

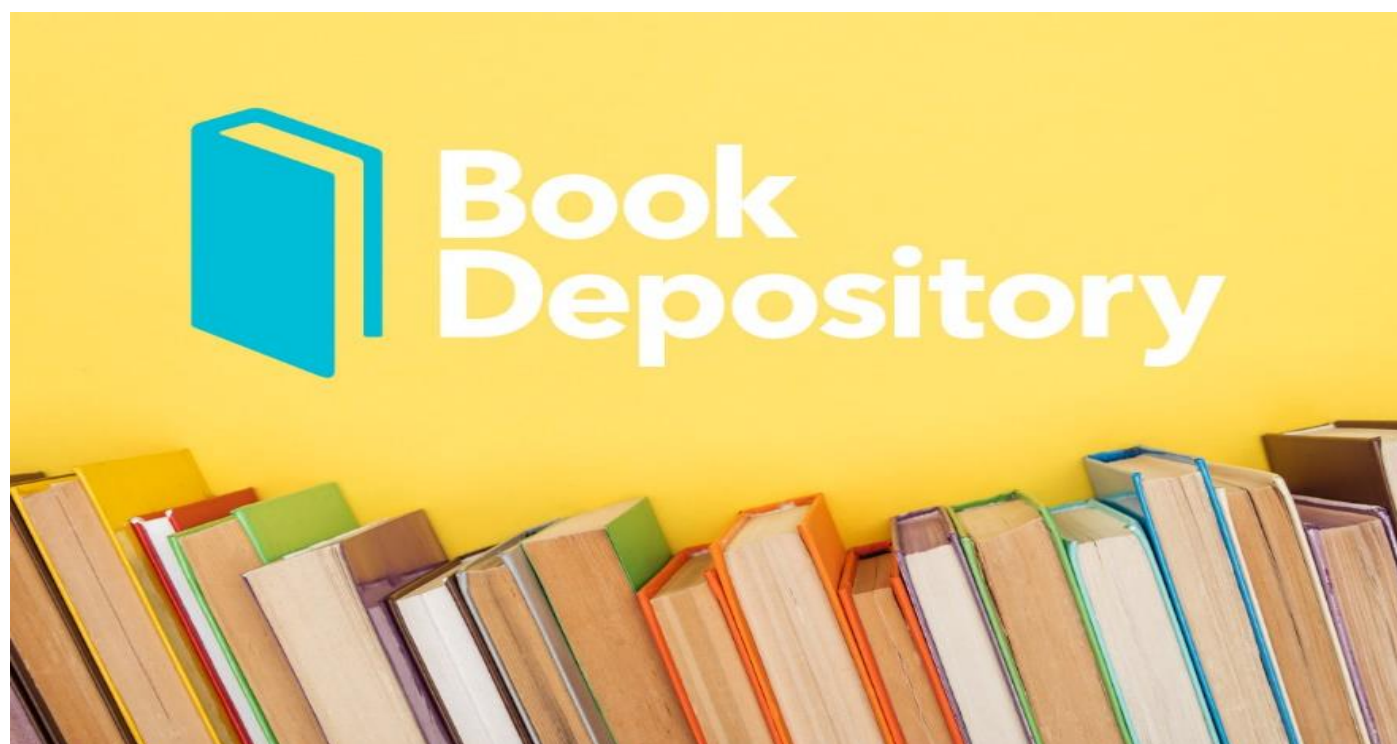
Documentación Base de Datos Book Depository

Proyecto Final
Coderhouse SQL #43425
Rocío Martina Carballeira



Contenido

Introducción	3
Objetivo	3
Situación Problemática	3
Modelo de negocio	4
Diagramas Entidad-Relación	5
Conceptual.....	5
Esquemático	6
Tablas Adicionales	8
Listado de Tablas.....	8
Vistas	10
Funciones.....	10
Stored Procedures.....	10
Triggers	10
Bussiness Intelligence	11
Tecnologías Utilizadas.....	12



Introducción

En un mundo cada vez más digitalizado, la gestión eficiente de la información se ha convertido en un elemento crucial para el éxito de las organizaciones. En este contexto, el presente proyecto se centra en la creación y desarrollo de una base de datos dedicada al sector de libros, específicamente diseñada para la plataforma de venta en línea Book Depository.

