

Laboratorio No. 01
Modelos y Bases de Datos (ISIS MBDA-201)

Estudiantes.
Juan Sebastián Guayazán Clavijo
Marianella Polo Peña

Profesor.
María Irma Rozo

Universidad Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito
Decanatura Ingeniería de Sistemas - Centro de Estudios de Ingeniería de Software

Bogotá, 07 de febrero de 2025

MODELOS Y BASES DE DATOS

Diseño Conceptual General. SQL-DQL Básico

2025-1

Laboratorio 1/6

OBJETIVOS

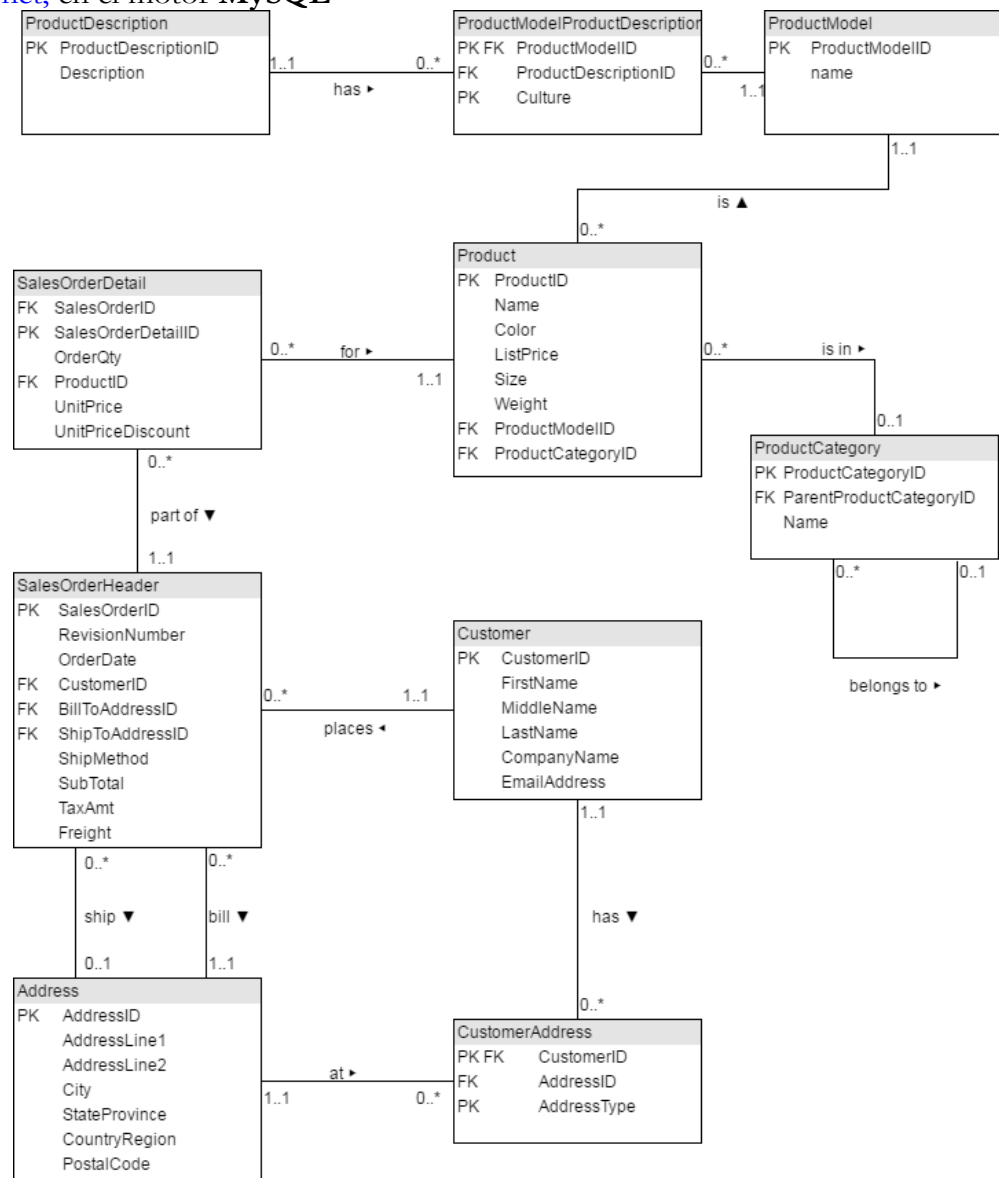
Evaluar el logro de las competencias adquiridas para:

- ✓ Hacer ingeniería reversa de una base de datos relacional: modelo lógico y modelo conceptual.
- ✓ Proponer consultas gerenciales y operativas para una organización
- ✓ Implementar consultas (simples o anidadas) en cálculo, algebra y SQL

ENTREGA

- Incluyan **lab01.doc** y **adventure.asta** en un archivo **.zip**. El nombre de este archivo debe ser la concatenación en orden alfabético de los primeros apellidos de cada uno de los miembros del equipo.
- Deben publicar el avance al final de la sesión y la versión definitiva en la fecha indicada, en los espacios correspondientes.

