



# Bases de Datos

Modalidad Connect

Clave LTTI1808



## Índice

Información general del curso .....	1
Introducción al curso .....	2
Metodología .....	2
Bibliografía .....	3
Evaluación .....	4
Estructura de las sesiones .....	4
Actividades .....	5
Sesiones virtuales .....	5
Calendario .....	8
Bibliografía y recursos especiales .....	9
Contenido del curso.....	10
Herramientas.....	10
Preguntas frecuentes .....	11
Guía para las sesiones.....	12
Semana 1 .....	12
Semana 2 .....	18
Semana 3.....	23
Semana 4 .....	30
Anexo 1. Rúbrica de evidencia 1 .....	34
Anexo 2. Rúbrica de evidencia 2 .....	36

## Información general del curso

- Clave del curso: LTT118o8
- Modalidad: Connect

### Competencia del curso

Utiliza una base de datos relacional para generar consultas básicas y avanzadas en el lenguaje estándar SQL.





## Introducción al curso

El procesamiento de bases de datos ha sido un tema de gran relevancia en la creación de sistemas de información. No obstante, el auge actual de Internet, la importancia de las arquitecturas orientadas a servicios y la expansión de las aplicaciones de Internet han posicionado a las tecnologías de bases de datos como uno de los planes de carrera más apasionantes de la nueva economía.

En este curso aprenderás los antecedentes de las bases de datos, diversas técnicas de diseño de modelos de datos, así como los lenguajes y tecnologías más requeridas en el ámbito profesional que debe tener un diseñador y desarrollador de bases de datos.

¡Bienvenido al curso de Bases de Datos!



## Metodología

Se ha diseñado un curso Connect con la finalidad de ser impartido por un docente líder con experiencia en el ámbito laboral, quien compartirá su conocimiento, experiencia y las mejores prácticas que realiza en su labor profesional.

La experiencia de cursos Connect promueve la interacción virtual entre estudiantes localizados en diferentes campus de la Universidad Tecmilenio, como una forma de enriquecer su formación, contrastando la realidad de su ciudad o región con la de otros compañeros.

Durante cada sesión virtual, el docente transmite su experiencia y actúa como guía en el proceso de aprendizaje durante la realización de las actividades.

El curso es tetramestral y tiene una distribución semanal; en cada semana se lleva a cabo una sesión virtual sincrónica de tres horas a través de una herramienta tecnológica de videoconferencia. La asistencia del participante a estas sesiones de videoconferencia es muy importante, pero no obligatoria, ya que tiene la posibilidad de revisar la sesión grabada en caso de no poder asistir en el horario establecido.

## Bibliografía

Cada curso requiere un material bibliográfico disponible para su compra. Para conocer cuál es el libro que el alumno debe adquirir, revisa la sección Bibliografía del curso.





## Evaluación

En la sección Evaluación el alumno puede consultar cómo se integrará la calificación final del curso. Dependiendo del curso, la evaluación puede variar con una combinación de los siguientes elementos:

- Exámenes aplicados en plataforma en las semanas 1 y 3.
- Dos evidencias para acreditar el avance en el nivel de competencia adquirido por el alumno.
- Actividades que retomen el contenido conceptual de los temas de la semana.
- Evaluación final estandarizada compuesta por instrumentos tales como mini casos, exámenes de opción múltiple, ensayos, proyectos, entre otros.



## Estructura de las sesiones

Bloque 1	Bloque 2	Bloque 3
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bienvenida y presentación de agenda.</li> <li>• Actividad de bienestar-mindfulness.</li> <li>• Desarrollo de temas de la semana:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aplicación en contextos reales.</li> <li>○ Actividades.</li> <li>○ Cierre del tema.</li> </ul> </li> <li>• Cierre del bloque mediante utilización de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, foro o <i>quiz</i>.</li> </ul> <p>Receso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividad de reconexión.</li> <li>• Desarrollo de temas de la semana:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aplicación en contextos reales.</li> <li>○ Actividades.</li> <li>○ Cierre del tema.</li> </ul> </li> <li>• Cierre del bloque mediante utilización de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, foro o <i>quiz</i>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividad de reconexión.</li> <li>• Desarrollo de temas de la semana:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aplicación en contextos reales.</li> <li>○ Actividades.</li> <li>○ Cierre del tema.</li> </ul> </li> </ul> <p>Cierre de la sesión mediante utilización de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, foro o <i>quiz</i>.</p>

Antes de acudir a una sesión, es necesario que el alumno realice las lecturas de las explicaciones y del libro de texto, ya que le proporcionarán los fundamentos teóricos de los temas del curso. De igual manera, se requiere que revise el material adicional como videos y lecturas.

Durante las sesiones sincrónicas el docente da una breve explicación del tema, resuelve dudas, comparte las instrucciones de las actividades y te acompaña durante la realización de estas.

## Actividades

Algunas actividades han sido diseñadas para realizarse de manera individual y otras de manera colaborativa. Para las actividades colaborativas, tú como profesor deberás integrar equipos con alumnos de diferentes campus, lo cual te permite obtener experiencias de aprendizaje más enriquecedoras.

Para mayor efectividad del trabajo colaborativo se utilizan las funcionalidades de la herramienta de colaboración que permiten la creación de salas virtuales interactivas, donde puedes compartir pantallas, documentos, videos y audios.

Como una forma de promover el dinamismo y la interacción de los alumnos en distintos formatos, durante las sesiones puedes alternar intervenciones individuales, plenarias y grupales que enriquecen sus puntos de vista y al mismo tiempo les dan la oportunidad de presentar sus ideas y posturas en torno a los temas de clase.