Book Depository se ha consolidado como un referente global en la distribución de libros de todo tipo y género, ofreciendo una amplia gama de títulos a una audiencia diversa y ávida de conocimiento. Para mantener y mejorar su posición en el mercado, es esencial contar con una infraestructura de datos sólida y eficiente que permita gestionar información sobre libros, autores, ventas, preferencias de los clientes y más de manera óptima.

Este proyecto tiene como objetivo principal abordar la creación de una base de datos integral que no solo organice la información esencial para Book Depository, sino que también permita un análisis profundo de los datos para tomar decisiones estratégicas basadas en la información. La base de datos propuesta no solo simplificará la gestión de los libros y su disponibilidad en el catálogo en línea, sino que también mejorará la experiencia del cliente y optimizará la eficiencia operativa.

En las secciones siguientes, se detallarán las funcionalidades del proyecto y la metodología utilizada.

Objetivo

Esta base de datos tiene por objetivo la mejora en la gestión de la información y la eficiencia operativa en la plataforma.

Se busca lograr:

- Centralización de datos
- Optimización del catálogo
- Mejora de la experiencia del cliente
- Análisis de tendencias
- Escalabilidad
- Competitividad

Situación Problemática

Nos encontramos con una serie de desafíos que afectan el funcionamiento y competitividad del negocio en el mercado. Estos problemas incluyen la dispersión de datos en sistemas diversos, inexactitudes en el catálogo de libros, una experiencia del cliente deficiente debido a la falta de análisis de datos personalizados, dificultades en la gestión de inventarios y procesos logísticos ineficientes. Además, la plataforma carece de un sistema de seguridad de datos sólido y enfrenta limitaciones en términos de escalabilidad.

Estos desafíos comprometen la calidad de los servicios ofrecidos por Book Depository y ponen en riesgo su posición en el mercado altamente competitivo de la venta de libros en línea. La implementación de un proyecto de base de datos sólida y eficiente se presenta como una solución crucial para abordar estos problemas y mejorar la gestión de la información, la experiencia del cliente y la eficiencia operativa de la plataforma.

Modelo de negocio

El modelo de negocios elegido para la construcción de la base de datos es Book Depository. Dicha organización se dedicaba a la venta de libros en línea y era originaria de Reino Unido.

Contaba con un gran catálogo de libros en lengua inglesa, y algunos pocos en español. Además, se destacaba por ofrecer envío gratuito a más de 160 países.

Requería una base de datos que contara con el registro de sus clientes y demás información relacionada a ellos tales como de qué país son (países a los que realizan envíos), reseñas o valoraciones a los libros y las compras que realicen en la plataforma online.