El modelo de datos que vamos a trabajar es **Adventure Works** una de los casos propuestos en SQLZoo.net, en el motor **MySQL**



PARTE UNO. Conociendo la organización

A. Revisando el contenido

[En [lab01.doc](#) [adventure.asta](#)]

Usen [Easy questions: 1..5](#)

1. .
 - a. ¿Cuántos productos ofrecen?

Show the first name and the email address of customer with CompanyName 'Bike World'

```
SELECT COUNT(*) FROM Product;
```

Submit SQL

restore default

Result:

COUNT(*)
295

- b. ¿Cuántos de cada modelo?

1.

Show the first name and the email address of customer with CompanyName 'Bike World'

```
SELECT ProductModelID, COUNT(*) FROM Product  
GROUP BY ProductModelID;
```

Submit SQL

restore default

Result:

ProductModelID	COUNT(*)
1	3
2	1
3	3
4	3
5	10
6	11
7	8

- c. ¿Cuántos de cada categoría?

1.

Show the first name and the email address of customer with CompanyName 'Bike World'

```
SELECT ProductCategoryID, COUNT(*) FROM Product  
GROUP BY ProductCategoryID;
```

Submit SQL

restore default

Result:

ProductCategoryID	COUNT(*)
5	32
6	43
7	22
8	8
9	3
10	2
11	1
12	3

```
SELECT ProductCategoryID, COUNT(*) FROM Product  
WHERE ProductCategoryID = 6;
```

Submit SQL

restore default

Result:

ProductCategoryID	COUNT(*)
6	43

2. ¿En qué países están sus clientes? ¿En cuántas ciudades?

SELECT CountyRegion FROM Address
GROUP BY CountyRegion;

Submit SQL

restore default

Result:

CountyRegion
Canada
United Kingdom
United States

SELECT City, COUNT(*) FROM Address
GROUP BY City;

Submit SQL

restore default

Result:

City	COUNT(*)
Abingdon	1
Albany	2
Alhambra	1
Alpine	1
Arlington	1
Auburn	1
Aurora	1
Austin	2
Baldwin Park	1
Bakersfield	1

SELECT COUNT(City) as 'Cities' FROM Address ;

Submit SQL

restore default

Result:

Cities
450

3. ¿Cuándo hicieron la primera venta? ¿y la última?

[illegible]

4. ¿Qué producto se ha vendido más veces? ¿Cuántas?

```
SELECT ProductID, COUNT(*) FROM SalesOrderDetail
GROUP BY ProductID
ORDER BY COUNT(ProductID) DESC;
```

[Submit SQL](#)[restore default](#)

Result:

ProductID	COUNT(*)
864	9
715	9
712	8
884	8
883	7
876	7
948	7

```
SELECT * FROM Product
WHERE ProductID = 864;
```

Submit SQL

restore default

Result:

ProductID	Name	ProductNumber	Color	StandardCost	ListPrice	Size	Weight	ProductCategoryID
864	Classic Vest, S	VE-C304-S	Blue	23.75	63.50	S	null	29

```
SELECT * FROM Product
WHERE ProductID = 715;
```

Submit SQL

restore default

Result:

ProductID	Name	ProductNumber	Color	StandardCost	ListPrice	Size	Weight	ProductCategoryID
715	Long-Sleeve Logo Jersey, L	LJ-0192-L	Multi	38.49	49.99	L	null	25

El producto más vendido es el Classic Vest en talla S, con un total de 9 ventas junto con el Long-Sleeve Logo Jersey en talla L.

5. ¿Cuáles modelos tienen más de diez productos? (De los nombres)

```
SELECT Name, ProductModelID, COUNT(*) FROM Product
GROUP BY ProductModelID
ORDER BY COUNT(ProductModelID) DESC;
```

Submit SQL

restore default

Result:

Name	ProductModelID	COUNT(*)
Road-650 Red, 58	30	12
LL Road Frame - Black, 58	9	12
HL Road Frame - Black, 58	6	11
Mountain-500 Silver, 40	23	10
LL Mountain Frame - Silver, 42	8	10

6. Propongan una pregunta y respóndanla
- a. ¿Qué tipos de títulos tienen los compradores y cuantos compradores hay de cada título? (Por ejemplo, cuantas señoritas)

```
SELECT Title, COUNT(*) FROM Customer
GROUP BY Title
ORDER BY COUNT(Title);
```

Submit SQL

restore default

Result:

Title	COUNT(*)
Sra.	2
Sr.	3
NULL	4
Ms.	176
Mr.	255

[Ejecuten la consulta SQL en SQLZoo.net en la entrada a las preguntas de la base de datos. Escriban las consultas SQL y las respuestas en [lab01.doc](#). Si no lograron escribir alguna sentencia indiquen el punto de problema.]

