

# PROYECTO FINAL

## SQL

---



# SQL

2022

---

**SERGIO EMANUEL PRELLEZO**

Comisión 31270  
Tutor: Diego Gimenez

**Coderhouse**

# Índice

Introducción.....	3
Objetivo.....	3
Situación problemática.....	3
Modelo de negocio.....	4
Diagrama de entidad relación.....	5
Objetos de la base de datos.....	7
Tablas .....	7
Listado.....	7
Descripción .....	8
Script de creación de tablas.....	13
Esquemas relacionales - <i>Reverse Engineer</i> .....	13
Inserción de datos .....	15
Script de inserción de datos .....	20
Vistas.....	20
Descripción y ejemplos .....	20
Script de creación de vistas .....	25
Funciones.....	25
Descripción .....	25
Script de creación de funciones .....	26
Procedimientos almacenados.....	26
Descripción y ejemplos .....	27
Script de creación de procedimientos almacenados.....	30
Triggers.....	31
Descripción y ejemplos .....	31
Script de creación de triggers .....	32
Usuarios.....	32
Script de creación de usuarios y permisos .....	33
Transacciones .....	33
Backup.....	34
Informes generados en base a los datos .....	36
Herramientas utilizadas.....	37

# Introducción

Este informe constituye el proyecto final para el curso de SQL dictado por Coderhouse. Recientemente acabo de terminar la carrera de “Desarrollo Full Stack” y para la misma realicé un proyecto de ecommerce, por lo que decidí tomar como referencia ese trabajo para la elección de mi situación problemática y modelo de negocio.

Repositorio de origen: <https://github.com/SerePrec/ecommerce-sql-database>

## Objetivo

Crear una base de datos, en la cual se implementará el modelo relacional para representar procesos basados en un modelo de negocio propio, con dataset ficticio y derivado de un proyecto anterior de ecommerce.

Se desarrollarán objetos e implementarán los procesos técnicos que requiere el mantenimiento de una base de datos.

También se implementarán consultas SQL que permitan la generación de informes de diferente índole y alcance.

## Situación problemática

Nos encontramos ante un comercio electrónico, más específicamente, una tienda de bicicletas y artículos de ciclismo llamada **Mammoth**.

Se plantea la necesidad de dar soporte a la app de la empresa generando la persistencia de la información en una base de datos SQL. En mi caso utilizaré a MySQL como sistema gestor de base de datos (**SGBD**).

Las principales necesidades del comercio son:

- guardar información de contacto de sus clientes
- guardar preferencias de los clientes tales como favoritos y suscripciones con el fin de poder conocer mejor a los usuarios y generar análisis que den origen a potenciales oportunidades de venta.
- almacenar los carritos de compra activos

- ofrecer su catálogo de productos
- capacidad de administrar los productos y controlar su stock
- guardar y llevar un control de los pedidos y sus respectivos estados
- guardar los detalles de facturación y posibilitar diversos análisis sobre la misma.

## Modelo de negocio

Como comenté anteriormente, estamos frente a una tienda online (**Mammoth**).

La plataforma permite visualizar el catálogo de productos junto con la posibilidad de ver en detalle cada uno de ellos, junto a su actual precio de venta y su disponibilidad de stock. Los productos pertenecen a determinadas categorías del comercio (cada producto se asocia con una única categoría), tales como bicicletas, accesorios, indumentaria, etc. También se informa el país de procedencia de los mismos y quién es el proveedor en cada caso (cada producto tiene asociado un único proveedor), aunque esta última información es solo visible por los miembros de la empresa.

Para proceder a interactuar con la plataforma en cuanto a la selección de productos, selección de favoritos y suscripciones, es necesario que el usuario complete un registro brindando información de contacto y facturación. En un principio el comercio va a trabajar con clientes locales, por lo que la información precargada en las tablas de ciudades y provincias corresponden a la República Argentina.

El usuario puede elegir distintos productos y cantidades de los mismos para su carrito de compras, el cuál va a ser almacenado por la empresa durante un periodo de tiempo que se considere razonable. Carritos más antiguos que dicho período procederán a borrarse por cuestiones de optimización de almacenamiento del servidor.

Si se elige más de una unidad de un determinado producto, se agrupa dicha cantidad, dando origen a un detalle de carrito o pedido optimizado sin repeticiones de un mismo artículo.

Una vez que el usuario confirma un pedido, se procede a cargar su detalle en base al detalle del carrito que da origen a la orden de venta y posteriormente si todo ocurre correctamente, se procede a eliminar dicho carrito ya que carece de sentido mantenerlo persistente. De esta manera cada usuario puede tener un único carrito activo a la vez.

También previo a generar la orden de venta, se chequea la disponibilidad de stock y de ser correcta, el producto actualiza su stock.

Al realizar la compra, el usuario puede escoger entre distintos tipos de envío y también diferentes opciones de pago. Existe una relación biunívoca entre la orden de venta y la

factura emitida, por lo que el detalle de la factura es exactamente el mismo que la orden de venta relacionada y por ende se toma de ella sin redundar información.

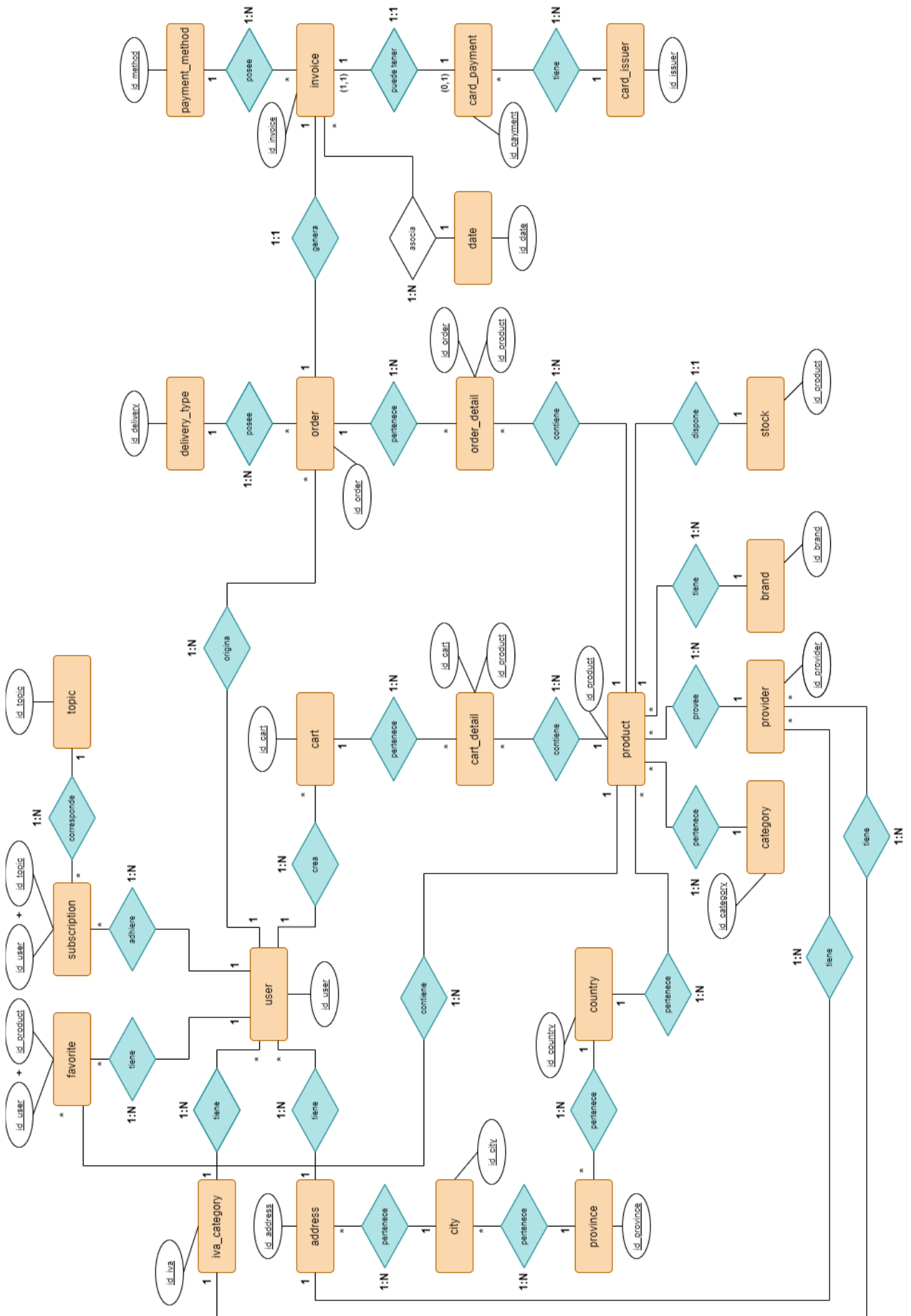
Finalmente, un usuario registrado puede tener múltiples productos favoritos y también se puede suscribir a múltiples temáticas de interés.

## Diagrama de entidad relación

En la siguiente hoja se muestra el diagrama de entidad relación (**DER**) correspondiente al modelo de base de datos desarrollado **mammoth**.

El diagrama posee la siguiente terminología estándar:

- Rectángulos: representan conjuntos de entidades.
- Elipses: representan atributos. En general se colocan solamente los nombres subrayados de los campos que son llaves primarias (**PK**).
- Rombo: representan acciones que permiten relaciones entre tablas.
- Líneas: unen atributos a conjuntos de entidades y conjuntos de entidades a conjuntos de relaciones. Representan la unión entre acciones y entidades
- Cardinalidad: Representada en cada extremo de la relación y también sobre cada acción.



# Objetos de la base de datos

A lo largo de esta documentación se irán describiendo los distintos objetos de la base de datos **mammoth** junto a sus scripts correspondientes. **Para facilitar recrear la BD**, se adjunta el script global mammoth-DB.sql (dentro de la carpeta “scripts”), que reúne todas las sentencias en un único archivo.

## Tablas

A continuación, se encuentra el listado de tablas incluido en la base de datos **Mammoth** y luego la descripción de cada una de ellas

### Listado

- |                        |                                  |
|------------------------|----------------------------------|
| <b>1. user</b>         | <b>14.brand</b>                  |
| <b>2. subscription</b> | <b>15.provider</b>               |
| <b>3. topic</b>        | <b>16.stock</b>                  |
| <b>4. favorite</b>     | <b>17.order</b>                  |
| <b>5. iva_category</b> | <b>18.order_detail</b>           |
| <b>6. address</b>      | <b>19.delivery_type</b>          |
| <b>7. city</b>         | <b>20.invoice</b>                |
| <b>8. province</b>     | <b>21.payment_method</b>         |
| <b>9. country</b>      | <b>22.card_payment</b>           |
| <b>10.cart</b>         | <b>23.card_issuer</b>            |
| <b>11.cart_detail</b>  | <b>24.date</b>                   |
| <b>12.producto</b>     | <b>25.table_manipulation_log</b> |
| <b>13.category</b>     | <b>26.product_price_update</b>   |

## Descripción

PK: PRIMARY KEY

UN: UNIQUE INDEX

FK: FOREIGN KEY

MU: MULTIPLE INDEX

1

user					
Datos de los clientes					
PK	id_user	id del cliente	INT	NOT NULL	AUTO INCREMENT UNSIGNED
MU	dni	DNI	CHAR(8)	NOT NULL	
	first_name	nombre	VARCHAR(30)	NOT NULL	
	last_name	apellido	VARCHAR(30)	NOT NULL	
FK	id_address	dirección	INT	NOT NULL	UNSIGNED
	postcode	código postal	VARCHAR(20)	NOT NULL	
	phone	número telefónico	VARCHAR(20)		
MU	email	correo electrónico	VARCHAR(50)	NOT NULL	
	password	contraseña	VARCHAR(255)	NOT NULL	
FK	id_iva	id de condición frente al iva	INT	NOT NULL	UNSIGNED
	cuit_cuil	CUIT o CUIL del usuario	CHAR(13)	NOT NULL	
	created_at	fecha de creación	DATETIME	NOT NULL	DEFAULT now()
notas					
FK	id_address	REFERENCES	address (id_address)		
FK	id_iva	REFERENCES	iva_category (id_iva)		

2

subscription					
Suscripciones de los usuarios a los distintos temas de interés					
PK   FK	id_user	id del usuario	INT	NOT NULL	UNSIGNED
PK   FK	id_topic	id del tema	INT	NOT NULL	UNSIGNED
notas					
PK	(id_user, id_topic)				
FK	id_user	REFERENCES	user (id_user)		
FK	id_topic	REFERENCES	topic (id_topic)		

3

topic					
Temas de suscripción					
PK	id_topic	id del tema	INT	NOT NULL	AUTO INCREMENT UNSIGNED
	topic	nombre del tema	VARCHAR(20)	NOT NULL	
	description	descripción del tema	VARCHAR(100)	NOT NULL	

4

favorite					
Productos favoritos de los usuarios					
PK   FK	id_user	id del usuario	INT	NOT NULL	UNSIGNED
PK   FK	id_product	id del producto	INT	NOT NULL	UNSIGNED
notas					
PK	(id_user, id_product)				
FK	id_user	REFERENCES	user (id_user)		
FK	id_product	REFERENCES	product (id_product)		