El resultado de todas las actividades y tareas realizadas durante la semana deberá concentrarse en un solo documento, el cual el alumno lo entregará a través de la plataforma tecnológica para su revisión y evaluación por parte del docente.

Es muy importante que el alumno revise el esquema de evaluación y los criterios que utilizarás para otorgarle una calificación. Lo anterior con la intención de que desde el inicio de la semana tenga claro el nivel de complejidad y esfuerzo que se requiere para realizar las entregas semanales y garantizar el éxito dentro del curso.

En caso de tener dudas sobre algún ejercicio o sobre el contenido del curso, el alumno puede contactarte a través de los medios que le indiques.

## Sesiones virtuales



Es muy importante que cuentes con los siguientes **requerimientos tecnológicos** para llevar a cabo y con éxito las sesiones.



Red con conexión  
ancha para tener  
una excelente  
comunicación,  
mínimo con **6 MB** de  
ancho de banda.



Uso de los  
navegadores Chrome  
o Firefox



Computadora



Durante la sesión se  
recomienda no tener  
otras aplicaciones  
abiertas (ejemplo:  
Facebook, Netflix,  
YouTube, etc.)



Cámara



Micrófono o bocinas





## Evaluación

Números	Evaluable	Ponderación
1	Actividad semanal	10
2	Evidencia 1	30
3	Actividad semanal	15
4	Evidencia 2	30
5	Examen Final	15
<i>Total</i>		<b>100</b>



## Calendario

Inserte la información aquí.

Semana	Temas	Actividades	Evidencia	Examen
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción a las bases de datos</li> <li>2. Modelos de datos</li> <li>3. Diseño de bases de datos</li> <li>4. SQL</li> </ol>	✓		
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Consultas anidadas</li> <li>6. Modificaciones en estructura e instancias</li> <li>7. Sentencias del sublenguaje de manipulación DML</li> </ol>		✓	
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. Cursores, triggers y registros</li> <li>9. Manejo de errores</li> <li>10. Transacciones</li> <li>11. Introducción a NoSQL</li> </ol>	✓		
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>12. Documentos y colecciones</li> <li>13. Querying</li> <li>14. Modelling</li> <li>15. Acceso a bases de datos</li> </ol>		✓	
5	<b>Examen final</b>			✓



## Bibliografía y recursos especiales

### Libro de texto

- ➔ Millán, M. (2017). *Fundamentos de Bases de Datos: Notas de Referencia*. Colombia: Programa Editorial Universidad Del Valle.

### Libros de apoyo

- ➔ GoalKicker.com. (2021). *MongoDB Notes for Professionals*. Recuperado de <https://goalkicker.com/MongoDBBook/MongoDBNotesForProfessionals.pdf>
- ➔ mysql. (2014). *MySQL 5.0 Reference Manual*. Recuperado de <https://downloads.mysql.com/docs/refman-5.0-es.pdf>

## Contenido del curso

**Tema 1** Introducción a las bases de datos

**Tema 2** Modelos de datos

**Tema 3** Diseño de bases de datos

**Tema 4** SQL

**Tema 5** Consultas anidadas

**Tema 6** Modificaciones en estructura e instancias

**Tema 7** Sentencias del sublenguaje de manipulación DML

**Tema 8** Cursores, *triggers* y registros

**Tema 9** Manejo de errores

**Tema 10** Transacciones

**Tema 11** Introducción a NoSQL

**Tema 12** Documentos y Colecciones

**Tema 13** Querying

**Tema 14** Modelling

**Tema 15** Acceso a bases de datos

## Herramientas

Para asegurar que el alumno aproveche al máximo su experiencia educativa en esta modalidad de cursos, recomendamos que revise estos [tutoriales](#).



## Preguntas frecuentes

¿En dónde o a quién reporto un error detectado en el contenido del curso?

Lo puedes reportar a la cuenta [atencioncursos@servicios.tecmilenio.mx](mailto:atencioncursos@servicios.tecmilenio.mx), también puedes compartir sugerencias para el contenido y actividades del curso.

¿Quién me informa de la cantidad de sesiones y tiempo de cada una en las

El coordinador docente te debe de proporcionar esta información.

¿En qué semanas se aplican los exámenes parciales y el examen final?

Consulta con tu coordinador docente los calendarios de acuerdo con la modalidad de impartición.

¿Tengo que capturar las calificaciones en banner y en la plataforma educativa?

Sí, es importante que captures calificaciones en la plataforma para que los alumnos estén informados de su avance y reciban retroalimentación de parte tuya de todo lo que realizan en el curso. En banner es el registro oficial de las calificaciones de los alumnos.



