipos en la solución de problemáticas ligadas a sus respectivas áreas. Esta modalidad de trabajo en equipo se emplea actualmente en labores e investigaciones y está destinada a crecer en importancia en el futuro.

### ¿Cuáles son los objetivos propuestos para los estudiantes?

- Aprender sobre el diseño de datos en sistemas informáticos.
- Crear requisitos de sistemas informáticos.
- Modelar bases de datos en diferentes niveles.
- Usar un IDE Gráfico para diseñar bases de datos.
- Hacer consultas SQL en bases de datos reales.
- Colaborar a través de Google Drive.
- Comunicar sus diseños usando lenguaje oral y escrito.
- Desarrollar habilidades para el trabajo en equipo.

**Carácter:** Obligatoria . En grupos de tres integrantes (en caso de que la cantidad total de los alumnos no sea divisible por tres se contemplarán grupos de hacer 4 integrantes).

**Duración:** La actividad estará disponible desde el día **22/08** y consta de entrega en etapas, que se detallan a continuación:

1. **Etap 1:** *Armado de equipos y elección del universo del discurso a diseñar.*  
**Fecha límite 04/09 a las 23:59.** (Aporta un **5%** al total del TI).
2. **Etap 2:** *Universo del discurso.* Documento de requisitos y Modelo Conceptual. **Fecha límite 28/09 a las 23:59.** (Aporta un **35%** al total del TFI).
3. **Etap 3:** *Modelo Lógico* (Reestructuración del DER y Modelo Relacional).  
**Fecha límite 23/10 a las 23:59.** (Aporta un **25%** al total del TFI).

4. **Etapa 4:** *Modelo Físico y SQL*. (IDE Gráfico, Poblar BD y Consultas SQL DML). **Fecha 17/11** (Aporta un **25%** al total del TFI).
5. **Etapa 5:** *Exposición oral y Coloquio*. Cada equipo tendrá una hora asignada para exponer en los horarios de práctica y teoría. **Fecha 21-22-23/11** (Aporta un **10%** al total del TFI).

Para la actividad los estudiantes deberán:

1. **Etapa 1:**

- a. Se asignarán los grupos de trabajo al azar. En la sección “Trabajo Integrador” del aula virtual, dentro del recurso creado dentro de la etapa 1 del aula virtual, denominado “Foro para Trabajo en Grupos TI”, escribir una nueva entrada con el Asunto Grupo X, donde X es el número de grupo y en el mensaje escribir un pequeño detalle del Universo del discurso elegido (p.e. Supermercado Minorista). Deberán elegir un caso real acotado (universo del discurso) para trabajar. Esto se pactará previamente con la docente, a los fines de encontrar un trabajo que sea de relevancia para la realización del trabajo.

2. **Etapa 2:**

- a. Trabajarán en una carpeta compartida del Drive cuyo link deberá estar disponible para cada equipo en el Foro para Trabajo en Grupos en la sección “Trabajo Integrador” del Aula Virtual. Un integrante determinado por el equipo deberá hacer una entrada copiando el link a la carpeta compartida.
- b. Redactarán en equipo el **documento de requisitos** (Universo del discurso) del caso elegido en un documento de texto de la carpeta de

Drive que dé cuenta del trabajo en equipo (se puede ver consultando el historial del documento y los comentarios y/o sugerencias de cada participante, verificar que el historial esté mostrando la actividad de los integrantes). Este documento deberá contar como **mínimo con diez reglas de negocio y quince como máximo**. Además, estas reglas deben involucrar un **atributo compuesto**, un **atributo polivalente**, un **atributo derivado** y **al menos tres** de los siguientes **conceptos**:

- Relación ternaria.
  - Agregación.
  - Jerarquía.
  - Relación recursiva.
  - Entidad débil.
- c. Realizarán el modelo conceptual en la herramienta CasER 2.0. Y deberán generar una imagen .JPG o .PNG de 1400 x 600 píxeles aproximadamente con el esquema conceptual y los detalles que sean necesarios (agregaciones, dominios de datos definidos por el usuario, entidades débiles, atributos calculados, restricciones semánticas que no se pueden modelar en esta instancia).

### 3. Etapa 3:

- a. El **Esquema Lógico** deberá estar en un documento de texto en Drive donde explicarán las decisiones tomadas sobre el DER que podrán realizarse en CasER 2.0 y luego, pegar en el archivo de texto las capturas de pantalla del CasER con una breve explicación y justificación de lo resuelto en cada paso realizado. El **Esquema Relacional** deberá hacerse en un archivo de texto en Drive.