5

iva_category					
Condición frente al iva					
PK	id_iva	id de la condición	INT	NOT NULL	AUTO INCREMENT UNSIGNED
	iva_category	nombre de la condición	VARCHAR(50)	NOT NULL	



6

address					
Direcciones de usuarios o proveedores					
PK	id_address	id de la dirección	INT	NOT NULL	AUTO INCREMENT UNSIGNED
	address	dirección	VARCHAR(60)	NOT NULL	
FK	id_city	id de la ciudad	INT	NOT NULL	UNSIGNED
	last_update	última actualización	DATETIME	NOT NULL	DEFAULT now() ON UPDATE now()
notas					
FK	id_city	REFERENCES city (id_city)			

7

city					
Listado de ciudades					
PK	id_city	id de la ciudad	INT	NOT NULL	AUTO INCREMENT UNSIGNED
	city	nombre de la ciudad	VARCHAR(50)	NOT NULL	
FK	id_province	id de la provincia	INT	NOT NULL	UNSIGNED
notas					
FK	id_province	REFERENCES province (id_province)			

8

province					
Listado de provincias					
PK	id_province	id de la provincia	INT	NOT NULL	AUTO INCREMENT UNSIGNED
UN	iso_code	código 3166-2 de la provincia	VARCHAR(6)	NOT NULL	
	province	nombre de la provincia	VARCHAR(50)	NOT NULL	
FK	id_country	id del país	INT	NOT NULL	UNSIGNED
notas					
UN	iso_code	Candidata			
FK	id_country	REFERENCES country (id_country)			

9

country					
Listado de países					
PK	id_country	id del país	INT	NOT NULL	AUTO INCREMENT UNSIGNED
UN	iso_code	código 3166-2 del país	CHAR(2)	NOT NULL	
	country	nombre del país	VARCHAR(30)	NOT NULL	
notas					
UN	iso code	Candidata			

10

cart					
Carritos de compra de los usuarios					
PK	id_cart	id del carrito	INT	NOT NULL	AUTO INCREMENT UNSIGNED
FK	id_user	id del usuario	INT	NOT NULL	UNSIGNED
	last_update	última actualización	DATETIME	NOT NULL	DEFAULT now() ON UPDATE now()
notas					
FK	id_user	REFERENCES user(id user)			

11

cart_detail					
Detalles del contenido de los carritos de compra por usuario					
PK   FK	id_cart	id del carrito	INT	NOT NULL	UNSIGNED
PK   FK	id_product	id del producto	INT	NOT NULL	UNSIGNED
	quantity	cantidad del producto	SMALLINT	NOT NULL	UNSIGNED
notas					
PK	(id_cart, id_product)				
FK	id_cart	REFERENCES cart (id_cart)		ON DELETE	CASCADE
FK	id_product	REFERENCES product (id_product)			

12

product					
Detalles de los productos					
PK	<b>id_product</b>	<i>id del producto</i>	INT	NOT NULL	AUTO INCREMENT UNSIGNED
	<b>code</b>	<i>código del producto</i>	VARCHAR(20)		
MU	<b>name</b>	<i>nombre del producto</i>	VARCHAR(70)	NOT NULL	
	<b>description</b>	<i>descripción</i>	TEXT		
FK	<b>id_brand</b>	<i>id de la marca</i>	INT	NOT NULL	UNSIGNED
FK	<b>id_country</b>	<i>País de origen</i>	INT	NOT NULL	UNSIGNED
FK	<b>id_provider</b>	<i>id del proveedor</i>	INT	NOT NULL	UNSIGNED
FK	<b>id_category</b>	<i>id de la categoría</i>	INT	NOT NULL	UNSIGNED
	<b>thumbnail</b>	<i>url de la imagen</i>	VARCHAR(1024)		
	<b>price</b>	<i>precio unitario</i>	DECIMAL(11,2)	NOT NULL	
	<b>discount</b>	<i>porcentaje de descuento</i>	TINYINT	NOT NULL	DEFAULT 0
	<b>created_at</b>	<i>fecha de creación</i>	DATETIME	NOT NULL	DEFAULT now()
	<b>last_update</b>	<i>última actualización</i>	DATETIME		ON UPDATE now()
notas					
FK	id_brand	REFERENCES brand (id_brand)			
FK	id_country	REFERENCES country (id_country)			
FK	id_provider	REFERENCES provider (id_provider)			
FK	id_category	REFERENCES category (id_category)			

13

category					
Listado de categorías de los productos					
PK	<b>id_category</b>	<i>id de la categoría</i>	INT	NOT NULL	AUTO INCREMENT UNSIGNED
	<b>category</b>	<i>nombre</i>	VARCHAR(20)	NOT NULL	
	<b>description</b>	<i>descripción</i>	VARCHAR(100)	NOT NULL	

14

brand					
Listado de marcas					
PK	<b>id_brand</b>	<i>id de la marca</i>	INT	NOT NULL	AUTO INCREMENT UNSIGNED
	<b>brand</b>	<i>marca</i>	VARCHAR(30)	NOT NULL	

15

provider					
Datos de los proveedores					
PK	<b>id_provider</b>	<i>id del proveedor</i>	INT	NOT NULL	AUTO INCREMENT UNSIGNED
	<b>cuit</b>	<i>CUIT</i>	CHAR(13)	NOT NULL	
MU	<b>name</b>	<i>nombre</i>	VARCHAR(50)	NOT NULL	
FK	<b>id_address</b>	<i>dirección</i>	INT	NOT NULL	UNSIGNED
	<b>postcode</b>	<i>código postal</i>	VARCHAR(20)	NOT NULL	
	<b>phone</b>	<i>número telefónico</i>	VARCHAR(20)		
	<b>email</b>	<i>correo electrónico</i>	VARCHAR(50)	NOT NULL	
FK	<b>id_iva</b>	<i>id de condición frente al iva</i>	INT	NOT NULL	UNSIGNED
	<b>created_at</b>	<i>fecha de creación</i>	DATETIME	NOT NULL	DEFAULT now()
notas					
FK	id_address	REFERENCES address (id_address)			
FK	id_iva	REFERENCES iva_category (id_iva)			

16

stock					
stock de los productos					
PK   FK	<b>id_product</b>	<i>id del producto</i>	INT	NOT NULL	UNSIGNED
	<b>stock</b>	<i>stock disponible</i>	SMALLINT	NOT NULL	DEFAULT 0
	<b>last_update</b>	<i>última actualización</i>	DATETIME	NOT NULL	DEFAULT now() ON UPDATE now()
notas					
FK	id_product	REFERENCES product (id_product)			

17

order					
Ordenes de pedido de los usuarios					
PK	id_order	id del pedido	INT	NOT NULL	AUTO INCREMENT UNSIGNED
FK	id_user	id del usuario	INT	NOT NULL	UNSIGNED
FK	id_delivery	id del tipo de envío	INT	NOT NULL	UNSIGNED
	status	estado del pedido	ENUM	NOT NULL	
	paid	pagado	BOOLEAN	NOT NULL	DEFAULT 0
	created_at	fecha de creación	DATETIME	NOT NULL	DEFAULT now()
notas					
FK	id_user	REFERENCES user (id_user)			
FK	id_delivery	REFERENCES delivery_type (id_delivery)			

18

order_detail					
Detalles del contenido de los pedidos de compra por usuario					
PK   FK	id_order	id del pedido	INT	NOT NULL	UNSIGNED
PK   FK	id_product	id del producto	INT	NOT NULL	UNSIGNED
	quantity	cantidad del producto	SAMLLINT	NOT NULL	
	unit_price	precio unitario	DECIMAL(11,2)	NOT NULL	
	discount	porcentaje de descuento	TINYINT	NOT NULL	DEFAULT 0
notas					
PK	(id_order, id_product)				
FK	id_order	REFERENCES order (id_order)			
FK	id_product	REFERENCES product (id_product)			

19

delivery_type					
Opciones de tipos de retiro / entrega					
PK	id_delivery	id del tipo de delivery	INT	NOT NULL	AUTO INCREMENT UNSIGNED
	delivery_type	tipo de entrega	VARCHAR(40)	NOT NULL	

20

invoice					
Listado de las facturas de pedidos					
PK	id_invoice	id de la factura	INT	NOT NULL	AUTO INCREMENT UNSIGNED
UN	invoice_n	número de factura (con formato)	CHAR(15)	NOT NULL	
	type	tipo de factura	ENUM	NOT NULL	
UN   FK	id_order	id del pedido	INT	NOT NULL	UNSIGNED
FK	id_date	id de la fecha	INT	NOT NULL	UNSIGNED
	amount	importe total con impuestos	DECIMAL(11,2)	NOT NULL	
FK	id_p_method	id forma de pago	INT	NOT NULL	UNSIGNED
notas					
UN	Invoice_n	Candidata			
UN	id_order	Candidata			
FK	id_order	REFERENCES order (id_order)			
FK	id_date	REFERENCES date (id_date)			
FK	id_p_method	REFERENCES payment_method (id_p_method)			

21

payment_method					
Tipos de opciones de pago					
PK	id_p_method	id del método de pago	INT	NOT NULL	AUTO INCREMENT UNSIGNED
	payment_method	método de pago	VARCHAR(20)	NOT NULL	

22

card_payment					
Listado de pagos con tarjeta					
PK	id_card_payment	id del pago con tarjeta	INT	NOT NULL	AUTO INCREMENT UNSIGNED
UN   FK	id_invoice	id de la factura	INT	NOT NULL	UNSIGNED
FK	id_card_issuer	id de la emisor/a de tarjeta	INT	NOT NULL	UNSIGNED
notas					
UN	id_invoice	Candidata			
FK	id_invoice	REFERENCES invoice (id_invoice)			
FK	id_card_issuer	REFERENCES card_issuer (id_card_issuer)			

23

card_issuer					
Entidad emisora de la tarjeta					
PK	id_card_issuer	id de la emisor/a de tarjeta	INT	NOT NULL	AUTO INCREMENT UNSIGNED
	card_issuer	emisor/a	VARCHAR(30)	NOT NULL	

24

date					
Tabla calendario					
PK	id_date	id de la factura	INT	NOT NULL	AUTO INCREMENT UNSIGNED
UN	date	fecha	DATE	NOT NULL	
	d_number	número del día	TINYINT	NOT NULL	unsigned
	d_name	nombre del día	varchar(9)	NOT NULL	
	m_number	número del mes	TINYINT	NOT NULL	unsigned
	m_name	nombre del mes	varchar(10)	NOT NULL	
	trimester	número de trimestre	TINYINT	NOT NULL	unsigned
	year	año	YEAR	NOT NULL	
	holiday	feriado	BOOLEAN	NOT NULL	
notas					
UN	date	Candidata			

25

table_manipulation_log					
Tabla de logs de las sentencias DML ejecutadas sobre tablas seleccionadas					
	table	nombre de la tabla	CHAR(6)	NOT NULL	
	operation	operación sobre la tabla	VARCHAR(40)	NOT NULL	
	date	fecha de la operación	DATE	NOT NULL	
	time	hora de la operación	TIME	NOT NULL	
	user	usuario que realizó la operación	VARCHAR(20)	NOT NULL	

26

product_price_update					
Tabla de movimientos de las actualizaciones de precio por producto					
	id_product	id del producto	INT	NOT NULL	UNSIGNED
	name	nombre del producto	VARCHAR(70)	NOT NULL	
	old_price	precio anterior	DECIMAL(11,2)	NOT NULL	
	old_discount	descuento anterior	TINYINT	NOT NULL	
	new_price	precio actualizado	DECIMAL(11,2)	NOT NULL	
	new_discount	descuento actualizado	TINYINT	NOT NULL	
	updated	fecha y hora de la actualización	DATETIME	NOT NULL	
	user	usuario que realizó la operación	VARCHAR(20)	NOT NULL	