## Guía para las sesiones

### Semana 1

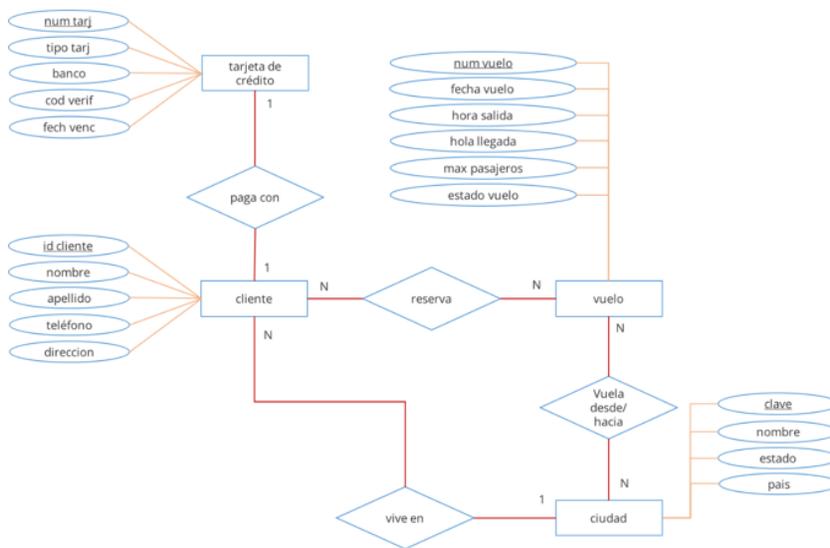
### Bloque 1

Actividad	Descripción	Duración
<b>Bienvenida y presentación de la agenda</b>	El profesor se presenta ante el grupo y da una breve introducción al curso. El profesor explicará a los alumnos los contenidos y actividades que se revisarán durante la clase.	10 minutos
<b>Actividad de bienestar</b>	El profesor seguirá las instrucciones de la actividad correspondiente y accederá al siguiente enlace: <b>Ejercicio mental de mirada fresca</b> <a href="https://youtu.be/NMkE477r-fg">https://youtu.be/NMkE477r-fg</a>	5 minutos
<b>Desarrollo de temas de la semana</b>	Revisión de los temas: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción a las bases de datos</li> <li>2. Modelos de datos</li> </ol>	20 minutos
<b>Actividad del tema</b>	Realizar parte 1 de la Actividad de la semana.	15 minutos
<b>Receso</b>	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.	10 minutos

## Actividad 1 Parte 1

Durante el curso, en algunas actividades, estaremos dando seguimiento a un sistema de reservación de vuelos para la empresa Volemos.

1. Revisa la siguiente figura donde se muestra el modelo que corresponde al diagrama de entidad relación de ese sistema:



2. Después de revisar la figura, responde lo siguiente:
  - a. Explica qué es una entidad y un atributo.
  - b. Explica el significado de las relaciones uno a uno (1:1), uno a muchos (1:N) y muchos a muchos (N:N).
  - c. Explica qué es una relación recursiva y da un ejemplo.
3. Analiza el modelo para el sistema de reservación de vuelos y realiza lo siguiente:
  - a. Identifica y enlista todas las entidades del modelo, así como los atributos de cada entidad.
  - b. Escribe la interpretación del modelo, explicando el significado de cada relación entre sus entidades.

Varios clientes pueden formar parte de la misma familia si se les asigna un jefe de familia. Este jefe de familia también es un cliente.

 **Entregable**

Documento que integre todo lo solicitado en las instrucciones.

**Semana 1****Bloque 2**

Actividad	Descripción	Duración
Actividad de reconexión	El profesor guiará una actividad de preferencia física para ayudar al alumno a reconectarse a la clase (ejemplo, sentadillas, estiramientos, etcétera).	5 minutos
Desarrollo de temas de la semana	Revisión del tema: 3. Diseño de bases de datos	20 minutos
Actividad del tema	Realizar parte 2 de la Actividad de la semana.	20 minutos
Cierre de bloque	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, <i>quiz</i> o foro plenario.	5 minutos
Receso	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.	10 minutos

**Actividad 1****Parte 2**

1. Lee el siguiente caso:

El dueño de la empresa Volemos llega a ti como consultor del área de TI, te presenta su problema y te pide que lo apoyes para darle solución.

La empresa está actualizando sus procesos de reservaciones para que los clientes puedan reservar sus vuelos utilizando una aplicación móvil accesible y fácil de usar, de esta manera se incrementarán los ingresos de la empresa por concepto de reservaciones y, al mismo tiempo, se mejorará la percepción del cliente sobre la empresa.

El rol que tienes en el proyecto es el diseño y la implementación de la base de datos que utilizará la aplicación. Para esto, el equipo de trabajo ha compilado los siguientes requerimientos:

- a. Se cuenta con los datos principales del cliente: id de cliente, nombre, apellido paterno, apellido materno, teléfono, dirección completa y ciudad de residencia.
- b. Uno o varios clientes pueden pertenecer a un grupo familiar por medio de la asignación de un jefe de familia, es decir, todos los clientes que tengan el mismo jefe de familia asignado formarán parte de la misma familia; dicho jefe de familia es también un cliente en la tabla.
- c. El vuelo cuenta con un número, información de horas de salida y llegada, así como ciudades de origen y destino. También cuenta con un estado del vuelo y una cantidad máxima de pasajeros (capacidad del vuelo).
- d. La reservación es la forma de relacionar a los clientes con sus vuelos. La reservación tiene una clave primaria que consiste en la combinación de la id de cliente y el número de vuelo.
- e. La reservación debe tener el costo del boleto, el número de asiento, tipo de asiento y un campo de texto para comentarios.
- f. Para pagar, el cliente solo puede tener una tarjeta de crédito guardada en el sistema. Si así lo desea, puede actualizar la información, pero únicamente la última actualización es la que se mantiene almacenada. La información a almacenar en la tarjeta es el número de tarjeta, el tipo de tarjeta, la id del banco, el código de verificación y la fecha de expiración.
- g. Existe un catálogo de bancos que incluye las id de los bancos y sus nombres. A la tarjeta de crédito se le asigna su banco respectivo.
- h. No es necesario almacenar información de aeropuerto. Para la aplicación móvil solamente se necesita la ciudad origen y destino del vuelo, así como la ciudad donde el cliente tiene su residencia.