#### 4. Etapa 4:

- a. Realizar el **esquema relacional** de la base de datos de la Etapa 3 definiendo todas las restricciones inherentes al modelo y al problema: PK, CK, FK, tipos de datos, datos no nulos, datos por defecto, cardinalidades y acciones para las FK.
- b. Generar el **esquema físico** de la base de datos en el DBMS *PostgreSQL* a partir del esquema relacional resultante del punto a. Este debe contener todo lo definido en el punto anterior, además de los dominios, índices y restricciones de dominio de los datos, en un archivo .sql.
- c. **Poblar la base de datos** por medio de sentencias INSERT escritas en un archivo plano para su posterior ejecución (script SQL).
- d. Escribir y resolver **cuatro consultas** en lenguaje SQL DQL para la base de datos. Tienen que ser consultas complejas, que involucren subconsultas, cláusula GROUP BY, vistas, funciones de agregación y todo lo visto en la asignatura.

#### 5. Etapa 5:

- a. Hacer una exposición oral del trabajo realizado. Deberán mostrar y explicar los requisitos del sistema, los modelos realizados y las consultas SQL definidas. **En la exposición deberán estar presentes todos los integrantes del grupo y participar en forma activa.** Además, luego de cada exposición habrá una instancia de coloquio individual entre la docente y cada integrante del equipo.

#### Medio de entrega de la Actividad

Cada etapa tendrá su entrega. Uno de los integrantes del equipo, designado por el mismo, deberá subir a las tareas “Entrega TI – Etapa X” disponibles en la sección “Trabajo Integrador” del Aula Virtual, según corresponda, un archivo .zip o .rar con:

- **Etapas 2:** uno de los integrantes del equipo, designado por el mismo, deberá subir a la tarea “Entrega TI – Etapa 2”, ubicada en la sección “Trabajo Integrador” del Aula Virtual, un archivo .zip o .rar que contenga:
  - o El archivo .doc/.docx/.ods con el documento de requisitos del Universo del discurso elegido.
  - o El archivo de CasER con el modelo conceptual.
  - o Una imagen de 1400 x 600 píxeles aproximadamente con el esquema conceptual y los detalles que sean necesarios (agregaciones, dominios de datos definidos por el usuario)
  
- **Etapas 3:** uno de los integrantes del equipo, designado por el mismo, deberá subir a la tarea “Entrega TI – Etapa 3”, ubicada en la sección “Trabajo Integrador” del Aula Virtual, un archivo .zip o .rar que contenga:
  - o El archivo .doc/.docx/.ods con el esquema lógico y el esquema relacional.
  
- **Etapas 4:** uno de los integrantes del equipo, designado por el mismo, deberá subir a la tarea “Entrega TI – Etapa 4”, ubicada en la sección “Trabajo Integrador” del Aula Virtual, un archivo .zip o .rar que contenga:
  - o Archivo .sql que debe incluir el esquema físico, los dominios y los datos.
  - o El archivo .sql con las sentencias de INSERT.
  - o Un archivo .sql con el enunciado de las consultas y su solución.
  
- **Etapas 5:**

- o uno de los integrantes del equipo, designado por el mismo, deberá subir a la tarea “Entrega TI – Etapa 5”, ubicada en la sección “Trabajo Integrador” del Aula Virtual, el archivo (o link) de la presentación usada en la exposición oral. Puede estar hecha en Power Point, Presentaciones de Google, Genially, Canva, Prezi, etc.

### Criterios de Evaluación

Los criterios que se tendrán en cuenta para evaluar la actividad son los siguientes:

- Entrega en tiempo y forma de lo solicitado.
- Dar cuenta del trabajo en equipo en el Drive y en las consultas prácticas.
- Utilizar de forma correcta los conceptos involucrados en el diseño de datos relacional de un sistema.
- Que esté subido a la carpeta del Drive todo el material que vayan desarrollando durante el trabajo.
- Buena expresión oral y escrita.
- Para cada etapa de Diseño de una Base de Datos (Modelo Conceptual - Modelo Lógico (Reestructuración del DER y Modelo Relacional), para la Etapa 4 y para la exposición oral se tendrá una **rúbrica** que permita llevar a cabo la evaluación 360 (autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación) del producto realizado.

**Aclaración: el trabajo tendrá una nota grupal y una individual, quienes no aprueben la instancia grupal o individual, deberán ir a recuperatorio como se especifica en el documento “Información general de la asignatura”.**

### Foro de Consultas

Para hacer consultas sobre el trabajo tienen disponible el Foro para Trabajo en Grupos TI en la sección “Trabajo Integrador” del Aula Virtual, separado por grupos para no interferir en los trabajos de ningún equipo.

### Sugerencias y aclaraciones

Se sugiere que:

- Para la exposición oral realicen una presentación que puede ser con Presentaciones de Google (hacerla en el mismo Drive del trabajo), Canva, Genially, Prezi, o en la herramienta que consideren pertinente con el equipo. En el caso de hacer una presentación, el link o el archivo debe estar subido al foro de consultas TFI luego de la exposición.
- Usar nombres representativos para los archivos que suban a Drive.



Bases de Datos I - UNTDF. Trabajo Final Integrador by Lic. Mariana Adó; Lic. María Rosana Piergallini; Lic. Nadia Ramos is licensed under a Creative Commons Reconocimiento-NoComercial – CompartirIgual 4.0 Internacional License.