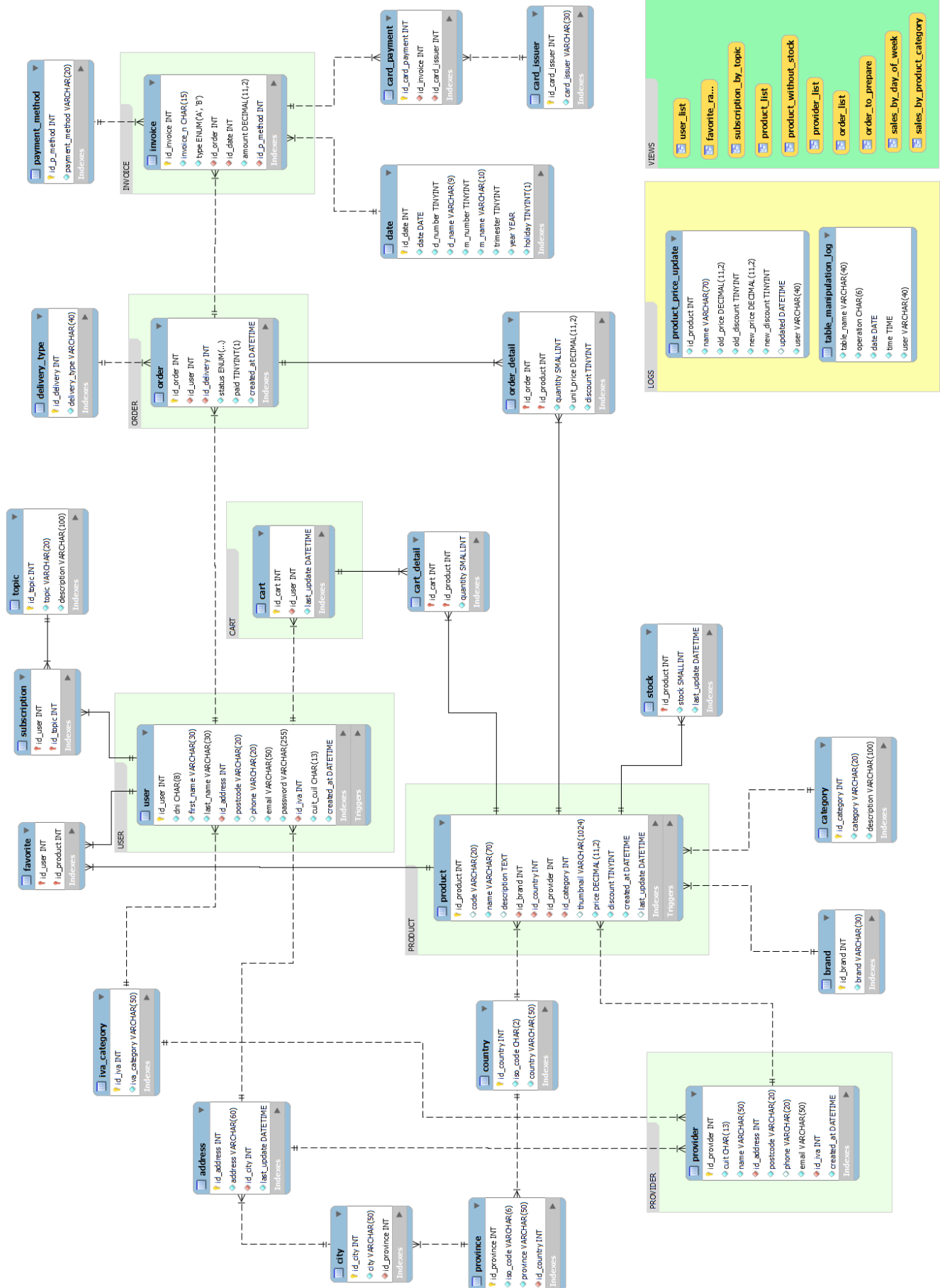
## Script de creación de tablas

Se adjunta a este documento el script de creación de tablas en el archivo de extensión sql llamado mammoth-CREATE.sql, dentro de la carpeta “scripts/single-scripts”.

## Esquemas relacionales - *Reverse Engineer*

Se adjunta a este documento el archivo *diagram-mammoth.mwb* (dentro de la carpeta “diagrams”) con el diagrama EER obtenido aplicando ingeniería inversa en el cliente SGDB **MySQL Workbench**.

A continuación, se puede observar una visualización general.



# Inserción de datos

Se realizará la carga de registros en cada tabla mediante el procedimiento de importación de datos.

Cada tabla se corresponde con un archivo .csv del mismo nombre alojado dentro de la ruta “data/csv\_imports” que contiene la información y será el que se utilice para la inserción de los datos.

A fin de ilustrar el proceso de poblar cada una de las tablas de la base de datos **mammoth**, utilizaré el asistente de **MySQL Workbench**.

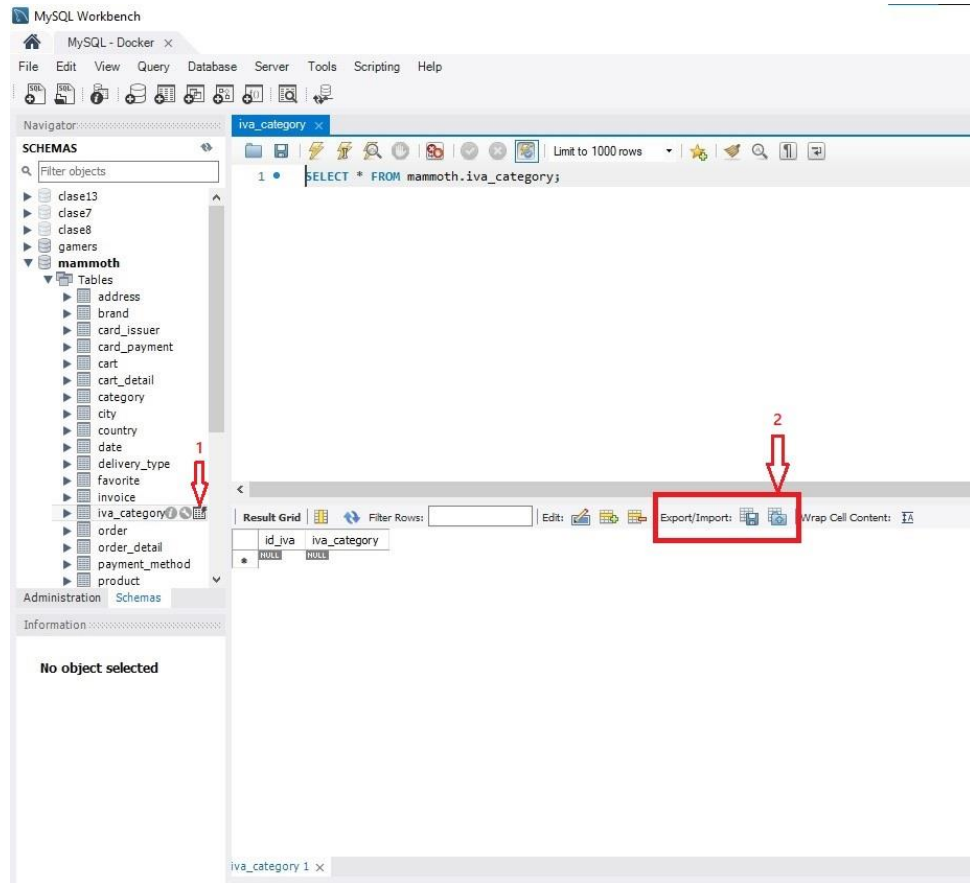
Es muy importante respetar un orden en este proceso ya que, debido a las relaciones e integridad referencial de nuestra BD, primero deben insertarse los datos en las tablas padres de nuestro árbol de relaciones, para luego proseguir por las tablas hijas, que hacen referencia a las primeras.

Un posible orden a seguir sería:

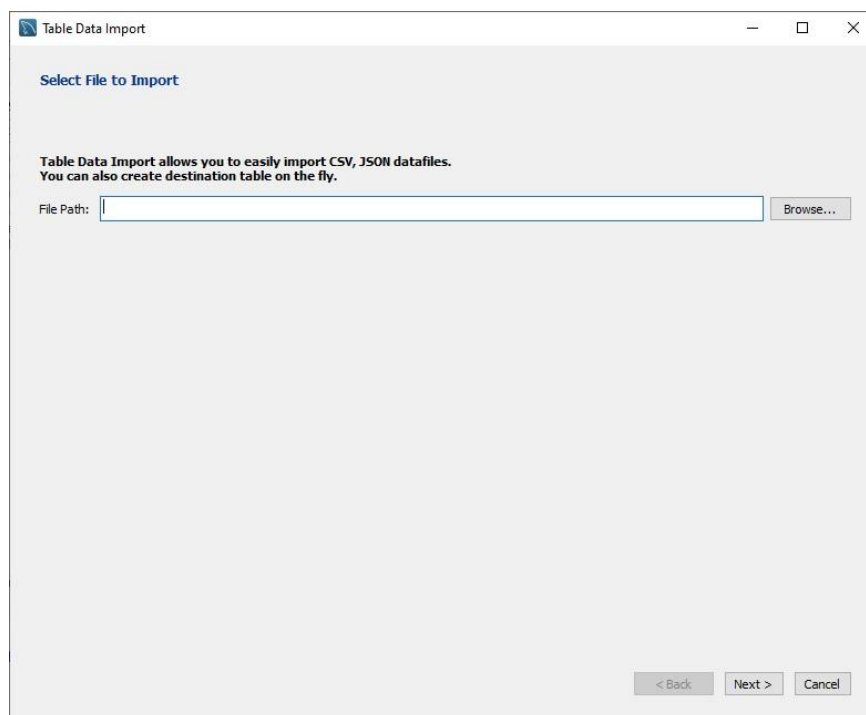
- |                 |                    |
|-----------------|--------------------|
| 1. iva_category | 13. topic          |
| 2. country      | 14. subscription   |
| 3. province     | 15. cart           |
| 4. city         | 16. cart_detail    |
| 5. address      | 17. delivery_type  |
| 6. user         | 18. order          |
| 7. category     | 19. order_detail   |
| 8. brand        | 20. payment_method |
| 9. provider     | 21. date           |
| 10. product     | 22. invoice        |
| 11. stock       | 23. card_issuer    |
| 12. favorite    | 24. card_payment   |

A continuación, se muestran los pasos a seguir para llevar a cabo la primera importación (tabla iva\_category). Para el resto de las tablas, se repite el mismo procedimiento.

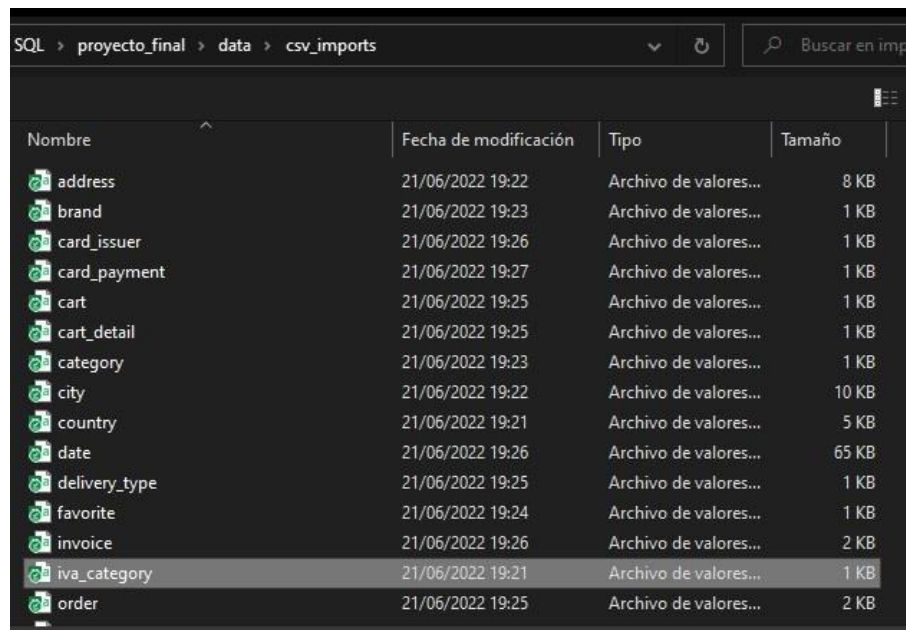
- Primero seleccionamos el contenido de la tabla (aún vacío) desde el ícono respectivo que aparece al lado del nombre de dicha tabla (1).
- En los resultados, sobre la barra de herramientas anexa, nos aparece una zona **Export/Import** y hacemos click sobre el ícono de importar (2).



- Este ícono abre la ventana de importación de datos. En esta ventana tenemos la posibilidad de buscar y seleccionar el archivo desde nuestra computadora con el botón Browse, o escribir la ruta del mismo.