B. Contexto

1. **Misión.** ¿Cuál creen que es la misión de la organización?¹

Encuentra su razón en ser una organización que vende y promociona productos deportivos enfocados en el ciclismo

2. **Servicios.** ¿Qué ofrece a sus clientes?

Esta tienda vende 128 productos entre los cuales se encuentran accesorios para bicicletas, así como ropa, calzado y equipo para practicar ciclismo, también vende bicicletas y cuadros y modelos especializados para diferentes niveles para diferentes tipos de ciclistas, principiantes y expertos. Además de esto a sus clientes les ofrece envío a nivel Internacional aunque todos sus clientes por el momento se han situado en Canadá, Estados Unidos y Reino Unido.

C. Usuarios

- 1) ¿Cuáles son tres posibles usuarios de esta información? ¿Qué responsabilidades asumen en la organización?²

Clientes: Conocer los productos que ofrece la organización

Vendedores: Conocer los productos e información importante, como nombre,

Gerentes: Administrar todas las transacciones realizadas dentro de la organización

D. Ingeniería reversa

[En [adventure.asta](#)]

(ContenidoBaseDatos → Modelo lógico → Modelo conceptual)

1. Realicen el modelo lógico³ mínimo.
Inicien con el propuesto, válidenlo con la base de datos e incluyan las restricciones de PK, UK, FK.
2. Realicen el diagrama de conceptos⁴ sin atributos.

1 Consulten misiones de organizaciones interesantes.

2 En astah creen un diagrama de casos de uso ([adventure/0. General/ ConsultasGerenciales](#)). Incluyan los actores y para cada uno de ellos sus responsabilidades.

3 Realicen el diagrama en cualquier editor. En astah cree un diagrama de clases ([adventure/0. General/ Logico](#)) e importe el gráfico correspondiente.

4 En astah creen un diagrama de clases ([adventure/0. General/ Conceptos](#)) Configure la vista del modelo para que únicamente sean visibles la zona de atributos sin visibilidad ni tipos.

PARTE DOS. Implementando.

[En [lab01.doc](#)]

1. Implementen las consultas propuestas en [Easy questions: 1..5](#) en álgebra o cálculo y en SQL.

1.

Show the first name and the email address of customer with CompanyName 'Bike World'

```
SELECT FirstName, EmailAddress FROM Customer  
WHERE CompanyName='Bike World';
```

Submit SQL

restore default

Result:

FirstName	EmailAddress
Kerim	kerim0@adventure-works.com

2. Implementen las consultas [Medium questions: 6..10](#) en SQL

[Escriban las consultas en los lenguajes pedidos y prueben la sconsultas SQL en [sqlzoo](#).. Si no lograron escribir alguna, ndiquen el punto de problema]

PARTE TRES. Definiendo e implementando consultas gerenciales.

[En [lab01.doc adventure.asta](#)]

1. Considerando la misión propuesta , diseñen e implementen la consulta más adecuada para que la organización conozca que tan bien está cumpliendo su misión. Justifiquenla como la mejor consulta⁵.
2. Propongan una pregunta, orientada a validar el logro en el cumplimiento de la misión, que no se pueda contestar actualmente. ¿Que cambios se deberían incluir en el modelo de datos para poder responderla?⁶
3. Considerando uno de los tres usuarios detectados anteriormente, diseñen e implementen una consulta que le de información útil para cumplir con sus responsabilidades o satisfacer una necesidad. ⁷.

[Para 1 y 3 prueben la consulta en [sqlzoo](#), . Si no lograron escribir alguna consulta indiquen el punto de problema]

RETROSPECTIVA

1. ¿Cuál fue el tiempo total invertido en el laboratorio por cada uno de ustedes? (Horas/Hombre)
2. ¿Cuál es el estado actual del laboratorio? ¿Por qué?
3. ¿Cuál consideran fue el mayor logro? ¿Por qué?
4. ¿Cuál consideran que fue el mayor problema técnico? ¿Qué hicieron para resolverlo?
5. ¿Qué hicieron bien como equipo? ¿Qué se comprometen a hacer para mejorar los resultados?
6. ¿Qué referencias usaron? ¿Cuál fue la más útil? Incluyan citas con estándares adecuados.

⁵ En astah cree un diagrama de casos de uso ([adventure/0. General/ ConsultasGerenciales](#)). Incluya la(s) consulta(s) en el formato COMO QUIERO PARA PODER con detalle (columnas, filtro, orden)

⁶ En astah cree un diagrama de casos de uso ([adventure/0. General/ ConsultasGerenciales](#)). Incluyan la(s) consulta(s) en el formato COMO QUIERO PARA PODER con detalle (columnas, filtro, orden)

- 7 En el diagrama de casos de uso (adventure/0. General/ ConsultasGerenciales) incluyan la(s) consulta(s) en el formato COMO QUIERO PARA PODER con detalle (columnas, filtro, orden)