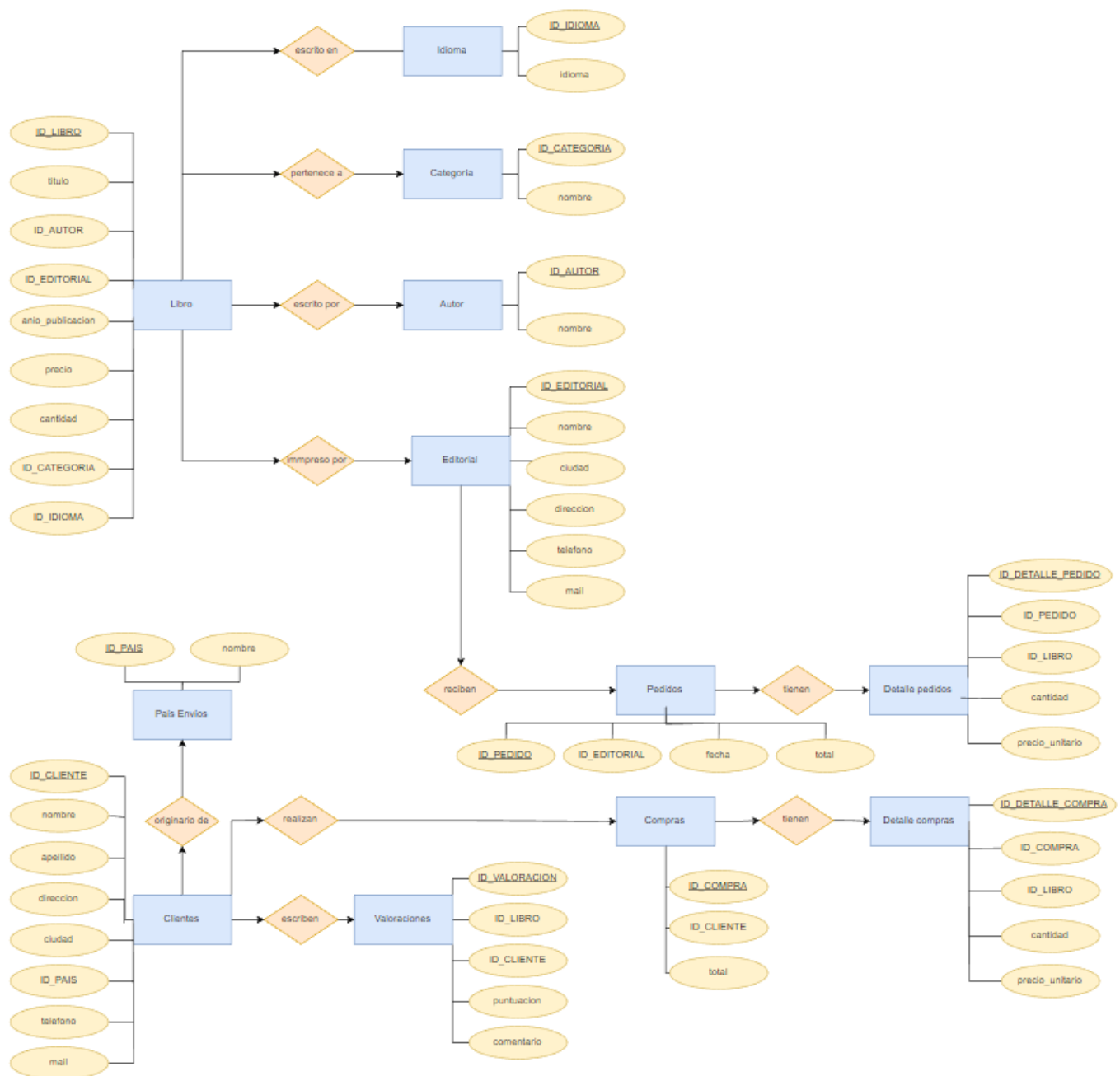
También necesita llevar el control de las editoriales quienes le proveen los libros para la venta y gestionar toda la información relativa a estos últimos. Dicha información abarca: autores, categorías o géneros literarios, años de publicación, precios, cantidad disponible en stock, entre otras.

Los diagramas de entidad relación (tanto conceptual como esquemático) nos van a ayudar para la construcción de las tablas que se aplicarán en la BBDD de nuestro proyecto.