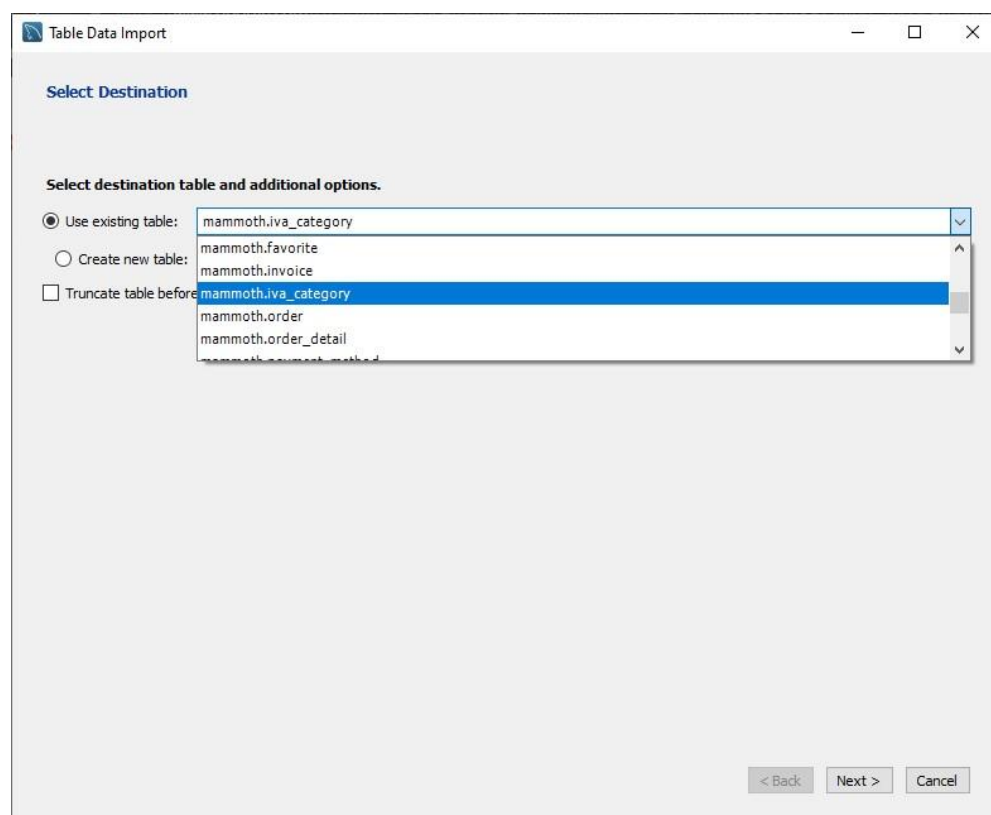




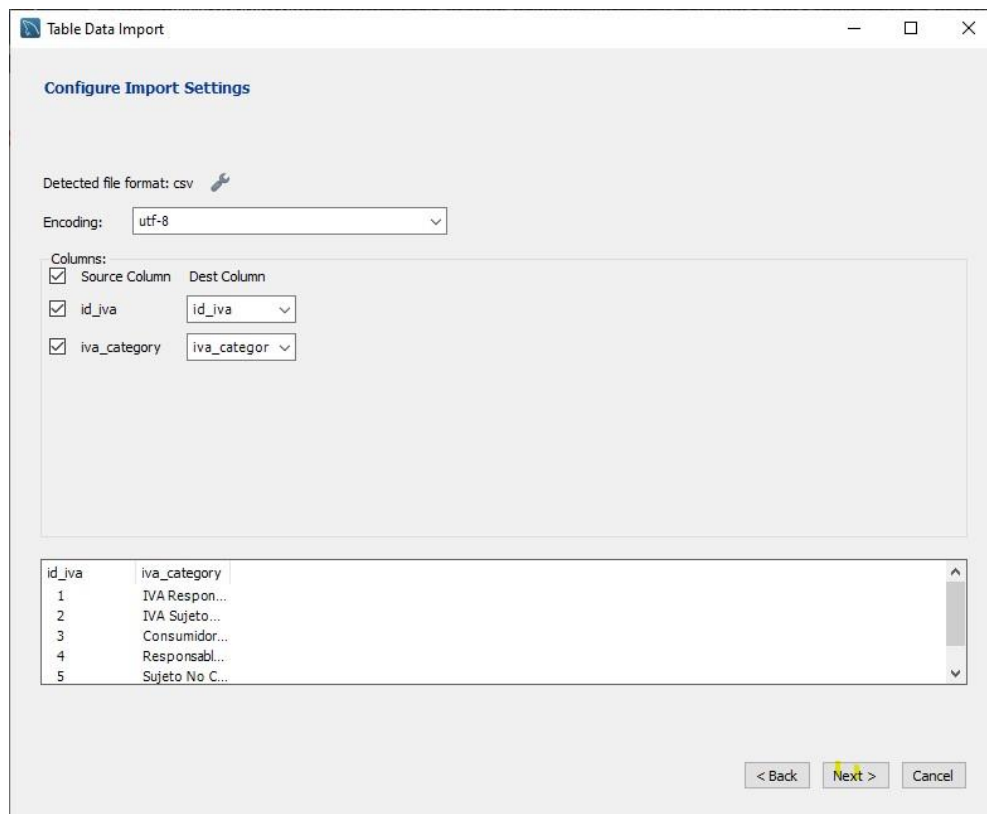


Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
address	21/06/2022 19:22	Archivo de valores...	8 KB
brand	21/06/2022 19:23	Archivo de valores...	1 KB
card_issuer	21/06/2022 19:26	Archivo de valores...	1 KB
card_payment	21/06/2022 19:27	Archivo de valores...	1 KB
cart	21/06/2022 19:25	Archivo de valores...	1 KB
cart_detail	21/06/2022 19:25	Archivo de valores...	1 KB
category	21/06/2022 19:23	Archivo de valores...	1 KB
city	21/06/2022 19:22	Archivo de valores...	10 KB
country	21/06/2022 19:21	Archivo de valores...	5 KB
date	21/06/2022 19:26	Archivo de valores...	65 KB
delivery_type	21/06/2022 19:25	Archivo de valores...	1 KB
favorite	21/06/2022 19:24	Archivo de valores...	1 KB
invoice	21/06/2022 19:26	Archivo de valores...	2 KB
iva_category	21/06/2022 19:21	Archivo de valores...	1 KB
order	21/06/2022 19:25	Archivo de valores...	2 KB

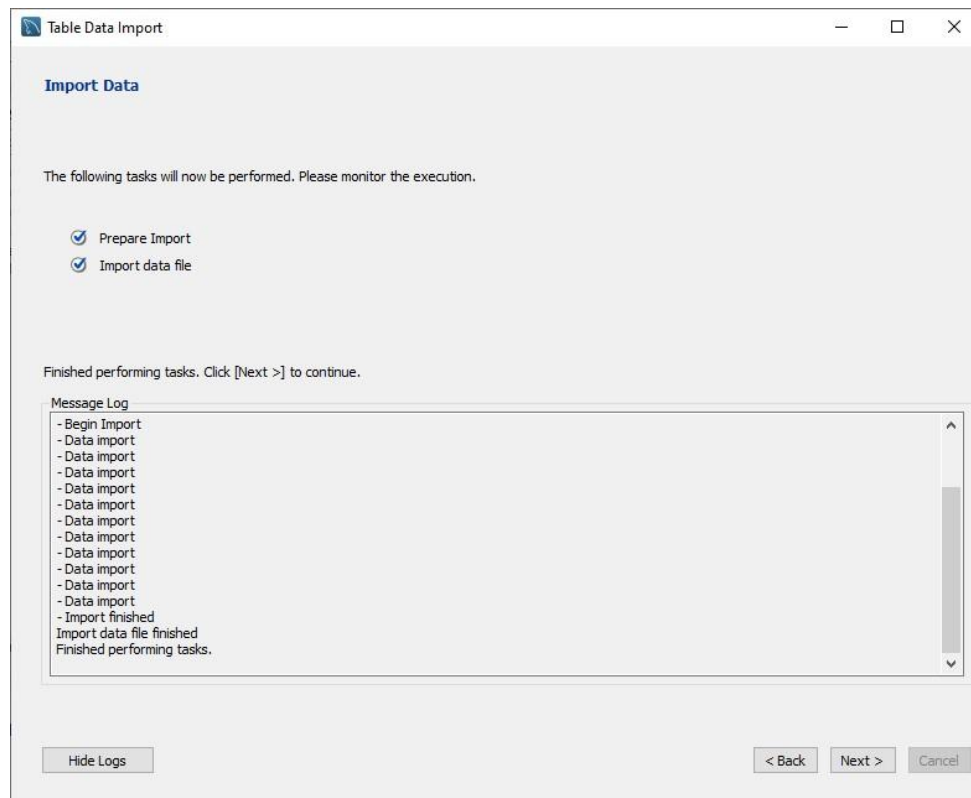
- Una vez seleccionado el archivo se nos abre el siguiente menú en donde escogemos la primera de las opciones y seleccionamos la tabla de destino correspondiente en donde se van a insertar los datos (iva\_category en este caso)



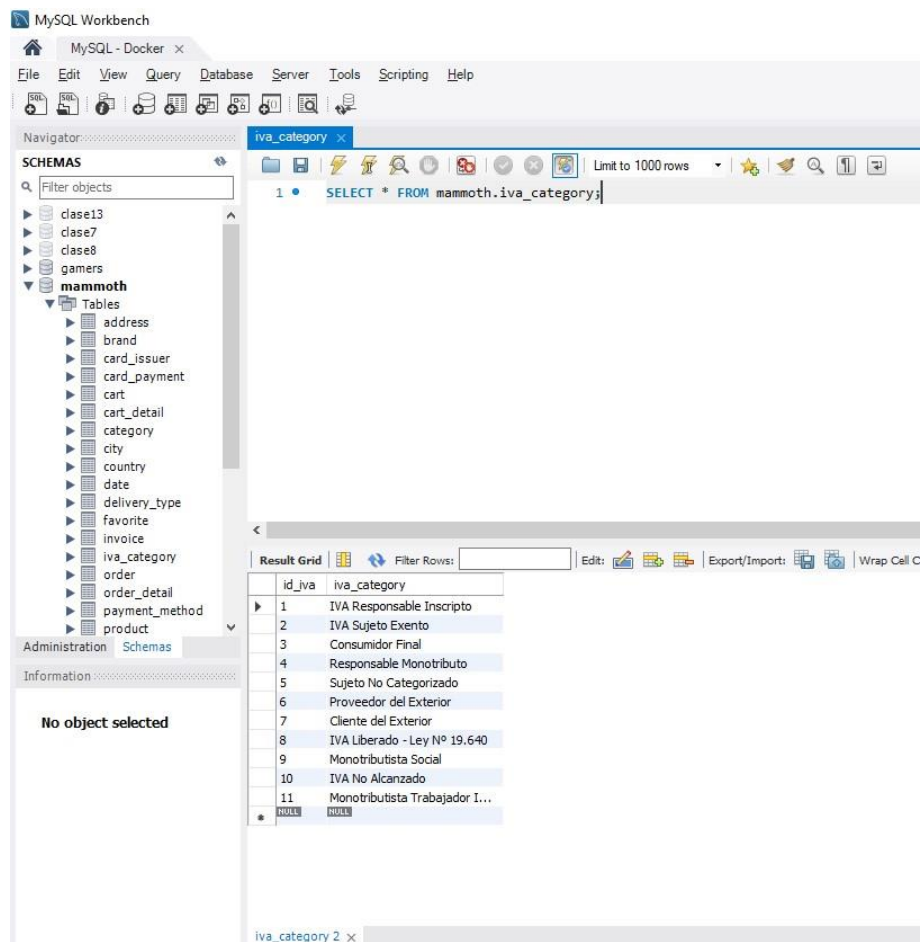
- El Asistente detectará el formato del archivo y hará un match estimado del contenido, el cual podremos ajustar:
  - **UTF-8** es el formato de mayor compatibilidad de caracteres.
  - Verificamos que coincidan las columnas **Source / Dest.**
  - Validamos **columnas / datos**, en la vista previa inferior.



- Finalmente, validamos todo el proceso realizado por el asistente de importación, observando los logs y verificando que no se produzcan errores.  
Si todo se realizó correctamente, continuamos y veremos una ventana de que se ha finalizado la importación de registros, con el total de datos que se agregaron en la tabla elegida.



- Refrescamos la consulta de los datos de la tabla para **validar la correcta importación de la información.**



## Script de inserción de datos

**A modo de simplificar la población de la BD, se adjunta un script de inserción general de los registros.** El archivo se llama mammoth-INSERT.sql y se encuentra dentro de la carpeta “scripts/single-scripts”. Igualmente, como se mencionó más arriba, dichas sentencias de inserción se encuentran en el script global mammoth-DB.sql, al igual que el resto de las sentencias que dan origen a los distintos objetos de nuestra BD.

## Vistas

Se crearon las siguientes vistas útiles para la consulta segura de los datos de nuestra base de datos. Aparte de mejorar el rendimiento al evitar tener que ejecutar queries complejas para obtener la información.

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| • user_list                 | <i>Listado de usuarios</i>                |
| • favorite_rank             | <i>Ranking de productos favoritos</i>     |
| • subscription_by_topic     | <i>Cantidad de suscripciones por tema</i> |
| • product_list              | <i>Listado de productos</i>               |
| • product_without_stock     | <i>Listado de productos sin stock</i>     |
| • provider_list             | <i>Listado de proveedores</i>             |
| • order_list                | <i>Listado de pedidos</i>                 |
| • order_to_prepare          | <i>Listado de pedidos para preparar</i>   |
| • sales_by_day_of_week      | <i>Ventas por día de la semana</i>        |
| • sales_by_product_category | <i>Ventas por categoría de productos</i>  |

## Descripción y ejemplos

user_list		
Listado de usuarios		
Objetivo: Presentar de manera ordenada la información de mayor utilidad de los usuarios registrados en el ecommerce		
ID	id del cliente	INT
last_name	apellido	VARCHAR(30)
first_name	nombre	VARCHAR(30)
email	correo electrónico	VARCHAR(50)
dni	DNI	CHAR(8)
cuit_cuil	CUIT o CUIL del usuario	CHAR(13)
phone	número telefónico	VARCHAR(20)
postcode	código postal	VARCHAR(20)
address	dirección	VARCHAR(60)
city	nombre de la ciudad	VARCHAR(50)
province	nombre de la provincia	VARCHAR(50)
Tablas que la componen		
user / address / city / province		