Este es un ejemplo de tabla con la información de varios clientes y sus vuelos, haz clic [aquí](#) para descargarlo.

**Comentado [MVT1]:** PW: Agregar link de descarga Actividad2.zip

1. El cliente solicita que realices lo siguiente:

- a. Normaliza la base de datos, indicando cómo llegaste a 1NF, 2NF y 3NF. Puedes apoyarte en el diagrama entidad relación del ejercicio 2 y en las especificaciones del cliente.

### ✓ Entregable

Documento que integre todo lo solicitado en las instrucciones.

## Semana 1

## Bloque 3

Actividad	Descripción	Duración
Actividad de reconexión	El profesor guiará una actividad que refuerce alguna fortaleza. Intervenciones positivas.	5 minutos
Desarrollo de temas de la semana	Revisión del tema: 4. SQL	20 minutos
Actividad del tema	Realizar parte 3 de la Actividad de la semana.	30 minutos
Cierre de bloque	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, <i>quiz</i> o foro plenario.	5 minutos

## Actividad 1

## Parte 3

- a. Con base en el caso, realiza el modelo de datos utilizando una herramienta de software vista en el curso.

- i. Incluye para cada tabla sus columnas y tipos de datos.
  - ii. Incluye para cada tabla su llave primaria.
  - iii. Incluye para cada tabla sus llaves foráneas (cuando aplique).
- b. Entrega el archivo del modelo de datos en .png, .jpeg o .mwb, si lo realizaste en MySQL Workbench.

### Entregable

Documento que integre todo lo solicitado en las instrucciones y el archivo del modelo de datos en .png, .jpeg o .mwb, si lo realizaste en MySQL Workbench.

## Criterios de evaluación de la semana

Actividad 1	Criterios de evaluación	Ponderación	Puntos sobre evaluación final
Parte 1	<p>Define correctamente los siguientes conceptos: entidad, atributo, los diferentes tipos de relaciones.</p> <p>Provee la definición de relación recursiva y proporciona un ejemplo.</p> <p>Identifica todas las entidades del modelo y todos los atributos de cada entidad.</p> <p>Interpreta el modelo, incluyendo todos los elementos del mismo.</p> <p>Representa gráficamente la relación recursiva solicitada.</p>	30%	3 puntos

<b>Parte 2</b>	Normaliza la base de datos. Todas las tablas deben estar en 3NF.	40%	4 puntos
<b>Parte 3</b>	Realiza el modelo de datos utilizando una herramienta de software del curso y especifica el nombre de la columna y tipo de dato.  Define al menos seis tablas.  Todas las tablas cuentan con al menos una llave primaria.  Todas las tablas tienen sus llaves foráneas correspondientes.	30%	3 puntos
<b>Totales</b>		<b>100%</b>	<b>10 puntos</b>

**Semana 2****Bloque 1**

Actividad	Descripción	Duración
<b>Bienvenida y presentación de la agenda</b>	El profesor se presenta ante el grupo y da una breve introducción al curso. El profesor explicará a los alumnos los contenidos y actividades que se revisarán durante la clase.	10 minutos
<b>Actividad de bienestar</b>	El profesor seguirá las instrucciones de la actividad correspondiente y accederá al siguiente enlace:	5 minutos

Desarrollo de temas de la semana	<p>Espacio de respiración con fortalezas insignia</p> <p><a href="https://youtu.be/rhtjtaHAOos">https://youtu.be/rhtjtaHAOos</a></p>	
	<p>Revisión de los temas:</p> <p>5. Consultas anidadas</p>	20 minutos
Actividad del tema	Realizar parte 1 de la Evidencia 1.	10 minutos
Receso	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.	15 minutos

## Evidencia 1

### Parte 1

1. En esta evidencia continuamos con el sistema de reservación visto en las actividades anteriores.
2. En la actividad anterior se proporcionó un ejemplo de tabla con la información de varios clientes y sus vuelos, haz clic [aquí](#) para descargarlo.
3. Una vez que tengas el modelo de datos realizado en la actividad anterior, realiza lo siguiente para la empresa *Volemos*:
  - a. Crea el código DDL de SQL y construye la base de datos. Debes mostrar impresiones de pantalla del código y su ejecución para comprobar que se ejecutó sin errores.

**Comentado [MVT2]:** PW: link de descarga para el archivo Archivo\_Evidencia1.zip

## Entregable

Documento que integre todo lo solicitado en las instrucciones.

## Semana 2

## Bloque 2

Actividad	Descripción	Duración
Actividad de reconexión	El profesor guiará una actividad de preferencia física para ayudar al alumno a reconectarse a la clase (ejemplo, sentadillas, estiramientos, etcétera).	5 minutos
Desarrollo de temas de la semana	Revisión del tema: 6. Modificaciones en estructura e instancias	20 minutos
Actividad del tema	Realizar parte 2 de la Evidencia 1.	15 minutos
Cierre de bloque	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, <i>quiz</i> o foro plenario.	5 minutos
Receso	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.	15 minutos

## Evidencia 1

## Parte 2

- b. Crea el código DML de SQL y llena las tablas con la información que obtuviste de la normalización en la actividad 2. Debes mostrar impresiones de pantalla del código y su ejecución para comprobar que se ejecutó sin errores.

**Entregable**

- Documento que integre todo lo solicitado en las instrucciones.