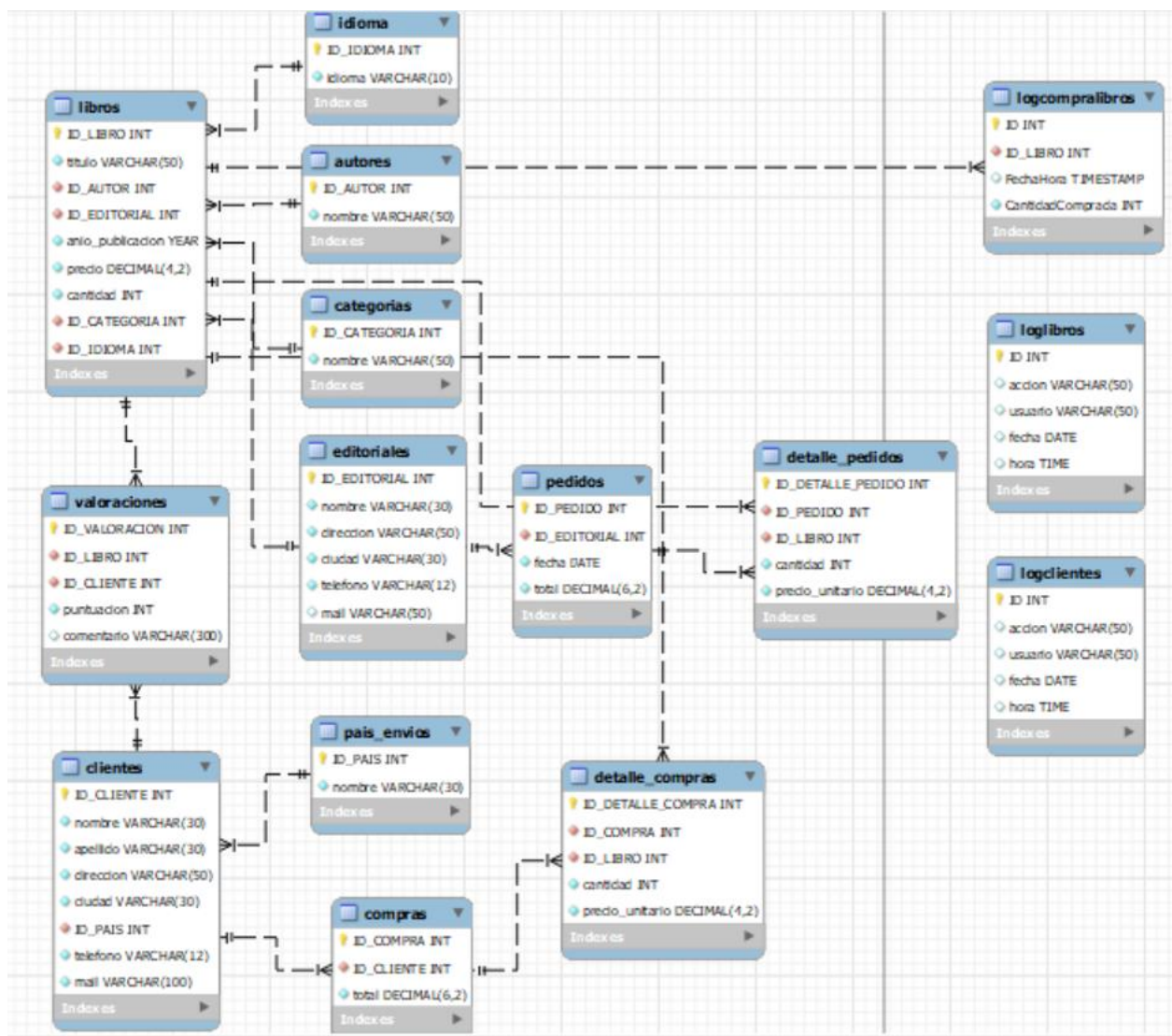
Luego con la descripción de las tablas podremos generar script para la creación de estas en MySQL Workbench.

