

# PROYECTO FINAL

## SQL

---



# SQL

2022

---

**SERGIO EMANUEL PRELLEZO**

**Coderhouse**

# Índice

<b>Introducción .....</b>	<b>3</b>
<b>Objetivo .....</b>	<b>3</b>
<b>Situación problemática .....</b>	<b>3</b>
<b>Modelo de negocio .....</b>	<b>4</b>
<b>Diagrama de entidad relación.....</b>	<b>5</b>
<b>Tablas .....</b>	<b>7</b>
<b>Listado .....</b>	<b>7</b>
<b>Descripción .....</b>	<b>8</b>
<b>Scripts de creación de los objetos de la base de datos .....</b>	<b>12</b>
<b>Esquemas relacionales - <i>Reverse Engineer</i> .....</b>	<b>12</b>

# 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.

## 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.

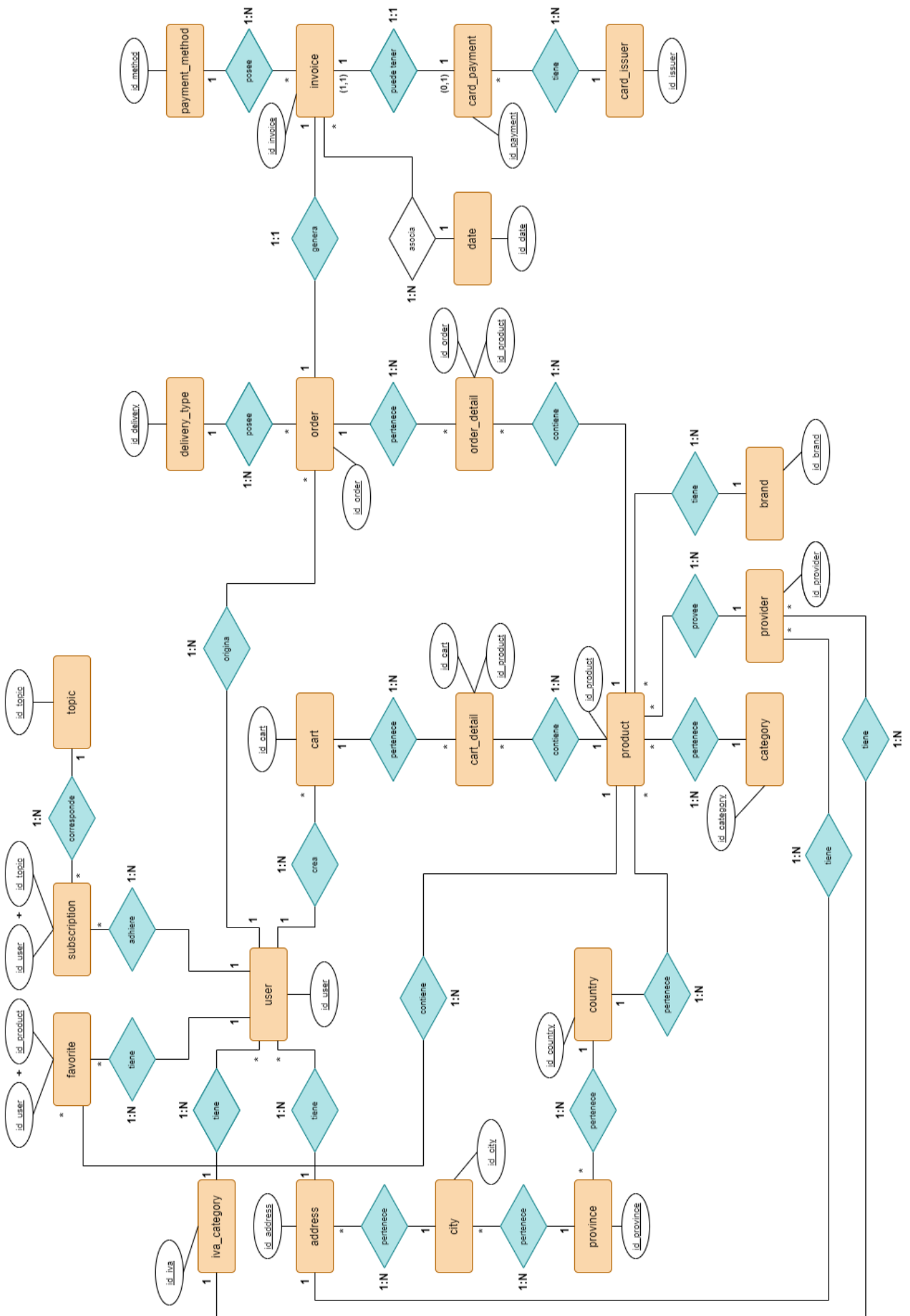
Finalmente, un usuario registrado puede tener múltiples productos favoritos y también se puede suscribir a múltiples temáticas de interés.