ID	last_name	first_name	email	dni	cuit_cuil	phone	postcode	address	city	province
129	Addy	Leonanie	laddy3k@vistaprint.com	38932419	27-38932419-8	NULL	S-9834-BSM	71 Katie Road	Adolfo Alsina	Buenos Aires
9	Albrighton	Nana	nalbrighton8@wix.com	26144245	24-26144245-6	+420-476-602-7159	U-1794-PWZ	278 1st Terrace	Aguirre	Santiago del Estero
113	Antcliffe	Trudie	tantcliffe34@washingtonpost.com	44537979	24-44537979-8	+86-896-878-7279	C-5581-JQD	32451 Merchant Park	25 de Mayo	San Juan
69	Arents	Natalina	narents1w@yelp.com	13551696	27-13551696-9	+27-164-155-0990	H-1019-SCX	65 Merry Hill	Almirante Brown	Chaco
101	Ascraft	Correy	cascraft2s@go.com	43190547	26-43190547-6	+56-967-406-5232	J-3353-ASI	97279 Banding Road	9 de Julio	Buenos Aires
57	Audrey	Culley	caudrey1k@imageshack.us	33248382	24-33248382-0	+62-886-987-6566	A-0565-OIH	8 Summer Ridge Pass	Adolfo Alsina	Buenos Aires
52	Baford	Ken	kbafor1f@gmpg.org	15342184	25-15342184-3	NULL	E-9390-OUM	2 Karstens Avenue	25 de Mayo	Buenos Aires
110	Becke	Carling	cbecke31@gravatar.com	43352362	27-43352362-9	NULL	I-1396-MRC	2919 Havey Circle	Adolfo Gonzales Chaves	Buenos Aires
53	Benjafield	Nicolle	nbenjafield1g@wufoo.com	37669089	23-37669089-4	+7-574-776-5835	H-8451-LNO	7669 Bay Crossing	Albardón	San Juan
49	Bichener	Elsy	ebichener1c@rediff.com	19314892	23-19314892-7	NULL	C-6391-CSB	90412 Bultman Lane	Adolfo Alsina	Buenos Aires
115	Bodycote	Alic	abodycote36@craigslist.org	35784232	20-35784232-7	NULL	K-3939-SHW	6 Dahle Junction	Albardón	San Juan
24	Braidwood	Ericha	ebraidwoodn@linkedin.com	34898006	25-34898006-6	NULL	T-4290-BSB	6 Coolidge Circle	25 de Mayo	Chaco
23	Brou	Noel	nbroum@hp.com	11656278	23-11656278-0	+98-111-575-4821	K-8909-AUB	481 Utah Road	Almirante Brown	Chaco
45	Brumby	Emilee	ebrumbye18@dailyomotion.com	36975002	25-36975002-7	+86-484-492-4647	Q-4102-WXH	19 Monument Circle	Aguirre	Santiago del Estero
25	Bulcock	Olympia	obulcocko@auda.org.au	38796818	25-38796818-1	NULL	T-8864-XKK	318 Lukken Place	Adolfo Alsina	Buenos Aires

favorite_rank		
Ranking de favoritos		
Objetivo: Mostrar los productos que poseen mayor cantidad de usuarios que lo eligieron como favorito, ordenados de manera decreciente según esta cantidad		
ID	id del producto	INT
name	nombre del producto	VARCHAR(70)
brand	marca	VARCHAR(30)
fav_quantity	cantidad de favoritos	BIGINT
Tablas que la componen		
favorite / product / brand		

ID	name	brand	fav_quantity
7	Zapatillas Specialized S-Works De Ruta. Blanco. ...	SPECIALIZED	10
45	Portabici Techo Hast Fijación Cuadro	HAST	3
25	Grupo Completo MTB Sram XX1 Eagle AXS DUB ...	SRAM	3
39	Ruedas MTB Specialized Stout SL Disc 29"	SPECIALIZED	3
5	Velocimetro Catye Inalámbrico ST-12.	CATEYE	2
56	Multiherramienta Crankbrothers M-19	CRANKBROTHERS	2
89	Calza Endura FS260 Pro DS W	ENDURA	2
102	Zapatillas Sidi Shot Carbon Matt	SIDI	2
67	Protector Rodillera Alpinestars E-Ride Knee	ALPINESTARS	2
23	Marzocchi Bomber Z2 E-Bike 29" Air 130 Rail Boost	MARZOCCHI	2
12	Bicicleta Tria Scott Plasma RC 2021	SCOTT	2
35	Cubierta Maxxis Pursuer 700 X 25	MAXXIS	2
72	Protector Codera Alpinestars E-Vent	ALPINESTARS	1
98	Guantes Specialized BG Grail W	SPECIALIZED	1
58	Casco Specialized Chamonix MIPS	SPECIALIZED	1

subscription_by_topic		
Cantidad de suscripciones por tema		
Objetivo: Mostrar la cantidad de usuarios suscriptos por cada uno de los temas de interés, ordenados de manera decreciente según esta cantidad.		
topic	tema de suscripción	VARCHAR(20)
subscriptions	suscripciones	BIGINT
Tablas que la componen		
subscriptions / topic		

topic	subscriptions
cursos	7
lanzamientos	6
newsletter	15
novedades	4
ofertas	17

product_list		
Listado de productos		
Objetivo: Presentar el catálogo de productos del ecommerce junto a su lista de precios		
ID	id del producto	INT
name	nombre del producto	VARCHAR(70)
description	descripción	TEXT
brand	marca	VARCHAR(30)
category	categoría	VARCHAR(20)
country	país de origen	VARCHAR(50)
PL	precio de lista (sin IVA)	DECIMAL(14,2)
discount	descuento	TINYINT
PLF	precio de lista final (con IVA)	DECIMAL(11,2)
PVF	precio de venta final (con descuento)	DECIMAL(16,2)
Tablas que la componen		
product / brand / country / category		

ID	name	description	brand	category	country	PL	discount	PLF	PVF
43	Alforjas Ortlieb Sport-Roller Plus QL2.1 12.5L	Suspendisse potenti. In eleifend quam a odio. I...	ORTLIEB	accesorios	Alemania	11239.67	17	13600.00	11288.00
41	Alforjas Topeak Bolsa Trunkbag DXP Velcro	Cum sociis natoque penatibus et magnis dis part...	TOPEAK	accesorios	China	7512.40	0	9090.00	9090.00
47	Barras Porta BNB Rack 2 Biker 4x4	NULL	BNB RACK	accesorios	China	45454.55	16	55000.00	46200.00
46	Barras Porta Portón Menabo Stand Up 3	Curabitur in libero ut massa volutpat convallis. ...	MENABO	accesorios	España	21157.02	0	25600.00	25600.00
42	Bolso Zefal Traveler 80	Praesent blandit. Nam nulla. Integer pede justo...	ZEFAL	accesorios	China	4628.10	15	5600.00	4760.00
53	Cadena Shimano Deore CN-M6100 12V	Nulla ut erat id mauris vulputate elementum. Nul...	SHIMANO	accesorios	Japón	2694.21	0	3260.00	3260.00
52	Cadena Sram PCX1 118 Powerlock 11V	In congue. Etiam justo. Etiam pretium iaculis justo.	SRAM	accesorios	Estados Unidos de América	2355.37	0	2850.00	2850.00
1	Caramagnola Plástica Podium 0.5L. Versión Eco....	Fusce consequat. Nulla nisl. Nunc nisl.	PODIUM	accesorios	China	371.90	0	450.00	450.00
54	Corta Cadena Topeak Super	Curabitur in libero ut massa volutpat convallis. ...	TOPEAK	accesorios	China	1024.79	18	1240.00	1016.80
57	Juego De Luces Sigma Aura 80 + Blaze	NULL	SIGMA	accesorios	China	5537.19	15	6700.00	5695.00
56	Multiherramienta Crankbrothers M-19	Vestibulum ac est lacinia nisi venenatis tristique....	CRANKB...	accesorios	Estados Unidos de América	2396.69	0	2900.00	2900.00
55	Multiherramienta Topeak Survival Gearbox	Vestibulum ac est lacinia nisi venenatis tristique....	TOPEAK	accesorios	China	2066.12	0	2500.00	2500.00
44	Portabici Techo Cruz Alu Bike	Duis bibendum, felis sed interdum venenatis, tu...	CRUZ	accesorios	Estados Unidos de América	10578.51	27	12800.00	9344.00
45	Portabici Techo Hast Fijación Cuadro	Praesent blandit. Nam nulla. Integer pede justo...	HAST	accesorios	Alemania	13140.50	0	15900.00	15900.00
49	Pulsómetro De Bicicleta Bryton Rider 750 T Cad...	Curabitur gravida nisi at nibh. In hac habitasse ...	BRYTON	accesorios	Estados Unidos de América	28016.53	0	33900.00	33900.00

product_without_stock		
Listado de productos sin stock		
Objetivo: Listar los productos que no cuentan con stock al momento de la consulta		
ID	id del producto	INT
name	nombre del producto	VARCHAR(70)
brand	marca	VARCHAR(30)
category	categoría	VARCHAR(20)
provider	proveedor del producto	VARCHAR(50)
Tablas que la componen		
product / brand / provider / category / stock		

ID	name	brand	category	provider
53	Cadena Shimano Deore CN-M6100 12V	SHIMANO	accesorios	Asta Funding, Inc.
5	Velocimetro Cateye Inalámbrico ST-12.	CATEYE	accesorios	Public Storage
21	Bicideta Urbana Ryme Dubai 28" 2021	RYME BIKES	bicidetas	CNX Coal Resources LP
32	Cubierta Specialized Ground Control Grid Tubele...	SPECIALIZED	componentes	Asta Funding, Inc.
29	Freno Sram Code RSC A1 Delantero	SRAM	componentes	YuMe, Inc.
61	Casco Bell Avenue	BELL	equipamiento	Everbridge, Inc.
77	Remera Kimoa Lab 01	KIMOA	indumentaria	Anixter International Inc.

provider_list		
Listado de proveedores		
Objetivo: Presentar de manera ordenada la información de mayor utilidad de los proveedores del ecommerce		
ID	id del proveedor	INT
name	nombre del proveedor	VARCHAR(50)
cuit	CUIT	CHAR(13)
email	correo electrónico	VARCHAR(50)
phone	número telefónico	VARCHAR(20)
postcode	código postal	VARCHAR(20)
address	dirección	VARCHAR(60)
city	nombre de la ciudad	VARCHAR(50)
province	nombre de la provincia	VARCHAR(50)
Tablas que la componen		
provider / address / city / province		

ID	name	cuit	email	phone	postcode	address	city	province
35	Anixter International Inc.	30-19777433-4	ccanero@php.net	+351-451-573-7258	L-4009-AEQ	883 Kenwood Point	Alberdi	Santiago del Estero
5	Arcadia Biosciences, Inc.	30-16939641-6	cigoe4@noaa.gov	NULL	V-1920-AXL	602 Fordem Terrace	9 de Julio	Chaco
46	Asta Funding, Inc.	30-25767329-6	eballard19@barnesandnoble.com	NULL	I-0474-RPD	54803 Roth Court	25 de Mayo	Buenos Aires
42	AvalonBay Communities, Inc.	30-13824406-8	mmaben15@cyberchimps.com	NULL	K-6631-OLK	49112 Marquette Avenue	Adolfo Gonzales Chaves	Buenos Aires
34	BlackRock Long-Term Municipal Advantage Trust	30-12427955-6	libertx@home.pl	+7-495-757-4165	P-7172-HTZ	7669 Bay Crossing	Albardón	San Juan
6	Carbonite, Inc.	30-24508794-6	cwoollcott5@twitter.com	+86-174-526-4488	J-1634-GKC	23 Butterfield Center	2 de Abril	Chaco
45	Career Education Corporation	30-11336509-1	lcalcott18@123-reg.co.uk	+48-274-220-3949	M-5612-GWF	05 Ridgeway Junction	9 de Julio	Chaco
39	CNX Coal Resources LP	30-39860499-5	mfardon12@goodreads.com	+86-285-996-5051	A-8015-NSB	654 Eagan Drive	25 de Mayo	Chaco
26	CommScope Holding Company, Inc.	30-27974712-3	bdivisekp@skype.com	NULL	Q-0230-QYZ	6 Dahle Junction	Albardón	San Juan
2	Everbridge, Inc.	30-10127519-6	tmcgillvie1@uiuc.edu	+63-943-320-4964	A-2440-RMB	8 Susan Plaza	1° de Mayo	Chaco
9	Fanhua Inc.	30-27685485-1	fhearson8@mapy.cz	+7-599-148-6459	A-5165-DBA	8 Summer Ridge Pass	Adolfo Alsina	Buenos Aires
31	First BanCorp.	30-14265008-0	vsiseyu@cam.ac.uk	NULL	J-5158-HHW	978 2nd Lane	9 de Julio	Santa Fe
3	First Community Corporation	30-24737210-5	jduck2@cloudflare.com	+351-724-102-7189	E-2274-NWJ	8065 Clove Junction	Adolfo Alsina	Río Negro
12	First Trust Latin America AlphaDEX Fund	30-14206631-8	hmcourtieb@yale.edu	+86-900-897-8899	W-8182-JJJ	92 Hauk Junction	Aluminé	Neuquén
48	FlexShares Credit-Scored US Index Fund	30-34086770-2	akingsman1b@eepurl.com	NULL	T-0366-AEX	318 Lukken Place	Adolfo Alsina	Buenos Aires

order_list		
Listado de pedidos		
Objetivo: Generar un informe con la información más relevante del estado de los pedidos registrados		
IDO	id del pedido	INT
email	correo electrónico del usuario	VARCHAR(50)
user	nombre completo del usuario	VARCHAR(62)
delivery_type	tipo de envío	VARCHAR(40)
status	estado del pedido	ENUM
paid	pagado	BOOLEAN
created_at	fecha de creación	DATETIME
Tablas que la componen		
order / user / delivery_type		