Diagramas Entidad-Relación

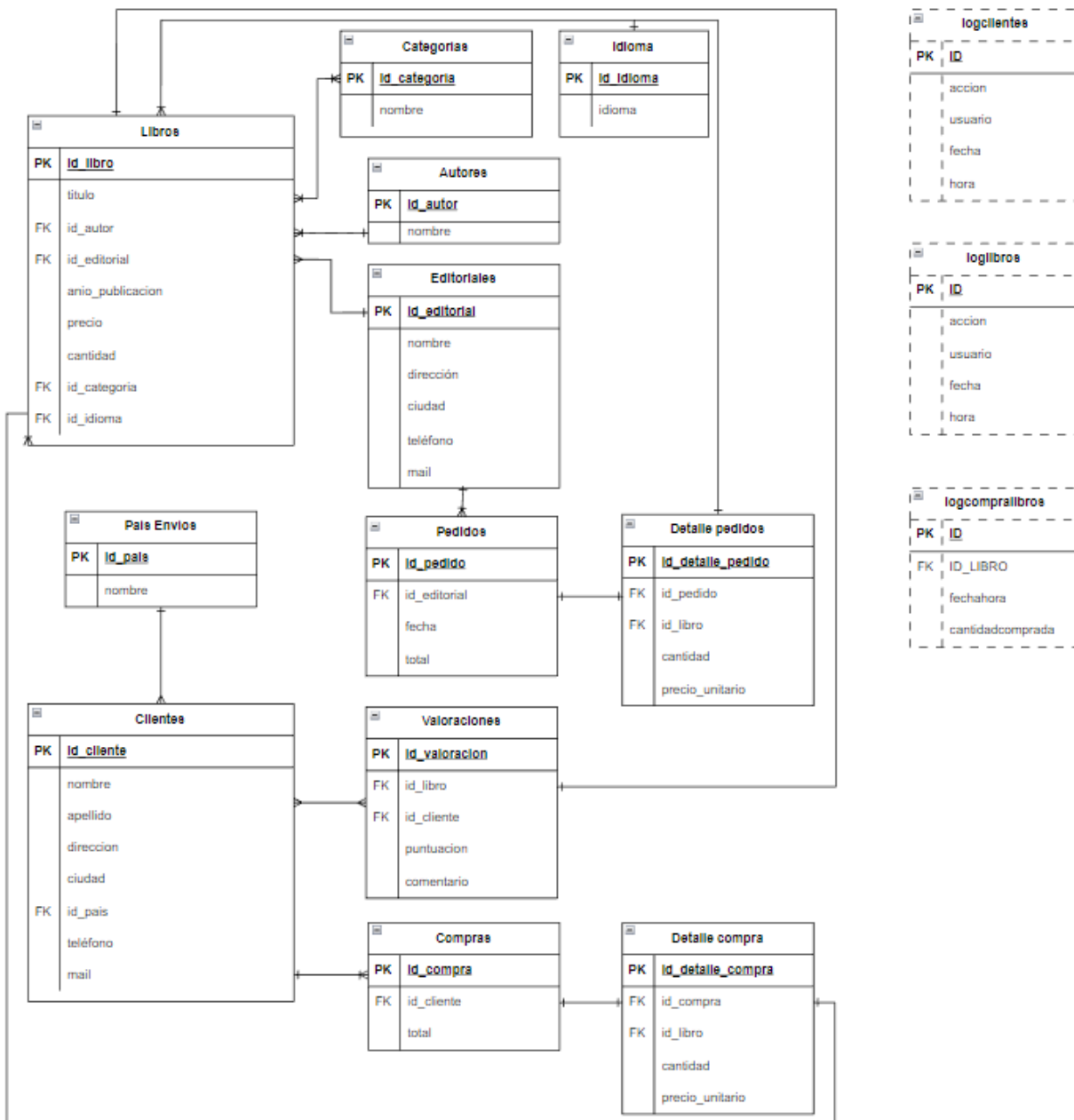
Conceptual



Esquemático



Book Depository



Tablas Adicionales

Tabla	LogLibros					
Desc	Esta tabla registra información sobre quién realizó la operación, la fecha y la hora en que se realizó la operación y qué tipo de operación se llevó a cabo. (dentro de la tabla "Libros")					
KEY	COLUMN	TYPE	LENGHT	NOT NUL	UNIQUE	DEFAULT
PK	ID	INT		NOT NUL	SI	AUTO_INCREMENT
	accion	VARCHAR	50	NOT NUL	NO	
	usuario	VARCHAR	50	NOT NUL	SI	
	fecha	DATE		NOT NUL	NO	
	hora	TIME		NOT NUL	NO	
Tabla	LogClientes					
Desc	Esta tabla registra quién realizó la operación, la fecha y la hora en que se realizó la operación y qué tipo de operación se llevó a cabo. (Dentro de la tabla "Clientes")					
KEY	COLUMN	TYPE	LENGHT	NOT NUL	UNIQUE	DEFAULT
PK	ID	INT		NOT NUL	SI	AUTO_INCREMENT
	accion	VARCHAR	50	NOT NUL	NO	
	usuario	VARCHAR	50	NOT NUL	SI	
	fecha	DATE		NOT NUL	NO	
	hora	TIME		NOT NUL	NO	
Tabla	LogCompraLibros					
Desc	Esta tabla registra información sobre cuándo ocurrió la compra que actualiza la tabla "Libros"					
KEY	COLUMN	TYPE	LENGHT	NOT NUL	UNIQUE	DEFAULT
PK	ID	INT		NOT NUL	SI	AUTO_INCREMENT
FK	ID_LIBRO	INT		NOT NUL	NO	
	fechahora	TIMESTAMP		NOT NUL	NO	
	cantidadcomprada	INT		NOT NUL	NO	

