SQL - Comisión: 81855

Entrega Final – Librería con Club de Lectura

Nombre: Marisela Andreina Henriquez Hernández

Índice

Introducción	3
Objetivo	3
Situación problemática	3
Modelo de Negocio	4
Diagrama Entidad-Relación	4
<u>Listado de Tablas</u>	5
<u>Listado de Vistas</u>	8
<u>Listado de Funciones</u>	9
Listado de Stored Procedures	10
Listado de Triggers	10
Respaldo de la base de datos	11
Análisis de Resultados	12
Link repositorio	16

Introducción

Se presenta el diseño e implementación de una base de datos para una librería que incorpora un club de lectura. La base está orientada a organizar y estructurar la información relacionada con el inventario, la venta de libros, la gestión de clientes, los pedidos realizados y la organización de las reuniones del club de lectura. El desarrollo de esta base de datos permite optimizar los procesos internos y mejorar la atención al cliente.

Objetivo del Proyecto

Desarrollar una herramienta eficiente para la gestión de datos contables y de relacionamiento con clientes en una librería que además cuenta con un club de lectura. La base de datos estará diseñada para:

- Gestionar inventarios y optimizar el catálogo de libros.
- Registrar pedidos y ventas por cliente.
- Optimizar la gestión y análisis de las actividades del club de lectura.
- Generación de informes analíticos sobre participación de usuarios, valoración de libros más valorados, tendencias de consumo y frecuencia de compra, para optimizar las ventas y generar campañas de marketing o fidelización de clientes.

Situación Problemática

Las librerías comunes enfrentan desafíos operativos, como el seguimiento de pedidos, la gestión de eventos, el análisis de tendencias de lectura y el control del inventario, que pueden resolverse con la implementación de una base de datos estructurada.

En este caso, esta librería tiene el desafío adicional de la organización del club de lectura, que requiere el seguimiento de las suscripciones, organización de las reuniones, mantenerse al día con las tendencias, conocer y organizar los gustos y comentarios de sus clientes sobre los libros, y tener la capacidad de mantenerse relevante para sus clientes.

Siendo, la base de datos la herramienta que le va a permitir optimizar su manejo operativo y fortalecer su propuesta de valor, aumentando su rentabilidad mientras fomenta la cultura literaria.

Modelo de Negocio

Estamos ante una librería independiente de perfil moderno que, además de vender libros físicos y digitales, organiza encuentros literarios mensuales bajo el formato de club de lectura. Se caracteriza por tener un trato cercano con su comunidad, fomenta la lectura colectiva y la interacción entre personas de su comunidad.

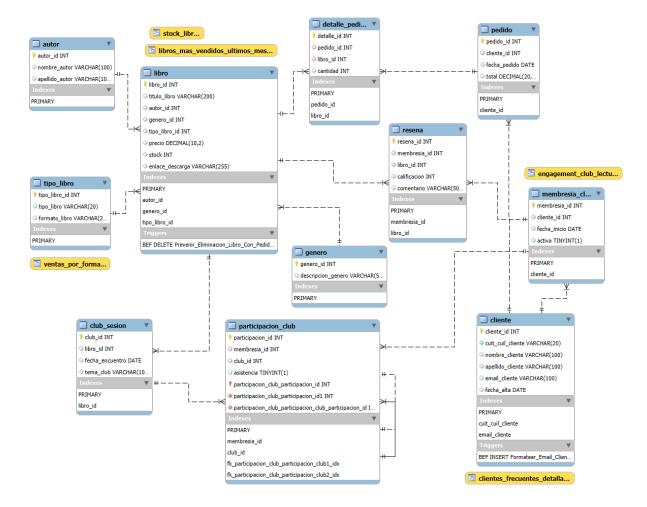
La librería genera ingresos a través de tres canales principales: la venta directa de libros físicos y digitales, la suscripción paga al club de lectura, y las ventas cruzadas durante los eventos literarios.