IDO	email	user	delivery_type	status	paid	created_at
1	gohickey26@sogou.com	O'Hickey, Garrik	Envío a domicilio - Andreani	enviada	1	2022-04-20 07:46:48
2	tschutter23@list-manage.com	Schutter, Tanner	Envío a domicilio - OCA	enviada	1	2022-04-25 04:11:33
3	gmousdallj@mlb.com	Mousdall, Glyn	Envío a punto pick it	enviada	1	2022-04-27 06:57:06
4	kwoodrough41@ox.ac.uk	Woodrough, Kira	Envío a sucursal de Correo Argentino	enviada	1	2022-04-29 09:29:47
5	egruczka17@printfriendly.com	Gruczka, Elaine	Envío a sucursal de Correo Argentino	cancelada	0	2022-04-30 04:54:04
6	egruczka17@printfriendly.com	Gruczka, Elaine	Envío a punto pick it	enviada	1	2022-04-30 18:19:29
7	amerriman2r@umn.edu	Merriman, Adele	Envío a punto pick it	enviada	1	2022-05-02 04:22:03
8	dcarlan45@live.com	Carlan, Demetris	Envío a domicilio - OCA	enviada	1	2022-05-03 02:14:27
9	hsurmeir1p@pagesperso-orange.fr	Surmeir, Hilde	Envío a domicilio - OCA	pausada	1	2022-05-03 11:03:03
10	tantcliffe34@washingtonpost.com	Antcliffe, Trudie	Envío a punto pick it	enviada	1	2022-05-03 22:43:09
11	agoldsworthy1s@yelp.com	Goldsworthy, A...	Envío a domicilio - OCA	enviada	1	2022-05-04 17:55:57
12	amcairt2o@deviantart.com	McAirt, Ainslee	Envío a domicilio - Andreani	enviada	1	2022-05-05 06:12:25
13	ebraidwoodn@linkedin.com	Braidwood, Ericha	Envío a sucursal de Correo Argentino	enviada	1	2022-05-05 12:59:35
14	bmaryman3g@fastcompany.com	Maryman, Brantley	Retira por sucursal	enviada	1	2022-05-08 10:57:07
15	cmerigon22@globo.com	Merigon, Chiquita	Envío a domicilio - OCA	enviada	1	2022-05-09 15:17:29



order_to_prepare		
Listado de pedidos para preparar		
Objetivo: Mostrar la información básica sobre los pedidos que estan en condiciones para comenzar con su preparación		
IDO	id del pedido	INT
user	nombre completo del usuario	VARCHAR(62)
delivery_type	tipo de envío	VARCHAR(40)
created_at	fecha de creación	DATETIME
Tablas que la componen		
order / user / delivery_type		

	IDO	user	delivery_type	created_at
▶	33	Becke, Carling	Envío a domicilio - Andreani	2022-05-27 11:49:58
	36	Gruczka, Elaine	Envío a domicilio - Andreani	2022-05-29 19:24:52
	39	Zannotelli, Giselbert	Envío a domicilio - OCA	2022-05-31 23:15:46
	40	Knock, Leonard	Envío a punto pick it	2022-06-01 00:49:10
	42	Ixor, Krishnah	Envío a domicilio - Andreani	2022-06-04 08:07:33
	43	Magor, Nealy	Envío a sucursal de Correo Argentino	2022-06-10 15:32:50
	44	Pallin, Romola	Envío a domicilio - OCA	2022-06-11 06:23:11
	46	Patient, Ker	Envío a sucursal de Correo Argentino	2022-06-13 11:53:26
	47	Haugh, Leonhard	Envío a domicilio - OCA	2022-06-14 12:27:15
	48	Becke, Carling	Envío a domicilio - Andreani	2022-06-14 13:53:35
	50	Conklin, Hadleigh	Envío a sucursal de Correo Argentino	2022-06-17 09:19:01

sales_by_day_of_week		
Ventas por día de la semana		
Objetivo: Presentar un informe con los totales de venta históricos agrupados según los días de la semana		
day	día de la semana	VARCHAR(9)
sales	total de ventas	DECIMAL(33,2)
Tablas que la componen		
invoice / date		

	day	sales
▶	jueves	1556766.25
	lunes	938467.50
	viernes	655803.20
	martes	507323.00
	sábado	456865.75
	domingo	428291.25
	miércoles	14969.00

sales_by_product_category		
Ventas por categoría de producto		
Objetivo: Presentar un informa con los totales de venta históricos agrupados según las categorías de los productos		
category	categoría del producto	VARCHAR(20)
sales	total de ventas	DECIMAL(43,2)
Tablas que la componen		
order_detail / product / category / invoice		



	category	sales
►	bicicletas	4067100.00
	componentes	403848.00
	indumentaria	50496.70
	equipamiento	35241.25
	accesorios	1800.00

## Script de creación de vistas

El archivo que contiene la creación de vistas se llama mammoth-VIEWS.sql y se encuentra dentro de la carpeta “scripts/single-scripts”.

## Funciones

Se crearon las siguientes funciones almacenadas a fin de obtener ciertos resultados personalizados que serán útiles tanto a la hora de consultar como insertar datos en la base de datos.

- get\_subtotal
- get\_order\_amount
- invoice\_type
- next\_invoice\_n

*Obtener el subtotal de una orden*

*Obtener el importe total de una orden*

*Devuelve el tipo de factura*

*Devuelve el número de factura siguiente*

## Descripción

<b>get_subtotal (p_price, p_discount, p_quantity)</b>		
<i>Objetivo: obtener el subtotal de un ítem determinado del detalle de un pedido, en base a su precio unitario, % de descuento y cantidad comprada</i>		
<b>p_price</b>	<i>precio del producto</i>	DECIMAL(11,2)
<b>p_discount</b>	<i>porcentaje de descuento</i>	VARCHAR(30)
<b>p_quantity</b>	<i>cantidad comprada</i>	VARCHAR(30)
<b>Retorna</b>		
DECIMAL(11,2)		
<i>Tablas que intervienen</i>		
NO SQL		

<b>get_order_amount (p_id_order)</b>		
<i>Objetivo: obtener el importe total de un determinado pedido a partir de su detalle de compra</i>		
<b>p_id_order</b>	<i>id del pedido</i>	INT
<b>Retorna</b>		
DECIMAL(11,2)		
<i>Tablas que intervienen</i>		
order_detail		

<b>invoice_type (p_id_order)</b>		
<i>Objetivo: obtener el tipo de factura a emitir en base al tipo de usuario de la orden asociada</i>		
<b>p_id_order</b>	<i>id del pedido</i>	INT
<b>Retorna</b>		
ENUM("A","B")		
<i>Tablas que intervienen</i>		
order / user		

<b>next_invoice_n (p_type)</b>		
<i>Objetivo: obtener el string representativo del tipo y número de factura siguiente a emitir en base al tipo de factura que elegido</i>		
<b>p_type</b>	<i>tipo de factura a emitir</i>	ENUM("A","B")
<b>Retorna</b>		
CHAR(15)		
<i>Tablas que intervienen</i>		
invoice		

## Script de creación de funciones

El archivo que contiene la creación de funciones se llama mammoth-FUNCTIONS.sql y se encuentra dentro de la carpeta “scripts/single-scripts”.

## Procedimientos almacenados

Se crearon los siguientes procedimientos almacenados para obtener ciertas funcionalidades personalizadas que serán útiles en la operación de la base de datos.

- show\_products\_ordered\_by\_field      *Obtener el listado de productos ordenados por un campo específico*
- delete\_old\_carts                      *Borra los carritos antiguos*

- generate\_order\_from\_cart

*Genera una orden de pedido y detalle de la misma a partir del carrito que le da origen*

## Descripción y ejemplos

<b>show_products_ordered_by_field (IN p_field, IN p_order)</b>		
<i>Objetivo: mostrar el listado de productos ordenados por un campo determinado (p_field) y según el criterio elegido (p_order) ascendente o descendente</i>		
Parámetros de entrada		
<b>p_field</b>	campo por el cual ordenar	VARCHAR(12)
<b>p_order</b>	tipo de ordenamiento	ENUM("ASC", "DESC", "")
Parámetros de salida		
Ninguno		
Tablas que intervienen		
product / brand / category		

Limit to 1000 rows

```
1 • call mammoth.show_products_ordered_by_field("brand", 'desc');
```

id_product	name	description	brand	category	pl	discount	plf	pvf
42	Bolso Zefal Traveler 80	Praesent blandit. Nam nulla. Integer pede justo...	ZEFAL	accesorios	4628.10	15	5600.00	4760.00
6	Cámara Tubolito MTB 29 X 1.75.	Morbi non lectus. Aliquam sit amet diam in magn...	TUBOLITO	componentes	390.91	0	473.00	473.00
41	Alforjas Topeak Bolsa Trunkbag DXP Velcro	Cum sociis natoque penatibus et magnis dis part...	TOPEAK	accesorios	7512.40	0	9090.00	9090.00
54	Corta Cadena Topeak Super	Curabitur in libero ut massa volutpat convallis. ...	TOPEAK	accesorios	1024.79	18	1240.00	1016.80
55	Multiterramienta Topeak Survival Gearbox	Vestibulum ac est lacinia nisi venenatis tristique...	TOPEAK	accesorios	2066.12	0	2500.00	2500.00
52	Cadena Sram PCX! 118 Powerlock 11V	In congue. Etiam justo. Etiam pretium iaculis justo.	SRAM	accesorios	2355.37	0	2850.00	2850.00
30	Freno Sram Code RSC A1 Trasero	Nullam sit amet turpis elementum ligula vehicula ...	SRAM	componentes	21322.31	14	25800.00	22188.00
29	Freno Sram Code RSC A1 Delantero	Vestibulum quam sapien, varius ut, blandit non, ...	SRAM	componentes	20991.74	14	25400.00	21844.00
25	Grupo Completo MTB Sram XX1 Eagle AXS DUB ...	Etiam vel augue. Vestibulum rutrum rutrum neq...	SRAM	componentes	101652.89	13	123000.00	107010.00
87	Calza Sportful GTS Short	Quisque id justo sit amet sapien dignissim vestib...	SPORTFUL	indumentaria	6347.11	10	7680.00	6912.00
91	Campera Sportful Reflex	In hac habitasse platea dictumst. Morbi vestibul...	SPORTFUL	indumentaria	3115.70	25	3770.00	2827.50
92	Campera Sportful Hot Pack 6	Proin leo odio, porttitor id, consequat in, conse...	SPORTFUL	indumentaria	5190.08	0	6280.00	6280.00
64	Lentes Spiuk Jifter Espejo	Maecenas tristique, est et tempus semper, est ...	SPIUK	equipamiento	3677.69	14	4450.00	3827.00

<b>delete_old_carts (IN p_days)</b>		
<i>Objetivo: Eliminar los carritos de compra con mayor antigüedad que la cantidad de días elegidos (p_days)</i>		
Parámetros de entrada		
<b>p_days</b>	cantidad de días limites	SAMLLINT
Parámetros de salida		
Ninguno		
Tablas que intervienen		
cart		

### Tabla cart, antes de llamar al SP

id_cart	id_user	last_update
1	1	2022-06-08 22:12:00
2	11	2022-05-28 09:30:20
3	15	2022-06-14 16:47:20
4	22	2022-06-09 15:20:08
5	28	2022-05-31 23:24:04
6	34	2022-05-28 09:22:06
7	39	2022-05-29 01:07:55
8	41	2022-05-29 12:04:14
9	44	2022-06-03 20:20:43
10	45	2022-06-11 09:43:31
11	48	2022-05-29 06:25:01
12	53	2022-05-27 11:25:57
13	56	2022-06-01 20:51:31
14	60	2022-06-15 23:40:17
15	62	2022-05-26 03:15:18
16	65	2022-06-17 05:08:10
17	67	2022-06-06 07:23:46
18	86	2022-06-18 05:39:00
19	94	2022-05-26 05:37:58
20	102	2022-05-27 08:52:27
21	110	2022-06-10 15:57:48

cart 6 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
1	11:29:54	SELECT * FROM mammoth.cart LIMIT 0, 1000	30 row(s) returned

### Llamando al SP

1	call mammoth.delete_old_carts(40);
2	

Limit to 1

Result Grid

deleted_carts
10

### Tabla cart, después de llamar al SP

id_cart	id_user	last_update
1	1	2022-06-08 22:12:00
3	15	2022-06-14 16:47:20
4	22	2022-06-09 15:20:08
5	28	2022-05-31 23:24:04
9	44	2022-06-03 20:20:43
10	45	2022-06-11 09:43:31
13	56	2022-06-01 20:51:31
14	60	2022-06-15 23:40:17
16	65	2022-06-17 05:08:10
17	67	2022-06-06 07:23:46
18	86	2022-06-18 05:39:00
21	110	2022-06-10 15:57:48
22	120	2022-06-04 22:11:53
23	123	2022-05-30 18:15:04
24	125	2022-06-15 13:18:17
25	127	2022-06-10 12:19:33
26	129	2022-06-09 07:33:37
27	131	2022-06-01 10:55:39
29	145	2022-06-14 14:40:14
30	147	2022-06-17 06:03:09
NULL	NULL	NULL

cart 4 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
1	11:26:20	SELECT * FROM mammoth.cart LIMIT 0, 1000	30 row(s) returned
2	11:27:26	call mammoth.delete_old_carts(40)	1 row(s) returned
3	11:28:41	SELECT * FROM mammoth.cart LIMIT 0, 1000	20 row(s) returned