Listado de Tablas

Tabla	CLIENTES					
Desc	TABLA PARA LLEVAR EL CONTROL DE LOS CLIENTES					
KEY	COLUMN	TYPE	LENGHT	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
PK	ID CLIENTE	INT		NOT NULL	SI	AUTO INCREMENT
	nombre	VARCHAR	30	NOT NULL	NO	
	apellido	VARCHAR	30	NOT NULL	NO	
	direccion	VARCHAR	50	NOT NULL	NO	
	ciudad	VARCHAR	30	NOT NULL	NO	
FK	ID PAIS	INT		NOT NULL	NO	
	telefono	INT		NOT NULL	NO	
	mail	VARCHAR	100	NOT NULL	NO	
Tabla	LIBROS					
Desc	TABLA CON INFORMACIÓN DE LOS LIBROS A LA VENTA					
KEY	COLUMN	TYPE	LENGHT	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
PK	ID LIBRO	INT		NOT NULL	SI	AUTO INCREMENT
	titulo	VARCHAR	50	NOT NULL	NO	
FK	ID AUTOR	INT		NOT NULL	NO	
FK	ID EDITORIAL	INT		NOT NULL	NO	
	anio publicacion	YEAR	4	NOT NULL	NO	
	precio	DECIMAL	4,2	NOT NULL	NO	
	cantidad	INT		NOT NULL	NO	
FK	ID CATEGORIA	INT		NOT NULL	NO	
FK	ID IDIOMA	INT		NOT NULL	NO	
Tabla	CATEGORIAS					
Desc	TABLA CON LAS CATEGORÍAS O GÉNEROS LITERARIOS A LOS QUE PERTENECEN LOS LIBROS					
KEY	COLUMN	TYPE	LENGHT	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
PK	ID CATEGORIA	INT		NOT NULL	SI	AUTO INCREMENT
	nombre	VARCHAR	30	NOT NULL	NO	
Tabla	IDIOMA					
Desc	TABLA CON LOS IDIOMAS EN LOS QUE ESTAN REDACTADOS LOS LIBROS					
KEY	COLUMN	TYPE	LENGHT	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
PK	ID IDIOMA	INT		NOT NULL	SI	AUTO INCREMENT
	idioma	VARCHAR	10	NOT NULL	NO	

Tabla	AUTORES					
Desc	TABLA CON LOS NOMBRES DE LOS AUTORES DE LOS LIBROS					
KEY	COLUMN	TYPE	LENGHT	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
PK	ID AUTOR	INT		NOT NULL	SI	AUTO INCREMENT
	nombre	VARCHAR	50	NOT NULL	NO	
Tabla	EDITORIALES					
Desc	TABLA CON LA INFORMACIÓN DE LAS EDITORIALES DE LOS LIBROS					
KEY	COLUMN	TYPE	LENGHT	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
PK	ID EDITORIAL	INT		NOT NULL	SI	AUTO INCREMENT
	nombre	VARCHAR	30	NOT NULL	NO	
	direccion	VARCHAR	50	NOT NULL	NO	
	ciudad	VARCHAR	30	NOT NULL	NO	
	telefono	VARCHAR	12	NOT NULL	NO	
	mail	VARCHAR	50	NOT NULL	NO	
Tabla	PEDIDOS					
Desc	TABLA CON INFORMACIÓN BÁSICA DE PEDIDOS A LAS EDITORIALES					
KEY	COLUMN	TYPE	LENGHT	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
PK	ID PEDIDO	INT		NOT NULL	SI	AUTO INCREMENT
FK	ID EDITORIAL	INT		NOT NULL	NO	
	fecha	DATE		NOT NULL	NO	
	total	FLOAT	8	NOT NULL	NO	
Tabla	DETALLE PEDIDOS					
Desc	TABLA CON INFORMACIÓN MAS DETALLADA DE PEDIDOS A LAS EDITORIALES					
KEY	COLUMN	TYPE	LENGHT	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
PK	ID DETALLE PEDIDO	INT		NOT NULL	SI	AUTO INCREMENT
FK	ID PEDIDO	INT		NOT NULL	SI	
FK	ID LIBRO	INT		NOT NULL	NO	
	cantidad	INT		NOT NULL	NO	
	precio unitario	DECIMAL	4,2	NOT NULL	NO	
Tabla	PAIS ENVIOS					
Desc	TABLA CON LISTADO DE PAISES A LOS QUE HACEN ENVIOS					
KEY	COLUMN	TYPE	LENGHT	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
PK	ID PAIS	INT		NOT NULL	SI	AUTO INCREMENT
	nombre	VARCHAR	30	NOT NULL	NO	
Tabla	COMPRAS					
Desc	TABLA CON INFORMACIÓN BÁSICA DE LAS COMPRAS HECHAS POR LOS CLIENTES					
KEY	COLUMN	TYPE	LENGHT	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
PK	ID COMPRA	INT		NOT NULL	SI	AUTO INCREMENT
FK	ID CLIENTE	INT		NOT NULL	NO	
	total	DECIMAL	6,2	NOT NULL	NO	
Tabla	DETALLE COMPRA					
Desc	TABLA CON INFORMACIÓN DETALLADA DE LAS COMPRAS DE LOS CLIENTES					
KEY	COLUMN	TYPE	LENGHT	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
PK	ID DETALLE COMPRA	INT		NOT NULL	SI	AUTO INCREMENT
FK	ID COMPRA	INT		NOT NULL	SI	
FK	ID LIBRO	INT		NOT NULL	NO	
	precio unitario	DECIMAL	4,2	NOT NULL	NO	
	cantidad	INT		NOT NULL	NO	
Tabla	VALORACIONES					
Desc	TABLA CON VALORACIONES O RESEÑAS A LOS LIBROS HECHAS POR LOS CLIENTES (en estrellas)					
KEY	COLUMN	TYPE	LENGHT	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
PK	ID VALORACION	INT		NOT NULL	SI	AUTO INCREMENT
FK	ID LIBRO	INT		NOT NULL	NO	
FK	ID CLIENTE	INT		NOT NULL	NO	
	puntuacion	INT		NOT NULL	NO	
	comentario	VARCHAR	300		NO	