Diagrama de Entidad – Relación

Resumen de relaciones:

Entidad	Atributos Clave	Relaciones
Cliente	cliente_id (PK), cuit_cuil_cliente,	1:N → Pedido
	nombre_cliente, apellido_cliente,	1:N → Membresia_Club
	email_cliente, fecha_alta	
Autor	autor_id (PK), nombre_autor,	1:N → Libro
	apellido_autor	
Genero	genero_id (PK)	1:N → Libro
Tipo_Libro	tipo_libro_id (PK), tipo_libro,	1:N → Libro
	formato_libro	
Libro	libro_id (PK), titulo_libro, autor_id (FK),	N:1 → Autor, Genero,
	genero_id (FK), tipo_libro_id (FK),	Tipo_Libro
	precio, stock, enlace_descarga	1:N → Detalle_Pedido,
		Club_sesion, Resena
Pedido	pedido_id (PK), cliente_id (FK),	N:1 → Cliente
	fecha_pedido, total	1:N → Detalle_Pedido
Detalle_Pedido	detalle_id (PK), pedido_id (FK), libro_id	N:1 → Pedido, Libro
	(FK), cantidad	
Membresia_Club	membresia_id (PK), cliente_id (FK),	N:1 → Cliente
	fecha_inicio, activa	1:N →
		Participacion_Club,
		Resena
Club_sesion	club_id (PK), libro_id (FK),	N:1 → Libro
	fecha_encuentro, tema_club	1:N → Participacion_Club
Participacion_Club	participacion_id (PK), membresia_id	N:1 → Membresia_Club,
	(FK), club_id (FK), asistencia	Club_sesion
Resena	resena_id (PK), membresia_id (FK),	N:1 → Membresia_Club,
	libro_id (FK), calificacion, comentario	Libro

Diagrama



Listado de tablas

1. Cliente: Almacena la información de los clientes de la librería y la fecha de alta en el sistema.

Tabla	Campo	Tipo de dato	Clave
	cliente_id	INT	Primaria
	cuit_cuil_cliente	VARCHAR (20) not null unique	
Cliente	nombre_cliente	VARCHAR(100)	
Cliente	apellido_cliente	VARCHAR(100)	
	Email_cliente	VARCHAR(100) unique	
	fecha_alta	DATE	

2. Autor: Tabla de listado de autores de los libros que han estado o están en stock

Tabla	Campo	Tipo de dato	Clave
	autor_id	INT	Primaria
Autor	Nombre_autor	VARCHAR(100)	
	Apellido_autor	VARCHAR(100)	

3. Género: Tabla identificatoria de Géneros literarios

Tabla	Campo	Tipo de dato	Clave
Genero	genero_id	INT	Primaria
Genero	descripcion_genero	VARCHAR(50)	

4. Tipo_libro: Identifica si el libro es digital o físico, y el formato especifico del mismo, ejemplo: edición especial, Kindle, etc.

Tabla	Campo	Tipo de dato	Clave
	tipo_libro_id	INT	Primaria
Tipo_libro	tipo_libro	VARCHAR(20)	
	formato_libro	VARCHAR(20)	

5. Libro: Catálogo de libros disponibles para la venta, precio y el stock de los mismos, adicionalmente contiene el link de descarga si fuera digital.

Tabla	Campo	Tipo de dato	Clave
	libro_id	INT	Primaria
	Titulo_libro	VARCHAR(200)	
	autor_id	INT	Foránea (Autor - autor_id)
	genero_id	INT	Foránea (Genero - genero_id)
Libro	ibro tipo_libro_id	INT	Foránea (Tipo_libro -
LIBIO	tipo_tibio_id	IIVI	tipo_libro_id)
	precio	DECIMAL(10,2)	
	stock	INT DEFAULT NULL	
	enlace_descarga	VARCHAR(255)	
	entace_descarga	DEFAULT NULL	

6. Pedido: Registro de las compras realizadas por los clientes

Tabla	Campo	Tipo de dato	Clave
	pedido_id	INT	Primaria
Dodido	cliente_id	INT	Foránea (Cliente - cliente_id)
Pedido	fecha_pedido	DATE	
	total	DECIMAL(10,2)	

7. Detalle_Pedido: Detalle de los libros y cantidades contenidos en cada pedido

Tabla	Campo	Tipo de dato	Clave
Detalle_Pedido	detalle_id	INT	Primaria
	pedido_id	INT	Foránea (Pedido - pedido_id)
	libro_id	INT	Foránea (Libro - libro_id)
	cantidad	INT	

