

## CHECKPOINT

### Sesión 10

#### Desarrollo de proyecto

#### Objetivos

- Identificar y abordar necesidades o problemáticas específicas mediante la elaboración de un proyecto que dé solución al tema detectado.
- Implementar habilidades de investigación, diseño de bases de datos, formulación de consultas y análisis de datos.
- Integrar diferentes herramientas para presentar los resultados obtenidos de manera efectiva.

#### Descripción del proyecto

El proyecto tiene como objetivo principal el diseño de una base de datos que permita resolver un problema de tema libre. Tendrás la libertad de elegir el problema a resolver y diseñar la base de datos, lo que te permitirá explorar una amplia variedad de áreas de interés y aplicaciones prácticas.

Tendrás la oportunidad de:

- a) Selección de tema y aplicación.** Escoger el tema y uso que se le dará a la base de datos que desees desarrollar. Del cual pueden ser aplicaciones como gestión de tareas, redes sociales, sistemas de reservas, entre otros.
- b) Diseño de la base de datos.** Diseñar una base de datos que soporte los requerimientos del problema seleccionado (relacional o no relacional). Lo que implica definir las entidades, atributos y relaciones necesarias para almacenar y gestionar la información de manera eficiente.
- c) Modelado de datos.** Utilizar herramientas de modelado de datos para representar visualmente la estructura de la base de datos. Podrás crear diagramas entidad-relación, diagramas de flujo de datos u otros modelos según sea necesario.
- d) Normalización y optimización.** Aplicar técnicas de normalización y optimización para garantizar la integridad y eficiencia de la base de

datos. Lo cual incluye la eliminación de redundancias, la definición de restricciones de integridad y la optimización de consultas.

- e) **Implementación y pruebas.** Implementar la base de datos diseñada en un entorno de desarrollo y realizar pruebas para asegurar su funcionamiento correcto. Podrás utilizar sistemas de gestión de base de datos (SGBD) como MySQL o MongoDB según sea apropiado para el proyecto.
- f) **Documentación y presentación.** Elaborar documentación detallada que describa el diseño de la base de datos, incluyendo diagramas, esquemas, y explicaciones de las decisiones de diseño tomadas. Además, deberás preparar una presentación para compartir los resultados del proyecto con tu experto/a, así como con tus compañeros/as.



### Instrucciones para el desarrollo y entregable del proyecto

1. Realiza una investigación exhaustiva para identificar una problemática adecuada que pueda resolverse mediante un proyecto basado en datos.
2. Diseña la estructura de la base de datos de manera clara y eficiente, considerando las necesidades del proyecto.
3. Crea y carga los datos necesarios para el desarrollo del proyecto, asegurándote de que sean relevantes y precisos.
4. Formula consultas y análisis de datos que aborden la problemática identificada de manera efectiva.
5. Integra herramientas adicionales, según sea necesario, para presentar los resultados de manera clara y comprensible.

### Entregable

- Documento (en el formato de tu preferencia, puede ser un PDF o una presentación) que incluya:
  - Descripción del proyecto
  - Estructura de la base de datos
  - Consultas y análisis realizados
  - Resultados obtenidos.
- Presentación visual de los resultados, que puede incluir gráficos, tablas u otros elementos visuales pertinentes. Esto es completamente a tu elección y gusto.
- Código fuente, junto con instrucciones claras para su ejecución.

## Evaluación del proyecto

A continuación, te compartimos la rúbrica con los elementos que considera cada criterio por evaluar:

Criterios por evaluar	Avanzado (3 pts.)	Intermedio (2 pts.)	Principiante (1 pt.)	No presentó (0 pts.)	Ponderación
<b>Competencia en SQL</b>	Dentro de la estructura de una base de datos, domina las tareas de selección de campos, filtrado, ordenamiento, subconsultas y funciones de agregación.	Implementa las tareas de selección, filtrado, ordenamiento, subconsultas y funciones de agregación, pero con algunos errores menores, como confundir los operadores en filtros o colocar en un orden incorrecto las columnas de los agrupamientos.	Realiza tareas como elección de datos y ordenamientos con errores frecuentes.	No presentó proyecto.	15%
<b>Entendimiento de joins (cruces)</b>	Aplica de manera precisa y efectiva inner join, left join, right join, union e intersect en consultas complejas.	Utiliza correctamente los diferentes tipos de joins en la mayoría de los casos, pero con algunos errores menores como elegir la condición de cruce incorrecta o usar un join incorrecto para resolver un problema distinto.	Realiza inner joins correctamente, pero tiene dificultades con consultas más complejas.	No presentó proyecto.	15%
<b>Diseño de bases de datos relacionales</b> (Sólo si aplica)	Diseña bases de datos relacionales usando modelos entidad-relación, normalización, y creación de tablas con llaves correctamente.	Muestra habilidad para diseñar bases de datos relacionales, con algunos errores menores en normalización como aplicar una forma normal inadecuada, o bien, elegir campos incorrectamente como llaves.	Realiza diseños de bases de datos relacionales, pero con errores frecuentes en normalización y llaves.	No presentó proyecto.	25%
<b>Diseño de bases de datos NoSQL (MongoDB)</b> (Sólo si aplica)	Maneja MongoDB, creando colecciones y documentos, realizando consultas básicas y usando expresiones regulares eficientemente.	Usa MongoDB correctamente en la mayoría de los casos, aunque con algunos errores menores como usar funciones que no resuelven el problema o usar proyecciones en lugar de filtros.	Realiza tareas básicas como filtrados y proyecciones en MongoDB, pero tiene dificultades con consultas más complejas y expresiones regulares.	No presentó proyecto.	25%

**Comentado [DS1]:** Por las descripciones me parece que el enfoque en este criterio va relacionado con las tareas que pueden realizar (selección, filtrado, ordenamiento, etc). En ese sentido, creo que para las 3 quitaría la parte del entendimiento, más bien la dejará en 3 "Dentro de una base de datos estructurada, domina las tareas de", 2. "Implemente las tareas de... con algunos errores menores", 1. "Realiza tareas cómo... Con errores frecuentes"

**Comentado [DS2]:** Aquí únicamente sugiero definir a que se refiere con joins básicos, para evitar confusión con el nivel intermedio. También puede ser buena idea añadir el tema de los errores, ya sea igual que sean menor (pero consultas básicas) o mayor número

**Comentado [DS3]:** No estoy seguro, pero creo que agregar la palabra relacionales luego de bases de datos? También recomendaría describir que se refiere con sencillo, o bien cambiarlo/quitarlo y que el criterio sean el número de errores (el otro punto que menciona)

**Comentado [DS4]:** Aquí únicamente sugiero definir a qué se refiere con básico, y quizá indicar que en consultas más complejas hay múltiples errores

<b>Aplicación práctica en un caso de uso</b>	Aplica los conocimientos de bases de datos en un caso de uso real de la industria y ciencia de datos, de manera efectiva y relevante.	Muestra una buena aplicación de conocimientos en un caso de uso, aunque con algunas áreas de mejora como crear objetos de base de datos adecuados y modelar sus relaciones siguiendo un análisis técnico adecuado.	Aplica conocimientos en casos prácticos sencillos, pero muestra dificultades en aplicaciones más complejas.	No presentó proyecto.	15%
<b>Pensamiento crítico y analítico</b>	Analiza y resuelve problemas complejos de bases de datos con soluciones creativas y eficientes.	Muestra buen análisis y resolución de problemas, sin embargo, es posible mejorar la eficiencia o creatividad.	Resuelve problemas básicos correctamente, pero con dificultades en problemas más complejos.	No presentó proyecto.	15%
<b>Comunicación efectiva de resultados</b>	Presenta resultados de manera clara, concisa y bien organizada, utilizando visualizaciones y explicaciones efectivas.	Comunica resultados correctamente en la mayoría de los casos, aunque con algunas áreas de mejora como organizar el proyecto, usar visualizaciones, explicaciones efectivas sobre cómo usa los datos, etc.	Comunica resultados de manera sencilla, pero con falta de claridad u organización en algunos puntos.	No presentó proyecto.	15%

**Comentado [DS5]:** En este criterio tengo una duda. Son múltiples casos para el proyecto o es uno solo?,

**Comentado [Ui6R5]:** Sólo uno. El que hayan escogido para su proyecto.

**Comentado [DS7]:** También la duda sobre si son múltiples problemas o uno solo. También creo que este criterio en particular muchas veces resulta difícil de calificar, por el tema de que significa algo creativo.

**Comentado [DS8]:** Sugiero definir este tipo de áreas de mejora: organización, estructura, visualización, etc. Incluso se pueden poner entre paréntesis