Vistas

Se crearon 5 vistas:

- **vista_bajo_stock:** nos permite visualizar cuales son los libros con stock bajo para hacer un pedido próximamente.
- **vista_libros_mas_vendidos:** nos permite visualizar el listado de libros en orden descendente, del más vendido al menos vendido.
- **vista_clientes_mas_frecuentes:** nos permite visualizar el listado de clientes ordenado del que más compra al que menos.
- **vista_paises_con_mas_usuarios:** nos permite visualizar cuales son los países con mayores usuarios registrados, esta información nos sirve para lanzar promociones específicas.
- **vista_libros_mejor_valorados:** nos permite visualizar el listado de libros ordenado por su promedio de valoraciones.

Funciones

Se crearon 2 funciones:

- 1) **obtener_editorial_por_libro:** nos permite saber cuál es la editorial de un libro solo ingresando su id, esto es útil por ejemplo luego de visualizar cuales son los libros con poco stock ingresar el id y saber a qué editorial realizar el pedido.
- 2) **calcular_precio_total:** nos permite calcular (haciendo la multiplicación) precio total de un pedido ingresando id de libro y su cantidad.

Stored Procedures

Se crearon 2 stored procedures:

- 1) **SP_GET_OrdenarTabla:** sirve para ordenar una tabla ingresando 2 parámetros, el nombre del campo por el cual se desea ordenar y la dirección de orden (ascendente o descendente).
- 2) **SP_GET_OperacionTabla:** sirve para insertar o eliminar registros específicos según su id.

Triggers

A continuación, se listan los triggers creados en la DB:

- **Before_Insert_Libros:** Este trigger se ejecuta antes de insertar un nuevo registro en la tabla "Libros". Asegura que el año de publicación no sea nulo que el precio no sea negativo.
- **After_Insert_Libros:** Este trigger se ejecuta después de insertar un nuevo registro en la tabla "Libros". Registra la acción de inserción en la tabla de LogLibros junto con el usuario que realizó la acción, la fecha y la hora.
- **Before_Delete_Clientes:** Este trigger se ejecuta antes de eliminar un registro de la tabla "Clientes". Verifica si el cliente tiene pedidos pendientes y evita que se elimine si tiene pedidos.
- **After_Delete_Clientes:** Este trigger se ejecuta después de eliminar un registro de la tabla "Clientes". Registra la acción de eliminación en la tabla de LogClientes junto con el usuario que realizó la acción, la fecha y la hora.