8. Membresia_Club_Lectura: Registro de clientes activos en el club de lectura

Tabla	Campo	Tipo de dato	Clave
	membresia_id	INT	Primaria
	cliente_id	INT	Foránea (Cliente -
Membresia_Club_Lectura			cliente_id)
	fecha_inicio	DATE	
	activa	BOOLEAN	

9. Club_sesion: Información de los encuentros literarios mensuales

Tabla	Campo	Tipo de dato	Clave
	club_id	INT	Primaria
Club_sesion	libro_id	INT	Foránea (Libro - libro_id)
Ctub_sesion	fecha_encuentro	DATE	
	tema_club	VARCHAR(100),	

10. Participacion_club: Relaciona a los miembros del club y las reuniones del club de lectura a las que asiste o no.

Tabla	Campo	Tipo de dato	Clave
participacio		INT	Primaria
participacion_club	membresia_id	INT	Foránea (Membresia_Club_Lectura - membresia_id)
	club_id	INT	Foránea (Club_sesion – clubd_id)
	asistencia	BOOLEAN	

11. Reseña: Comentarios y calificaciones realizadas por los clientes sobre libros leídos en el club.

Tabla	Campo	Tipo de dato	Clave		
	resena_id	INT	Primaria		
			Foránea		
	membresia_id	INT	(Membresia_Club_Lectura -		
			membresia_id)		
Resena	libro_id	INT	Foránea (Libros - libro_id)		
		INT CHECK			
	calificacion	(calificacion BETWEEN			
		1 AND 5)			
	comentario	VARCHAR(500)			

Listado de Vistas

1. Stock libros:

Permite monitorear el stock actual de libros físicos en la librería. Clasifica los libros según su nivel de disponibilidad (suficiente, bajo, sin stock) en base a las necesidades específicas de la librería, además excluye libros digitales para evitar confusiones. Es clave para identificar qué títulos necesitan reposición y gestionar el inventario físico eficientemente

Tablas involucradas: - Libro – Autor – Genero – Tipo de libro.

2. <u>Ventas por formato:</u>

Resume el comportamiento comercial por tipo y formato de libro. Muestra cuántos títulos fueron vendidos, en qué volumen y qué monto se recaudó por cada formato (ej. Tapa dura, EPUB). Es útil para analizar las preferencias de los clientes y definir estrategias editoriales o de oferta.

Tablas involucradas: - Detalle Pedido – Libro – Tipo de libro.

3. Libros más vendidos últimos meses:

Identifica los libros más vendidos en los últimos 160 días (valor ajustado para ser relevante para la base de datos de la librería), agrupando las ventas por mes. Incluye unidades vendidas y total recaudado por título, autor y formato. Sirve para analizar tendencias recientes, medir popularidad mensual y tomar decisiones de marketing o curaduría de catálogo.

Tablas involucradas: - Detalle Pedido - Pedido - Libro - Autor - Tipo de libro.

4. Engagement Club de Lectura:

Evalúa el nivel de participación y compromiso de los miembros activos del club de lectura. Muestra ha cuántas sesiones han asistido, cuántas reseñas han realizado y cuál ha sido la calificación promedio que han dado a los libros/sesiones. Ayuda a comprender la dinámica del club e inclusive premiar participación.

Tablas involucradas: - Membresía Club – Cliente – Participación Club – Reseña.

5. Clientes Frecuentes detallada:

Permite visualizar un perfil completo de los clientes frecuentes: incluye email para contacto, cantidad de compras realizadas, valor de las compras, si es miembro del club, así como si ha asistido a las sesiones y su género favorito de compra. Es ideal para estrategias de fidelización, recomendaciones personalizadas y segmentación comercial y cultural.

Tablas involucradas: - Cliente – Pedido - Membresía Club - Participación Club – Detalle pedido – Libro – Genero.

Listado de Funciones

1. Próxima Reposición:

Calcula una fecha estimada para reponer el stock de cada libro físico. La estimación se basa en la frecuencia histórica de ventas y el stock actual del libro, devolviendo el día estimado en el que sería necesario reponer el stock.