**Semana 2****Bloque 3**

Actividad	Descripción	Duración
Actividad de reconexión	El profesor guiará una actividad que refuerce alguna fortaleza. Intervenciones positivas.	5 minutos
Desarrollo de temas de la semana	Revisión del tema: 7. Sentencias del sublenguaje de manipulación DML	20 minutos
Actividad del tema	Realizar parte 3 de la Evidencia 1	25 minutos
Cierre de bloque	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, <i>quiz</i> o foro plenario.	10 minutos

**Evidencia 1****Parte 3**

- c. Crea el código DML de SQL para realizar las siguientes acciones requeridas:
- i. La clienta con el cliente\_id=4, tiene su apellido incorrecto. Escribe el DML para corregir su apellido por el valor correcto: Castañeda.
  - ii. El cliente con el cliente\_id=1 necesita que se agregue la colonia a su dirección. Escribe el DML para modifica el campo y que su valor sea: CALLE IV #405 COL. ANAHUAC.
  - iii. Es necesario agregar dos nuevos registros de banco: Banorte y Banco del Bajío. Escribe el DML para agregar ambos registros.
  - iv. El cliente MARTIN CASTAÑEDA ha solicitado que se elimine el registro de su tarjeta de crédito del sistema. Escribe el DML para eliminar el registro correspondiente.



**Entregable**

Documento que integre todo lo solicitado en las instrucciones.

**Criterios de evaluación de la semana**

Realiza la entrega de tu evidencia con base en los criterios de evaluación que se muestran en la siguiente **rúbrica**. (ver anexo 1)

**Semana 3****Bloque 1**

Actividad	Descripción	Duración
<b>Bienvenida y presentación de la agenda</b>	El profesor se presenta ante el grupo y da una breve introducción al curso. El profesor explicará a los alumnos los contenidos y actividades que se revisarán durante la clase.	<i>10 minutos</i>
<b>Actividad de bienestar</b>	El profesor seguirá las instrucciones de la actividad correspondiente y accederá al siguiente enlace: Ejercicio mental de mejor yo posible <a href="https://youtu.be/tfLb9z53Al">https://youtu.be/tfLb9z53Al</a>	<i>5 minutos</i>
<b>Desarrollo de temas de la semana</b>	Revisión de los temas: 8. Cursores, triggers y registros 9. Manejo de errores	<i>20 minutos</i>
<b>Actividad del tema</b>	Realizar parte 1 de la Actividad de la semana.	<i>10 minutos</i>
<b>Receso</b>	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.	<i>15 minutos</i>

**Actividad 2****Parte 1**

1. En esta actividad continuamos con el sistema de reservación de la evidencia 1. Repasa los contenidos de tu evidencia 1, incluyendo el modelo de datos y los contenidos de cada una de las tablas.
2. Realiza las siguientes operaciones especificando el código SQL y proporciona las impresiones de pantalla que demuestren que el código se ejecutó correctamente para obtener la información requerida:
  - a. Utilizando código DML, actualiza los registros de los clientes Carlos Rodríguez y Francisco Solórzano, asignándoles el jefe de familia Martha Carrizales.
  - b. Enlista todos los clientes (nombre y apellido) y sus direcciones.
  - c. Enlista los nombres de los diferentes bancos disponibles. Asegúrate de agrupar los nombres para que no existan valores repetidos en el resultado.
  - d. Enlista todos los vuelos, incluyendo los siguientes campos: id vuelo, fecha vuelo, hora salida, hora llegada, max pasajeros. La lista no debe mostrar vuelos repetidos.
  - e. Enlista los datos de las tarjetas de crédito (número de tarjeta, tipo de tarjeta, vencimiento de tarjeta y código de verificación) que tienen una fecha de vencimiento en el 2017. Puedes filtrar utilizando los últimos dos dígitos.
3. Realiza las siguientes operaciones, especificando el código SQL y proporciona las impresiones de pantalla, claras y con buena resolución, que demuestran que el código se ejecutó correctamente; además, para obtener resultados de tablas unidas por medio de la sentencia JOIN:
  - a. Despliega en una lista el nombre, apellido y número de teléfono de los clientes que tengan una reservación con el comentario "Avisar de cancelación".
  - b. Despliega en una lista las direcciones y el **nombre** de la ciudad de cada dirección.
  - c. Despliega en una lista el nombre y apellido de los clientes que están en el vuelo con id 4059, además, que tienen tipo de asiento de primera clase. Incluye también el costo del boleto y sus números de asiento.

**Entregable**

Documento que integre todo lo solicitado en las instrucciones.