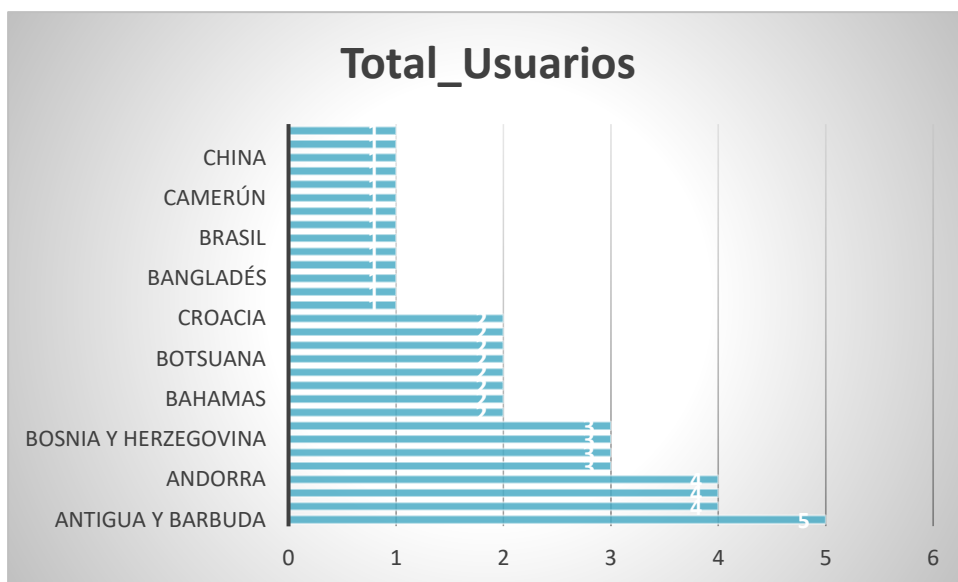
- **after_insert_detalle_compras:** se activará "AFTER INSERT" en la tabla "Detalle_Compras" por cada fila insertada (detalle de compra). En el cuerpo del trigger, se realiza una actualización en la tabla "Libros" utilizando una declaración UPDATE. Se resta la cantidad comprada (obtenida de la fila insertada como NEW.cantidad) de la cantidad disponible en la tabla "Libros" donde el ID del libro coincide con el ID del libro en el detalle de compra (obtenido de la fila insertada como NEW.ID_LIBRO). Este trigger garantizará que la cantidad disponible de libros se actualice automáticamente cada vez que se registre una compra en la tabla "Detalle_Compras".

Bussiness Intelligence

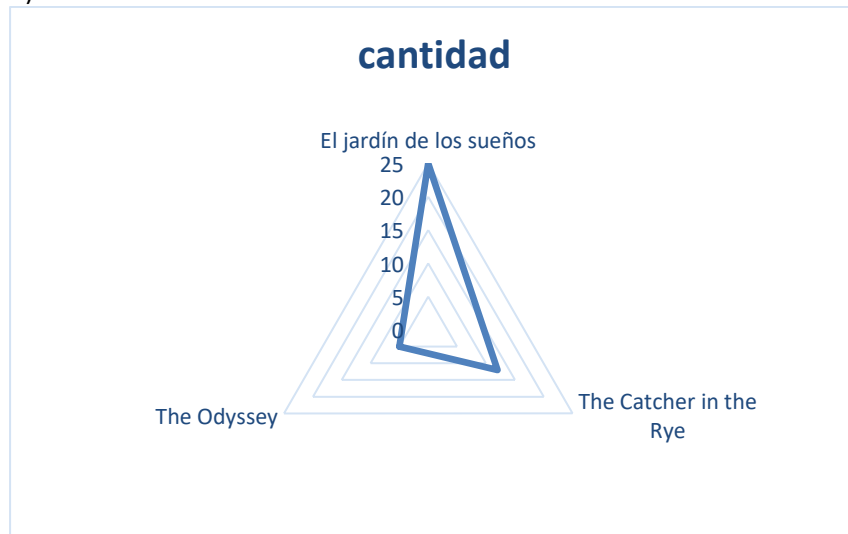
A continuación, se muestran dos gráficos realizados en Excel. En el primero utilizamos la vista "vista_paises_con_mas_usuarios". Los datos proporcionados fueron exportados a Excel para poder elaborar el siguiente gráfico (1). Esta información nos es de utilidad para lanzar promociones específicas incentivando compras en los países con mayores clientes registrados.

En el segundo gráfico utilizamos la vista "vista_bajo_stock". Luego en Excel se elaboró el gráfico que se puede observar a continuación (2). Nos es de utilidad para ver cuáles son los libros próximos a agotarse y luego podemos realizar una consulta o llamar a la función "obtener_editorial_por_libro" para rápidamente realizar el pedido correspondiente y reponer stock.

1)



2)



Tecnologías Utilizadas

Sistema	Producto	Versión
Servidor	Microsoft Windows 11 Home 64-bit	10.0.22621 Build 22621
Database	MySQL Workbench	8.0.33 for Win64 on x86_64
BI	Excel	2023
Diagramación de DER	Draw.io	21.1.2