## 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.



# 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

1. *user*
2. *subscription*
3. *topic*
4. *favorite*
5. *iva\_category*
6. *address*
7. *city*
8. *province*
9. *country*
10. *cart*
11. *cart\_detail*
12. *product*
13. *category*
14. *brand*
15. *provider*
16. *order*
17. *order\_detail*
18. *delivery\_type*
19. *invoice*
20. *payment\_method*
21. *card\_payment*
22. *card\_issuer*
23. *date*

## 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(20)	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(50)	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(30)	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
	province	nombre de la provincia	VARCHAR(30)	NOT NULL	
FK	id_country	id del país	INT	NOT NULL	UNSIGNED
notas					
FK	id_country	REFERENCES country (id_country)			

9

country					
Listado de países					
PK	id_country	id del país	INT	NOT NULL	AUTO INCREMENT UNSIGNED
	country	nombre del país	VARCHAR(30)	NOT NULL	

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(50)	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>stock</b>	<i>stock disponible</i>	SMALLINT	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

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)			

17

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	
notas					
PK	(id_order, id_product)				
FK	id_order	REFERENCES order (id_order)			
FK	id_product	REFERENCES product (id_product)			

18

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(15)	NOT NULL	

19

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	
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)			

20

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(15)	NOT NULL	

21	<b>card_payment</b>					
	<i>Listado de pagos con tarjeta</i>					
	PK	<b>id_card_payment</b>	<i>id del pago con tarjeta</i>	INT	NOT NULL	AUTO INCREMENT UNSIGNED
	UN   FK	<b>id_invoice</b>	<i>id de la factura</i>	INT	NOT NULL	UNSIGNED
	FK	<b>id_card_issuer</b>	<i>id de la emisor/a de tarjeta</i>	INT	NOT NULL	UNSIGNED
<i>notas</i>						
UN id_invoice Candidata						
FK id_invoice REFERENCES invoice (id_invoice)						
FK id_card_issuer REFERENCES card_issuer (id_card_issuer)						
22	<b>card_issuer</b>					
	<i>Entidad emisora de la tarjeta</i>					
	PK	<b>id_card_issuer</b>	<i>id de la emisor/a de tarjeta</i>	INT	NOT NULL	AUTO INCREMENT UNSIGNED
		<b>card_issuer</b>	<i>emisor/a</i>	VARCHAR(30)	NOT NULL	
23	<b>date</b>					
	<i>Tabla calendario</i>					
	PK	<b>id_date</b>	<i>id de la factura</i>	INT	NOT NULL	AUTO INCREMENT UNSIGNED
	UN	<b>date</b>	<i>fecha</i>	DATE	NOT NULL	
		<b>d_number</b>	<i>número del día</i>	TINYINT	NOT NULL	unsigned
		<b>d_name</b>	<i>nombre del día</i>	varchar(9)	NOT NULL	
		<b>m_number</b>	<i>número del mes</i>	TINYINT	NOT NULL	unsigned
		<b>m_name</b>	<i>nombre del mes</i>	varchar(10)	NOT NULL	
		<b>trimester</b>	<i>número de trimestre</i>	TINYINT	NOT NULL	unsigned
		<b>year</b>	<i>año</i>	YEAR	NOT NULL	
		<b>holiday</b>	<i>feriado</i>	BOOLEAN	NOT NULL	
	<i>notas</i>					
	UN date Candidata					

## Scripts de creación de los objetos de la base de datos

Se adjunta a este documento los scripts de creación correspondientes en archivos de extensión sql (mammoth-CREATE.sql).

## Esquemas relacionales - *Reverse Engineer*

Se adjunta a este documento el archivo *diagram-mammoth.mwb* con el diagrama EER obtenido aplicando ingeniería inversa en el cliente SGDB MySQL Workbench.

A continuación se puede observar una visualización general.

