

Taller de Recuperación de Bases de Datos

Grado 10.º | Tablas, relaciones y consultas

Área: Tecnología e Informática

Tema: Bases de datos relacionales

Duración sugerida: 2 horas

Modalidad: Individual

Nivel: Recuperación

Periodo: 2

Docente: JOHN HENRY RONDON SUAREZ

Estudiante: _____

1. Objetivo

Fortalecer los conocimientos sobre **creación de tablas, definición de campos, claves primarias y foráneas, relaciones entre tablas y elaboración de consultas** en una base de datos relacional.

2. Situación problema

Una institución educativa necesita organizar la información de sus estudiantes, cursos y calificaciones. Actualmente, la información se encuentra desorganizada y se requiere construir una pequeña base de datos que permita consultar fácilmente los datos académicos.

3. Actividad 1. Identificación de tablas

A partir de la situación problema, identifica **tres tablas** necesarias para almacenar la información.

Completa la siguiente tabla:

Tabla	¿Qué información almacena?	Ejemplos de datos
Estudiantes		
Cursos		
Calificaciones		

Preguntas:

1. ¿Por qué es conveniente separar la información en diferentes tablas?

2. ¿Qué problemas podrían presentarse si toda la información se almacena en una sola tabla?

4. Actividad 2. Diseño de las tablas

Diseña las siguientes tablas indicando **campo**, **tipo de dato** y **clave**.

Tabla: ESTUDIANTES

Campo	Tipo de dato	Clave
id_estudiante		
nombre		
apellido		
documento		
edad		
grado		

Tabla: CURSOS

Campo	Tipo de dato	Clave
id_curso		
nombre_curso		
docente		
jornada		

Tabla: CALIFICACIONES

Campo	Tipo de dato	Clave
id_calificacion		
id_estudiante		
id_curso		
nota		
periodo		

Responder:

1. ¿Cuál es la clave primaria de cada tabla?
2. ¿Cuál campo de la tabla **CALIFICACIONES** permite relacionarla con **ESTUDIANTES**?
3. ¿Cuál campo permite relacionar **CALIFICACIONES** con **CURSOS**?
4. ¿Qué es una clave primaria?

5. ¿Qué es una clave foránea?

5. Actividad 3. Crear las tablas

Utilizando **Microsoft Access**, **MySQL** u otro gestor de bases de datos, crea las tres tablas diseñadas anteriormente.

Debes ingresar como mínimo:

- 10 estudiantes
- 4 cursos
- 20 calificaciones

Ejemplo de estudiantes:

id_estudiante	nombre	apellido	documento	edad	grado
1	Juan	Pérez	1001	15	10
2	María	Gómez	1002	16	10
3	Carlos	Rodríguez	1003	15	10

Nota: Los estudiantes deben ser diferentes de los ejemplos.

6. Actividad 4. Establecer relaciones

Relaciona las tablas utilizando las claves correspondientes.

La estructura debe quedar:



Responde:

1. ¿Qué tipo de relación existe entre **ESTUDIANTES** y **CALIFICACIONES**?
2. ¿Qué tipo de relación existe entre **CURSOS** y **CALIFICACIONES**?
3. ¿Qué función cumplen las claves foráneas?
4. ¿Qué ocurre si se intenta registrar una calificación para un estudiante que no existe?

7. Actividad 5. Consultas

Realiza las siguientes consultas en el gestor de bases de datos.

Consultas básicas

1. Mostrar todos los estudiantes.
2. Mostrar únicamente el nombre y apellido de los estudiantes.
3. Mostrar los estudiantes que pertenecen al grado 10.
4. Mostrar los cursos registrados.
5. Mostrar las calificaciones superiores o iguales a 4.0.
6. Mostrar las calificaciones inferiores a 3.0.
7. Mostrar los estudiantes cuyo apellido empiece por una letra determinada.
8. Mostrar las calificaciones del periodo 1.

Consultas utilizando relaciones

9. Mostrar el **nombre del estudiante, curso y nota**.
10. Mostrar los estudiantes que obtuvieron una nota superior a 4.0.
11. Mostrar las notas de un curso específico.
12. Mostrar todas las calificaciones ordenadas de mayor a menor.
13. Mostrar el estudiante con la calificación más alta.
14. Mostrar el estudiante con la calificación más baja.
15. Mostrar el promedio de calificaciones de los estudiantes.

8. Actividad 6. Análisis

Responde con tus propias palabras:

1. ¿Qué es una base de datos?
2. ¿Qué es una tabla?
3. ¿Qué es un campo?

4. ¿Qué es un registro?
5. ¿Qué diferencia existe entre una clave primaria y una clave foránea?
6. ¿Para qué sirven las relaciones entre tablas?
7. ¿Qué ventajas tiene utilizar varias tablas relacionadas?
8. ¿Qué es una consulta?
9. ¿Para qué sirve ordenar los resultados de una consulta?
10. ¿Cómo pueden las consultas ayudar a un docente o coordinador académico?

9. Producto final de recuperación

El estudiante debe entregar una **base de datos funcional** que contenga:

- ☒ 3 tablas.
- ☒ Campos correctamente definidos.
- ☒ Claves primarias.
- ☒ Claves foráneas.
- ☒ Relaciones entre las tablas.
- ☒ Mínimo 10 estudiantes.
- ☒ Mínimo 4 cursos.
- ☒ Mínimo 20 calificaciones.
- ☒ 15 consultas.
- ☒ Respuestas a las preguntas de análisis.
- ☒ Evidencias mediante capturas de pantalla.

10. Evidencias de recuperación

Entregar el archivo de la base de datos y un documento con las respuestas y capturas de las consultas realizadas.