## Semana 3

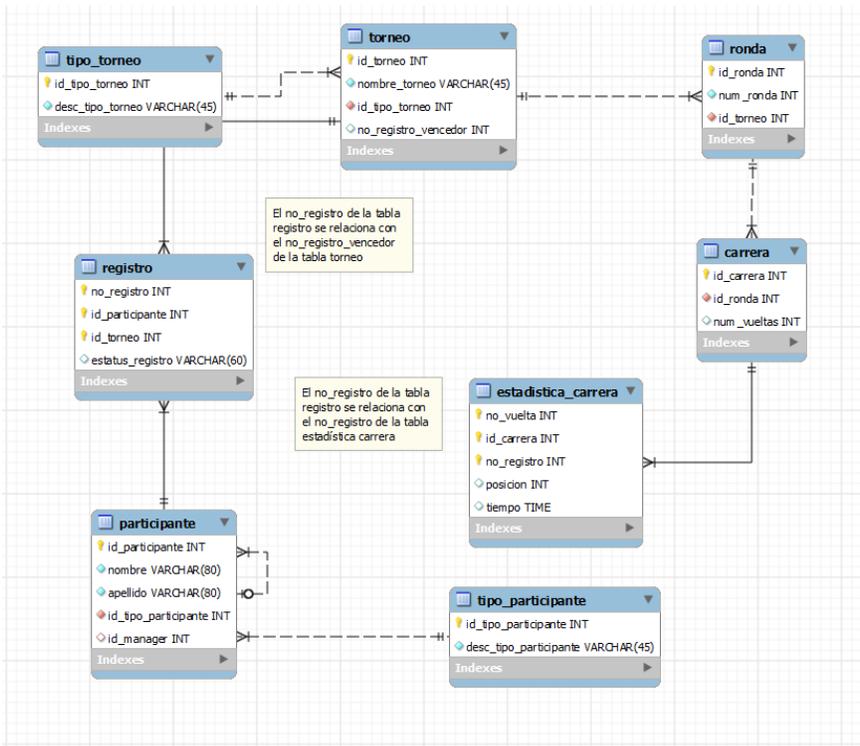
## Bloque 2

Actividad	Descripción	Duración
Actividad de reconexión	El profesor guiará una actividad de preferencia física para ayudar al alumno a reconectarse a la clase (ejemplo, sentadillas, estiramientos, etcétera).	5 minutos
Desarrollo de temas de la semana	Revisión del tema: 10. Transacciones	20 minutos
Actividad del tema	Realizar parte 2 de la Actividad de la semana.	15 minutos
Cierre de bloque	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, <i>quiz</i> o foro plenario.	5 minutos
Receso	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.	15 minutos

## Actividad 2

## Parte 2

- Analiza el siguiente modelo de datos para un sistema de carreras. Toma tiempo para analizar las tablas, sus campos y las relaciones entre las mismas y explica en un párrafo tu interpretación sobre el modelo.



6. Haz clic [aquí](#) para descargar el archivo con código SQL. Este código creará la base de datos del modelo para el sistema de carreras y llenará las tablas con la información necesaria.
7. Analiza el código SQL que descargaste y realiza lo siguiente:
  - a. Enumera cuántas tablas son creadas con la instrucción CREATE y escribe el nombre de cada una.
  - b. Menciona si existen en el código restricciones de llaves primarias. En caso de existir, indica lo siguiente:
    - i. ¿Cuántas restricciones existen?
    - ii. ¿Qué tablas contienen las restricciones y el nombre de cada llave primaria por tabla?
8. Ejecuta el código y valida que se haya ejecutado sin errores.
9. Valida que las tablas se hayan creado de acuerdo a lo especificado en el código y que las tablas contengan los registros de las sentencias INSERT que se encuentran en el código SQL.

**Comentado [MVT3]:** PW: link de descarga de proyecto\_carreras.zip

 **Entregable**

Documento que integre todo lo solicitado en las instrucciones.

**Semana 3****Bloque 3**

Actividad	Descripción	Duración
Actividad de reconexión	El profesor guiará una actividad que refuerce alguna fortaleza. Intervenciones positivas.	5 minutos
Desarrollo de temas de la semana	Revisión del tema: 11. Introducción a NoSQL	30 minutos
Actividad del tema	Realizar parte 3 de la Actividad de la semana.	15 minutos
Cierre de bloque	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, <i>quiz</i> o foro plenario.	10 minutos

**Actividad 2****Parte 3**

4. Crea el código SQL necesario para agregar una restricción de llave foránea para el campo `id_carrera` en la tabla `estadistica_carrera`, que la relacione con la tabla `carrera`. La modificación debe incluir una restricción `ON DELETE CASCADE`, de tal manera que si se elimina una carrera se eliminen todos los registros de `estadistica_carrera` que le correspondan.
5. Crea el código SQL necesario para eliminar el registro `id_carrera = 1` de la tabla `carrera`. Valida que la restricción creada en el inciso anterior funcione, esto quiere decir que no debe existir ningún registro en la tabla `estadistica_carrera` que contenga el `id_carrera = 1` después de haber eliminado el primer registro.
6. Crea el código SQL necesario para modificar la tabla `torneo`, agregando una columna llamada `mascota_torneo`, con un tipo de dato texto de capacidad de 20 caracteres.

7. Crea el código SQL necesario para actualizar cada torneo, agregando una mascota diferente en cada uno.



### Entregable

Documento que integre todo lo solicitado en las instrucciones.

## Criterios de evaluación de la semana

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Ponderación</i>	<i>Puntos sobre evaluación final</i>
<p>Provee el código SQL que se solicita y, al menos, una impresión de pantalla por cada inciso que demuestre que el código se ejecutó correctamente.</p> <p>Provee los campos solicitados en los resultados de cada inciso. No muestra columnas adicionales ni hacen falta columnas en los resultados.</p> <p>Aplica la sentencia JOIN para el problema solicitado.</p>	20%	3
Ejecuta y valida la ejecución del código SQL proporcionado.	40%	6
Crea el código SQL que se solicita. El código SQL se ejecuta sin errores en la base de datos y realiza las operaciones requeridas en cada inciso.	40%	6
<b>Totales</b>	<b>100%</b>	<b>15 puntos</b>

**Semana 4****Bloque 1**

Actividad	Descripción	Duración
<b>Bienvenida y presentación de la agenda</b>	El profesor se presenta ante el grupo y da una breve introducción al curso. El profesor explicará a los alumnos los contenidos y actividades que se revisarán durante la clase.	10 minutos
<b>Actividad de bienestar</b>	El profesor seguirá las instrucciones de la actividad correspondiente y accederá al siguiente enlace: <b>Caminar con atención plena</b> <a href="https://youtu.be/HaqcNp_M5xo">https://youtu.be/HaqcNp_M5xo</a>	5 minutos
<b>Desarrollo de temas de la semana</b>	Revisión de los temas: 12. Documentos y colecciones 13. Querying	20 minutos
<b>Actividad del tema</b>	Realizar parte 1 de la Evidencia 2.	10 minutos
<b>Receso</b>	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.	15 minutos