**generate\_order\_from\_cart (IN p\_id\_cart, IN p\_id\_delivery)**

*Objetivo: generar una orden de compra junto a su detalle a partir del id del carrito que da origen (p\_id\_cart) y el tipo de envío elegido por el usuario (p\_id\_delivery). También verifica que exista stock de los productos que pertenecen a esa orden y de ser así, los actualiza luego de generarla. Finalmente borra el carrito una vez terminada con éxito la transacción. TIPO TRANSACCIONAL*

**Parámetros de entrada**

<b>p_id_cart</b>	<i>id del carrito que origina la orden</i>	INT
<b>p_order</b>	<i>id del tipo de envío</i>	INT

**Parámetros de salida**

Ninguno

*Tablas que intervienen*

cart / cart\_detail / stock / product / order / order\_detail

*Tabla cart y cart\_detail antes de llamar al SP*

	id_cart	id_user	last_update
▶	1	1	2022-06-08 22:12:00
	2	11	2022-05-28 09:30:20
	3	15	2022-06-14 16:47:20
	4	22	2022-06-09 15:20:08
	5	28	2022-05-31 23:24:04
	6	34	2022-05-28 09:22:06
	7	39	2022-05-29 01:07:55
	8	41	2022-05-29 12:04:14
	9	44	2022-06-03 20:20:43
	10	45	2022-06-11 00:43:31

	id_cart	id_product	quantity
▶	1	69	1
	2	34	2
	2	79	1
	3	3	3
	4	94	1
	5	2	2
	5	18	1
	5	76	1
	6	101	1
	7	18	1

*Tabla order y order\_detail antes de llamar al SP*

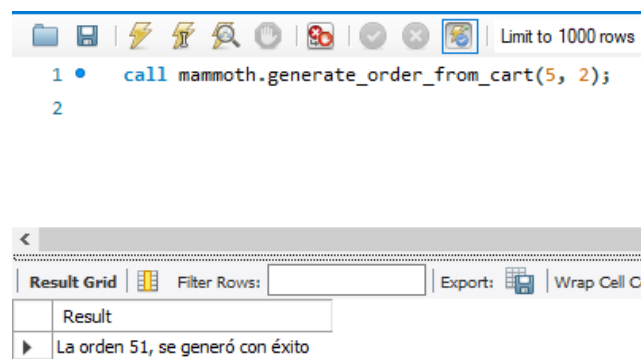
	id_order	id_user	id_delivery	status	paid	created_at
▶	42	107	3	generada	1	2022-06-04 08:07:33
	43	80	5	generada	1	2022-06-10 15:32:50
	44	34	2	generada	1	2022-06-11 06:23:11
	45	23	2	generada	0	2022-06-11 18:16:23
	46	72	5	generada	1	2022-06-13 11:53:26
	47	2	2	generada	1	2022-06-14 12:27:15
	48	110	3	generada	1	2022-06-14 13:53:35
	49	72	6	generada	0	2022-06-14 17:47:43
	50	132	5	generada	1	2022-06-17 09:19:01
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

	id_order	id_product	quantity	unit_price	discount
▶	42	41	1	9090.00	0
	43	13	1	475000.00	0
	44	67	1	6700.00	0
	45	3	2	125.00	5
	46	9	1	374000.00	20
	46	15	1	482000.00	0
	47	20	1	42000.00	0
	48	6	2	473.00	0
	48	102	1	24890.00	0
	49	92	1	6280.00	0
	50	28	1	19200.00	0
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

*Tabla stock antes de llamar al SP*

	id_product	stock	last_update
▶	2	20	2022-06-19 17:41:53
	18	8	2022-06-19 11:26:16
	76	15	2022-06-20 05:01:15
*	NULL	NULL	NULL

### Llamando al SP



### Tabla cart y cart\_detail después de llamar al SP

	id_cart	id_user	last_update
▶	1	1	2022-06-08 22:12:00
	2	11	2022-05-28 09:30:20
	3	15	2022-06-14 16:47:20
	4	22	2022-06-09 15:20:08
	6	34	2022-05-28 09:22:06
	7	39	2022-05-29 01:07:55
	8	41	2022-05-29 12:04:14
	9	44	2022-06-03 20:20:43
	10	45	2022-06-11 09:43:31
	11	48	2022-05-29 06:25:01

	id_cart	id_product	quantity
▶	1	69	1
	2	34	2
	2	79	1
	3	3	3
	4	94	1
	6	101	1
	7	18	1
	8	32	2
	9	3	3
	9	67	1
	9	87	1

### Tabla order y order\_detail después de llamar SP

	id_order	id_user	id_delivery	status	paid	created_at
▶	42	107	3	generada	1	2022-06-04 08:07:33
	43	80	5	generada	1	2022-06-10 15:32:50
	44	34	2	generada	1	2022-06-11 06:23:11
	45	23	2	generada	0	2022-06-11 18:16:23
	46	72	5	generada	1	2022-06-13 11:53:26
	47	2	2	generada	1	2022-06-14 12:27:15
	48	110	3	generada	1	2022-06-14 13:53:35
	49	72	6	generada	0	2022-06-14 17:47:43
	50	132	5	generada	1	2022-06-17 09:19:01
	51	28	2	generada	0	2022-07-21 23:37:33
★	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

	id_order	id_product	quantity	unit_price	discount
	45	3	2	125.00	5
	46	9	1	374000.00	20
	46	15	1	482000.00	0
	47	20	1	42000.00	0
	48	6	2	473.00	0
	48	102	1	24890.00	0
	49	92	1	6280.00	0
	50	28	1	19200.00	0
	51	2	2	4750.00	0
	51	18	1	157000.00	0
	51	76	1	6950.00	18
★	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

### Tabla stock después de llamar al SP

	id_product	stock	last_update
▶	2	18	2022-07-22 20:42:56
	18	7	2022-07-22 20:42:56
	76	14	2022-07-22 20:42:56
★	NULL	NULL	NULL

## Script de creación de procedimientos almacenados

El archivo que contiene la creación de procedimientos almacenados (stored procedures) se llama mammoth-SP.sql y se encuentra dentro de la carpeta "scripts/single-scripts".

# Triggers

Se crearon los siguientes triggers para guardar dentro de una tabla de logs (table\_manipulation\_log) la información de operaciones DML sobre ciertas tablas, como también los movimientos de precios de los productos dentro de otra tabla de auditoría (product\_price\_update).

- AF\_IN\_user\_table\_manipulation\_log
- AF\_UP\_user\_table\_manipulation\_log
- AF\_DE\_user\_table\_manipulation\_log
- BF\_UP\_product\_product\_price\_update

## Descripción y ejemplos

AF_IN_user_table_manipulation_log	
<i>Objetivo: guardar en la tabla de "logs de operaciones DML sobre tablas" la información asociada al evento de inserción de un nuevo usuario</i>	
<b>evento disparador</b>	insert
<b>timing</b>	after
<b>Definido en tabla</b>	
user	
<i>Tablas que intervienen</i>	
user / table_manipulation_log	

AF_UP_user_table_manipulation_log	
<i>Objetivo: guardar en la tabla de "logs de operaciones DML sobre tablas" la información asociada al evento de actualización de un usuario</i>	
<b>evento disparador</b>	update
<b>timing</b>	after
<b>Definido en tabla</b>	
user	
<i>Tablas que intervienen</i>	
user / table_manipulation_log	

AF_DE_user_table_manipulation_log	
<i>Objetivo: guardar en la tabla de "logs de operaciones DML sobre tablas" la información asociada al evento de eliminación de un usuario</i>	
<b>evento disparador</b>	delete
<b>timing</b>	after
<b>Definido en tabla</b>	
user	
<i>Tablas que intervienen</i>	
user / table_manipulation_log	

### Ejemplo tabla *table\_manipulation\_log*

	table_name	operation	date	time	user
▶	user	insert	2022-07-14	20:30:52	root@172.17.0.1
	user	insert	2022-07-14	20:30:52	root@172.17.0.1
	user	update	2022-07-14	20:31:02	root@172.17.0.1
	user	delete	2022-07-14	20:31:18	root@172.17.0.1
	user	delete	2022-07-14	20:31:18	root@172.17.0.1
	user	insert	2022-07-14	21:11:35	root@172.17.0.1
	user	insert	2022-07-14	21:11:35	root@172.17.0.1
	user	update	2022-07-14	21:11:43	root@172.17.0.1
	user	delete	2022-07-14	21:11:57	root@172.17.0.1
	user	delete	2022-07-14	21:11:57	root@172.17.0.1

BF_UP_product_product_price_update	
<i>Objetivo: guardar en la tabla de "actualizaciones de precios" la información asociada al cambio de precio y/o descuento sobre un producto</i>	
<b>evento disparador</b>	<i>update</i>
<b>timing</b>	<i>before</i>
<b>Definido en tabla</b>	
product	
<i>Tablas que intervienen</i>	
product / product_price_update	

### Ejemplo tabla *product\_price\_update*

	id_product	name	old_price	old_discount	new_price	new_discount	updated	user
▶	5	Velocimetro Cateye Inalámbrico ST-12.	5200.00	5	5700.00	0	2022-07-14 21:15:41	root@172.17.0.1
	6	Cámara Tubolito MTB 29 X 1.75.	473.00	0	545.20	0	2022-07-14 21:16:02	root@172.17.0.1
	16	Bicideta MTB Orbea Oiz M30 29" 2020	342000.00	20	4750000.00	15	2022-07-14 21:16:25	root@172.17.0.1

## Script de creación de triggers

El archivo que contiene la creación de triggers se llama mammoth-TRIGGERS.sql y se encuentra dentro de la carpeta "scripts/single-scripts".

## Usuarios

A fines prácticos, se crearon dos usuarios para la base de datos **mammoth**.

Uno de los usuarios: "reader", tiene permisos de sólo lectura sobre todas las tablas y vistas. Su contraseña será "Reader2022".

El otro usuario: "writer", tiene permisos de lectura, inserción y modificación de datos sobre los mismos objetos anteriores. Su contraseña será "Writer2022"

Ninguno de ellos podrá eliminar registros de ninguna tabla.



A continuación, se muestran las consultas sobre los permisos que nos devuelve MySQL, luego de realizar los correspondientes pasos para la creación de los usuarios y otorgación de los respectivos permisos.

#### *usuario reader*

Result Grid	Filter Rows:	Export:	Wrap Cell Content:
Grants for reader@localhost			
GRANT USAGE ON *.* TO `reader` @`localhost`			
GRANT SELECT ON `mammoth`.* TO `reader` @`localhost`			

#### *usuario writer*

Result Grid	Filter Rows:	Export:	Wrap Cell Content:
Grants for writer@localhost			
GRANT USAGE ON *.* TO `writer` @`localhost`			
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON `mammoth`.* TO `writer` @`localhost`			

## Script de creación de usuarios y permisos

El archivo que contiene la creación de usuarios y otorgación de permisos se llama mammoth-USERS.sql y se encuentra dentro de la carpeta “scripts/single-scripts”.

## Transacciones

A modo de prueba del uso de transacciones, se adjuntan unas sentencias de ejemplos en el archivo mammoth-TRANSACTIONS.sql que se encuentra dentro de la carpeta “scripts/single-scripts”.

Por otro lado, como se adelantó en el apartado de procedimientos almacenados, se creo un SP con transacciones (generate\_order\_from\_cart), en donde se registra un manejador de errores que básicamente invoca un ROLLBACK ante la aparición de una excepción o warning, deshaciendo las operaciones dentro de la transacción.

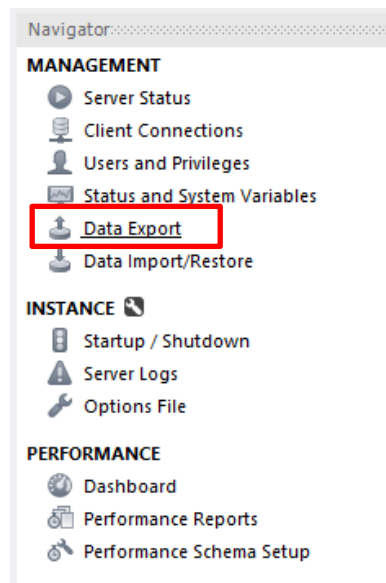
En caso de que todo ocurra de manera correcta, la transacción finaliza con un COMMIT de todas las operaciones de inserción y eliminación de datos que se llevaron a cabo de manera atómica, manteniendo la integridad de la información.

# Backup

A continuación, se ejemplifica la creación de un backup de nuestra base de datos **mammoth**. En este caso se va a optar por respaldar solo las tablas y sus datos únicamente. Dejando de lado su estructura, como así también el resto de los objetos de la BD tales como vistas, funciones, stored procedures, triggers, etc.

Los pasos a seguir desde el asistente de **MySQL Workbench**, son los siguientes:

- Desde la pestaña de “Administration”, elegimos la opción Data Export



- Desde el panel de la izquierda, seleccionamos la base de datos a exportar **mammoth** (1), y clickeando sobre ella, nos aparecen todas las tablas y vistas sobre el panel de la derecha.
- Desde éste último panel, elegimos las tablas que queremos resguardar, y como en nuestro caso serán todas las tablas (no incluidas las vistas), podemos ayudarnos del botón (2) que nos seleccionará a todas ellas.
- Luego, desde el select (3) elegimos si queremos hacer el backup de los datos, estructura o ambas. Para nuestro caso, elegimos la opción de solamente los datos.
- Dejamos sin seleccionar las casillas de objetos a exportar, ya que no queremos un backup ni de funciones, triggers ni stored procedures.
- Elegimos la opción de realizar la copia de respaldo en un archivo sql autónomo y especificamos la ruta y nombre del mismo. En nuestro caso lo llamaremos **mammoth20220726.sql**, haciendo alusión a la BD y fecha del Backup. (4)
- Seleccionamos la opción de que se genere en una sola transacción (5) y damos inicio al proceso desde “Start Export”

MySQL - Docker  
Data Export

Advanced Options...

Object Selection | Export Progress

Tables to Export

Exp...	Schema
<input type="checkbox"/>	FIFA
<input type="checkbox"/>	clase13
<input type="checkbox"/>	clase14
<input type="checkbox"/>	clase7
<input type="checkbox"/>	clase8
<input type="checkbox"/>	gamers
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>mammoth</b>
<input type="checkbox"/>	sakila
<input type="checkbox"/>	sys
<input type="checkbox"/>	test
<input type="checkbox"/>	tour

Refresh 26 tables/views selected

Schema Objects

Exp...	Schema Objects
<input checked="" type="checkbox"/>	product
<input checked="" type="checkbox"/>	product_list
<input checked="" type="checkbox"/>	product_price_update
<input checked="" type="checkbox"/>	product_without_stock
<input checked="" type="checkbox"/>	provider
<input checked="" type="checkbox"/>	provider_list
<input checked="" type="checkbox"/>	province
<input checked="" type="checkbox"/>	sales_by_day_of_week
<input checked="" type="checkbox"/>	sales_by_product_category
<input checked="" type="checkbox"/>	stock
<input checked="" type="checkbox"/>	subscription
<input checked="" type="checkbox"/>	subscription_by_topic
<input checked="" type="checkbox"/>	table_manipulation_log
<input checked="" type="checkbox"/>	topic
<input checked="" type="checkbox"/>	user
<input checked="" type="checkbox"/>	user_list

Dump Data Only Select Views **Select Tables** Unselect All

Objects to Export

☐ Dump Stored Procedures and Functions ☐ Dump Events ☐ Dump Triggers

Export Options

☐ Export to Dump Project Folder C:\Users\Usuario\Documents\dumps\Dump20220726

☒ **Export to Self-Contained File** C:\Users\Usuario\Google Drive\CoderHouse - SQL\proyecto\_final\dumps\mammoth20220726.sql

All selected database objects will be exported into a single, self-contained file.

☒ **Create Dump in a Single Transaction (self-contained file only)** ☐ Include Create Schema

Export Completed Start Export

- Finalmente, vemos la progresión, logs y resultado del proceso en la pestaña “Export Progress”.

MySQL - Docker  
Data Export

Advanced Options...

Object Selection | **Export Progress**

Export Completed

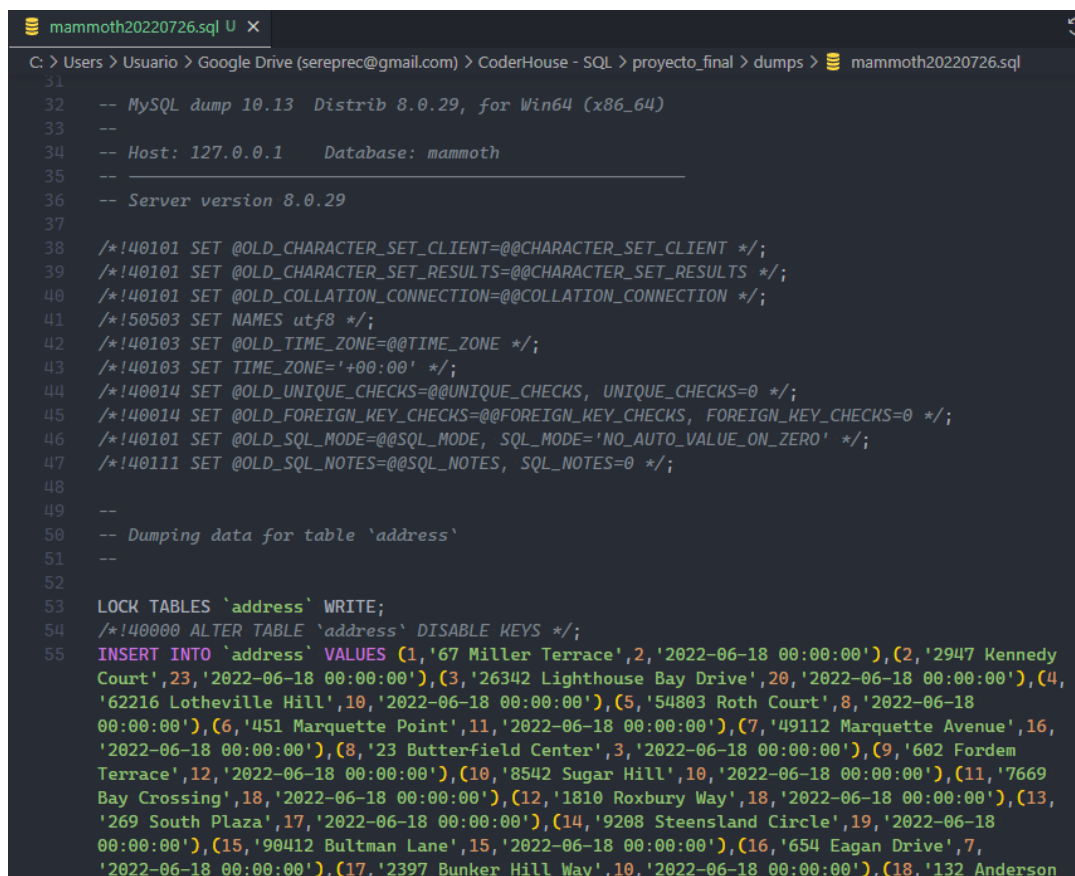
Status:  
26 of 26 exported.

Log:

```
22:08:57 Dumping mammoth (product, delivery_type, card_payment, favorite, user, province, order_detail, payment_method, iva_category, order, city, brand, card_issuer, table_manipulation_log, topic, subscription, cart, invoice, provider, cart_detail, address, stock, category, date, country, product_price_update)
Running: mysqldump.exe --defaults-file="C:\Users\Usuario\AppData\Local\Temp\tmpqqq8w\lao.cnf" --host=127.0.0.1 --port=3306 --default-character-set=utf8 --user=root --protocol=tcp --single-transaction=TRUE --no-create-info=TRUE --skip-triggers "mammoth"
22:08:58 Export of C:\Users\Usuario\Google Drive (sereprec@gmail.com)\CoderHouse - SQL\proyecto_final\dumps\mammoth20220726.sql has finished
```

Stop Export Again

Se adjunta el archivo del backup generado (mammoth20220726.sql) dentro de la carpeta “dumps”.



```

mammoth20220726.sql x
C:\Users\Usuario\Google Drive (sereprec@gmail.com)\CoderHouse - SQL\proyecto_final\dumps> mammoth20220726.sql
31
32 -- MySQL dump 10.13  Distrib 8.0.29, for Win64 (x86_64)
33 --
34 -- Host: 127.0.0.1  Database: mammoth
35 --
36 -- Server version 8.0.29
37
38 /*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_CLIENT=@@CHARACTER_SET_CLIENT */;
39 /*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_RESULTS=@@CHARACTER_SET_RESULTS */;
40 /*!40101 SET @OLD_COLLATION_CONNECTION=@@COLLATION_CONNECTION */;
41 /*!50503 SET NAMES utf8 */;
42 /*!40103 SET @OLD_TIME_ZONE=@@TIME_ZONE */;
43 /*!40103 SET TIME_ZONE='+00:00' */;
44 /*!40014 SET @OLD_UNIQUE_CHECKS=@@UNIQUE_CHECKS, UNIQUE_CHECKS=0 */;
45 /*!40014 SET @OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS=@@FOREIGN_KEY_CHECKS, FOREIGN_KEY_CHECKS=0 */;
46 /*!40101 SET @OLD_SQL_MODE=@@SQL_MODE, SQL_MODE='NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO' */;
47 /*!40111 SET @OLD_SQL_NOTES=@@SQL_NOTES, SQL_NOTES=0 */;
48
49 --
50 -- Dumping data for table `address`
51 --
52
53 LOCK TABLES `address` WRITE;
54 /*!40000 ALTER TABLE `address` DISABLE KEYS */;
55 INSERT INTO `address` VALUES (1,'67 Miller Terrace',2,'2022-06-18 00:00:00'),(2,'2947 Kennedy
Court',23,'2022-06-18 00:00:00'),(3,'26342 Lighthouse Bay Drive',20,'2022-06-18 00:00:00'),(4,
'62216 Lotheville Hill',10,'2022-06-18 00:00:00'),(5,'54803 Roth Court',8,'2022-06-18
00:00:00'),(6,'451 Marquette Point',11,'2022-06-18 00:00:00'),(7,'49112 Marquette Avenue',16,
'2022-06-18 00:00:00'),(8,'23 Butterfield Center',3,'2022-06-18 00:00:00'),(9,'602 Fordem
Terrace',12,'2022-06-18 00:00:00'),(10,'8542 Sugar Hill',10,'2022-06-18 00:00:00'),(11,'7669
Bay Crossing',18,'2022-06-18 00:00:00'),(12,'1810 Roxbury Way',18,'2022-06-18 00:00:00'),(13,
'269 South Plaza',17,'2022-06-18 00:00:00'),(14,'9208 Steensland Circle',19,'2022-06-18
00:00:00'),(15,'90412 Bultman Lane',15,'2022-06-18 00:00:00'),(16,'654 Eagan Drive',7,
'2022-06-18 00:00:00'),(17,'2397 Bunker Hill Way',10,'2022-06-18 00:00:00'),(18,'132 Anderson

```

## Informes generados en base a los datos

Aparte de servir como soporte para la persistencia, consulta y manipulación de los datos esenciales del ecommerce, nuestra base de datos **mammoth** permite obtener informes muy útiles a partir de los datos almacenados.

Este tipo de informe o reporte puede servir para analizar comportamientos referidos a diferentes sectores, hacer análisis estadísticos y generar proyecciones. El conjunto de estos nos ayudara a diagnosticar la situación actual de la compañía, y ver que medidas correctivas tomar a fin de aumentar las ventas y alcance de la misma.

En el apartado de “vistas”, se mencionaron a varias de ellas que se encuentran íntimamente relacionadas a estos reportes.

Algunas de ellas, básicamente reúnen un conjunto de información referente a alguna entidad particular, para ser presentada en una única “tabla” de manera amigable para su posterior lectura y análisis. Ejemplos de este tipo de vistas son: user\_list, product\_list, provider\_list, order\_list.

Otras, ya realizan un procesamiento de la información y nos sirven directamente como reportes frente a determinados temas. Ejemplos de estas vistas son: `favorite_rank`, `subscription_by_topic`, `sales_by_day_of_week`, `sales_by_product_category`, `product_without_stock`, `order_to_prepare`.

El objetivo de cada una de ellas, junto a un ejemplo de la información devuelta fue presentado anteriormente en la correspondiente sección.

Para finalizar, se enumeran algunos ejemplos de usos de la información almacenada en nuestra BD:

- Análisis y tendencia de las ventas anuales, mensuales y por día de la semana
- Medios de pago más frecuentes y posteriores campañas de descuentos
- Análisis de las ventas por producto y categoría
- Supervisión y predicciones de stock
- Análisis y tendencia de preferencias e intereses de los clientes y orientación a campañas publicitarias o de alcance
- Análisis de ubicación geográfica de los clientes
- Organización y logística en la preparación de los pedidos
- Medios de envío más frecuentes y posibles alianzas estratégicas

## Herramientas utilizadas

Se presenta un listado con el conjunto de herramientas utilizadas a lo largo de todo este trabajo y su aplicación:

- Microsoft Windows 10: como sistema operativo
- MySQL 8.0.29: como gestor de base de datos
- Docker 20.10.14: Para correr MySQL en un contenedor (entorno aislado)
- MySQL Workbench 8.0: como cliente del SGBD MySQL y para generar el EER a través del proceso de ingeniería inversa.
- draw.io: para generar el diagrama de entidad relación
- mockaroo: para generar datos ficticios que alimentaron gran parte de las tablas
- Microsoft Excel 2019: para la elaboración de las tablas descriptivas de los diferentes objetos de la base de datos, para organizar y generar parte de los datos que fueron a popular las tablas y para el pretratamiento de los datos a importar en la BD.
- Microsoft Word 2019: para la elaboración del informe

- Visual Studio Code: para generar y formatear scripts SQL
- Notepad++: para generar y formatear scripts SQL
- GitHub: para subir el trabajo a modo de portfolio profesional y tener un control de versiones del mismo
- Zoom y Google Meet: para llevar a cabo las reuniones y clases de la cursada