**Evidencia 2****Parte 1**

1. En esta evidencia continuamos con el sistema de reservaciones que hemos visto durante el curso.
2. Realiza las siguientes consultas SQL, proporciona el código y añade las impresiones de pantalla que demuestren que el código se ejecutó correctamente, para obtener la información requerida:
  - a. Enlista el nombre, apellido, id de vuelo, nombre de la ciudad origen y destino de todos los clientes para todos los vuelos.
  - b. Enlista el apellido y el número de teléfono de los clientes que están en un vuelo con el estado Cancelado.
  - c. Muestra el ingreso total (la suma de todos los costos de boletos) para los vuelos del día 8 de mayo.

- d. Considerando todos los vuelos, muestra el promedio del campo pasajeros máximos.
- e. Muestra la cuenta total de pasajeros que hay en cada vuelo, agrupando por vuelo.
- f. Muestra la cuenta total de pasajeros con tipo de asiento primera clase que hay en cada vuelo, agrupando por vuelo.

### Entregable

Documento que integre todo lo solicitado en las instrucciones.

## Semana 4

## Bloque 2

Actividad	Descripción	Duración
Actividad de reconexión	El profesor guiará una actividad que refuerce alguna fortaleza. Intervenciones positivas.	5 minutos
Desarrollo de temas de la semana	Revisión del tema: 14. Modelling	20 minutos
Actividad del tema	Realizar parte 2 de la Evidencia 2.	15 minutos
Cierre de bloque	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, <i>quiz</i> o foro plenario.	5 minutos
Receso	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.	15 minutos

**Evidencia 2****Parte 2**

1. Utiliza las siguientes especificaciones para crear procedimientos almacenados de SQL, proporciona el código y añade las impresiones de pantalla que demuestren que los procedimientos almacenados funcionan como se solicita:
  - a. Realiza un descuento del 10% en el costo de cada boleto, solamente si la reservación tiene un tipo de asiento Turista.
  - b. Actualiza los comentarios de reservación si el tipo de asiento es primera clase y el estado de vuelo es Retrasado. El comentario debe decir "Avisar inmediatamente de retraso".

**Entregable**

Documento que integre todo lo solicitado en las instrucciones.

## Semana 4

## Bloque 3

Actividad	Descripción	Duración
Actividad de reconexión	El profesor guiará una actividad que refuerce alguna fortaleza. Intervenciones positivas.	5 minutos
Desarrollo de temas de la semana	Revisión del tema: 15. Acceso a bases de datos	20 minutos
Actividad del tema	Realizar la parte 3 de la Evidencia 2.	20 minutos
Cierre de bloque	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, <i>quiz</i> o foro plenario.	10 minutos

## Evidencia 2

## Parte 3

- Crea un trigger para la tabla de vuelos y proporciona el código SQL del mismo. El trigger debe ejecutarse cada vez que el campo de fecha de vuelo se actualice, insertando el siguiente comentario en cada reservación asociada a ese vuelo "Avisar de cambio de fecha".
- Realiza una prueba actualizando la fecha del vuelo con id 4058 (tú puedes elegir la fecha). Consulta las reservaciones del vuelo actualizado, muestra con una impresión de pantalla que los comentarios de las reservaciones fueron actualizados de acuerdo al trigger del punto anterior.



## Entregable

Documento que integre todo lo solicitado en las instrucciones.



### **Criterios de evaluación de la semana**

Realiza la entrega de tu evidencia con base en los criterios de evaluación que se muestran en la siguiente **rúbrica**.(ver anexo 2)

## **Anexo 1. Rúbrica de evidencia 1**

Criterios de evaluación	Niveles de desempeño			Puntos totales 100
	Altamente competente	Competente	Aún sin desarrollar la competencia	
<b>Criterio</b>	<b>50 - 31</b>	<b>30 - 11</b>	<b>10 - 0</b>	
<b>1. Construye la base de datos utilizando código DDL de SQL.</b>	<p>1. Construye la base de datos usando el DDL de SQL, proporciona impresiones de pantalla de, al menos, 6 sentencias DDL.</p> <p>2. Todas las sentencias DDL se ejecutaron sin errores.</p>	<p>1. Construye la base de datos usando el DDL de SQL, proporciona impresiones de pantalla de 3 o 4 sentencias DDL.</p> <p>2. Existen errores de ejecución en 2 o 3 sentencias DDL.</p>	<p>1. Construye la base de datos usando el DDL de SQL, pero no proporciona el código.</p> <p>2. Existen errores de ejecución en todas las sentencias DDL proporcionadas.</p>	<b>50</b>
<b>2. Inserta registros en la base de datos utilizando código DML de SQL.</b>	<b>30 - 21</b>	<b>20 - 11</b>	<b>10 - 0</b>	
	<p>1. Inserta, al menos, 2 campos en cada tabla, usando el DML de SQL; proporciona impresiones de pantalla de sentencias DML de, al menos, 6 tablas de la base de datos.</p> <p>2. Todas las sentencias DML se ejecutaron sin</p>	<p>1. Inserta, al menos, 2 campos en cada tabla, usando el DML de SQL; proporciona impresiones de pantalla de sentencias DML de 3 o 4 tablas de la base de datos.</p> <p>2. Existen errores de ejecución en 2 o 3 sentencias</p>	<p>1. Una o más tablas tienen menos de 2 campos insertados o no proporciona impresiones de pantalla de las sentencias DML.</p> <p>2. Existen errores de ejecución en todas las sentencias DML.</p>	<b>30</b>

	errores.	DML.		
<b>3. Realiza las modificaciones requeridas utilizando código DML de SQL.</b>	<b>20 - 14</b>	<b>13 - 8</b>	<b>7 - 0</b>	<b>20</b>
	1. Entrega 4 sentencias DML que realizan lo que se solicita en cada inciso. 2. Muestra las impresiones de pantalla de la ejecución de las sentencias. 3. Todas las sentencias DML se ejecutaron sin errores.	1. Entrega 3 sentencias DML que realizan lo que se solicita en cada inciso. 2. Muestra las impresiones de pantalla de la ejecución de las sentencias. 3. Dos o 3 sentencias DML tienen errores en su ejecución.	1. Entrega una sentencia DML que realiza lo que se solicita en un inciso. 2. No muestra las impresiones de pantalla de la ejecución de las sentencias. 3. No se puede comprobar que las sentencias DML se hayan ejecutado.	

## Anexo 2. Rúbrica de evidencia 2

Criterios de evaluación	Niveles de desempeño			Puntos totales 100
	Altamente competente	Competente	Aún sin desarrollar la competencia	
<b>Criterio</b>	<b>30 - 25</b>	<b>24 - 19</b>	<b>18 - 0</b>	<b>30</b>
<b>1. Realiza y</b>	1. Provee el código SQL requerido para ejecutar las 6 consultas requeridas.	1. Provee el código SQL requerido para ejecutar, al menos, 4 consultas	1. Provee el código SQL requerido para ejecutar una o 2 consultas requeridas.	

ejecuta las consultas avanzadas en la base de datos.	2. Proporciona impresiones de pantalla que demuestran que el código provisto se ejecutó sin errores, para las 6 consultas requeridas.	requeridas. 2. Proporciona impresiones de pantalla que demuestran que el código provisto se ejecutó sin errores para, al menos, 4 consultas requeridas.	2. Proporciona impresiones de pantalla que demuestran que el código provisto se ejecutó sin errores para una o 2 consultas requeridas.	
2. Ejecuta las consultas para la información solicitada, respetando los requerimientos.	10 - 7	6 - 4	3 - 0	10
	1. Provee los campos solicitados en los resultados de cada inciso. Las columnas no muestran información adicional, ni hacen falta columnas en los resultados para las 6 consultas requeridas.	1. Provee los campos solicitados en los resultados de cada inciso. Las columnas no muestran información adicional, ni hacen falta columnas en los resultados en, al menos, 4 consultas requeridas.	1. Provee los campos solicitados en los resultados de cada inciso. Las columnas no muestran información adicional, ni hacen falta columnas en los resultados en una o 2 consultas requeridas.	
3. Realiza y ejecuta los procedimientos	30 - 25	24 - 19	18 - 0	30
	1. Provee el código SQL requerido para ejecutar los 2 procedimientos	1. Provee el código SQL requerido para ejecutar los 2	1. Provee el código SQL requerido para ejecutar 1	

almacenados en la base de datos.	almacenados requeridos. 2. Proporciona impresiones de pantalla que demuestran que el código provisto se ejecutó sin errores, para los 2 procedimientos almacenados requeridos. 3. Los 2 procedimientos almacenados cumplen con lo requerido al momento de ejecutarse.	procedimientos almacenados requeridos. 2. Proporciona impresiones de pantalla que demuestran que el código provisto se ejecutó sin errores, para los 2 procedimientos almacenados requeridos. 3. Ningún procedimiento almacenado cumple con lo requerido al momento de ejecutarse.	procedimiento almacenado, de los 2 requeridos. 2. Proporciona impresiones de pantalla que demuestran que el código provisto se ejecutó sin errores, sólo para 1 de los 2 procedimientos almacenados requeridos. 3. Ningún procedimiento almacenado cumple con lo requerido al momento de ejecutarse.	
4. Realiza, ejecuta y prueba el trigger en la base de datos.	<b>30 - 25</b>	<b>24- 19</b>	<b>18 - 0</b>	<b>30</b>
	1. Provee el código SQL requerido para ejecutar el trigger requerido. 2. Proporciona impresiones de pantalla que demuestran que el código provisto se ejecutó sin errores para el trigger requerido.	1. Provee el código SQL requerido para ejecutar el trigger requerido. 2. Proporciona impresiones de pantalla que demuestran que el código provisto se ejecutó sin errores para el	1. Provee el código SQL requerido para ejecutar el trigger requerido. 2. No proporciona impresiones de pantalla que demuestran que el código provisto se ejecutó sin	

	<p>3. Realiza una prueba para verificar que el trigger cumple con lo requerido al momento de ejecutarse.</p> <p>4. Proporciona impresiones de pantalla que demuestran que la prueba se ha realizado.</p>	<p>trigger requerido.</p> <p>3. No realiza pruebas para verificar que el trigger cumple con lo requerido al momento de ejecutarse.</p> <p>4. No proporciona impresiones de pantalla que demuestran que la prueba se ha realizado.</p>	<p>errores para el trigger requerido.</p> <p>3. No realiza pruebas para verificar que el trigger cumple con lo requerido al momento de ejecutarse.</p> <p>4. No proporciona impresiones de pantalla que demuestran que la prueba se ha realizado.</p>	
--	--	---	---	--