Tablas involucradas: - Pedido - Detalle Pedido - Libro

2. Resumen Cliente por CUIT:

Devuelve un resumen personalizado del cliente que se consulte a partir de su CUIT/CUIL. Incluye nombre completo, si forma parte del club de lectura o no, cantidad de compras que ha realizado, género y formato de libro de preferencia, basado en su historial de compra.

Tablas involucradas: - Cliente - Membresía Club - Pedido - Detalle Pedido - Libro - Genero - Tipo de libro

Listado de Stored Procedures

1. Actualizar Stock Libros:

Actualiza el inventario de libros físicos sumando unidades al campo stock. Verifica

que el libro exista y que no sea digital, ya que los libros digitales no manejan stock

físico.

El Objetivo de uso es registrar ingresos de nuevo inventario para libros físicos (ej.

reposiciones, nuevas unidades recibidas), solamente para libros que ya han están

creados, solamente aumenta el stock, no registra nuevas combinaciones de autor

- libro - formato.

Tablas involucradas: - Libro - Tipo de libro

2. Registrar compras con Clientes:

Registra una compra realizada por un cliente. Si el cliente no existe, lo crea

automáticamente. Luego registra el pedido, sus detalles, y descuenta el stock

correspondiente del libro.

El objetivo es automatizar el registro de ventas: identificar al cliente, registrar la

compra, y actualizar el inventario

Tablas involucradas: - Cliente - Libro - Pedido - Detalle Pedido

Listado de Triggers

1. Formatear Email Cliente:

Objetivo: Normaliza el campo email_cliente eliminando espacios y convirtiendo el dato ingresado a minúsculas, además valida que contenga @. Esto permite reducir

errores de tipeos en espacios innecesarios antes, en medio o después del dato

email, y normaliza el email para evitar duplicados por este tipo de errores.

Dispara: BEFORE INSERT INTO Cliente

Tablas involucradas: - Cliente

Condición: Se activa antes de insertar un cliente desde cualquier proceso y el

procedimiento será rechazado si el campo no contiene el símbolo "@".

10

2. Prevenir_Eliminacion_Libro_Con_Pedidos

Objetivo: Impedir que se elimine un libro con registros asociados en la tabla detalle de pedidos. Esto permite mantener integridad referencial entre las tablas involucradas.

Dispara: BEFORE DELETE ON Libro

Tablas involucradas: - Libro - Detalle Pedido

Condición: Se activa antes de borrar un libro, verificando que el id del libro no tenga registros vinculados en la tabla detalle pedido. Si el pedido tiene un pedido asociado, devuelve un error a través de signal.

Respaldo de Base de Datos

Procedimiento para realizar el Backup:

- 1. En el menú principal, seleccionar Server
- 2. Seleccionar Data Export
- 3. Seleccionar el esquema, en este caso Libreria_club_de_lectura
- 4. Seleccionar que datos se desea realizar respaldo, solo estructura, solo datos o ambos, y cuales tablas y/o vistas se desean exportar.
- 5. Seleccionar si se desea exportar también stored procedures, funciones, y triggers.
- 6. Seleccionar si se desea crear un respaldo en una carpeta especifica, y de esta forma va a crear un file sql para cada tabla, o seleccionar exportar a un solo archivo como "self contained file" y seleccionar que sea en una sola transacción e inclusive se puede seleccionar si desea que incluya la creación del esquema.
- 7. Dar click en iniciar respaldo, esto va a generar los archivos SQL, que luego solo precisan ser ejecutados y la información quedara disponible nuevamente.

Respaldos realizados:

- 1º Archivo: Estructura de las tablas, incluyendo la creación del esquema, las vistas, los stored procedures, funciones y los triggers.
- 2º Archivo: solo los datos de las tablas.

Análisis de Resultados

En este caso estaremos evaluando los resultados de las vistas a través de Excel; La información que se genera en esta sección de la base de datos puede ser fácilmente exportada como csv y trabajada en otra aplicación para generar informes o gráficos, también existen opciones de conectar aplicaciones como Excel o Powe BI con el servidor de SQL para generar o actualizar los reportes sin tener que realizar las exportaciones de los datos como csv.

1. Stock libros:

Información obtenida a través de la vista:

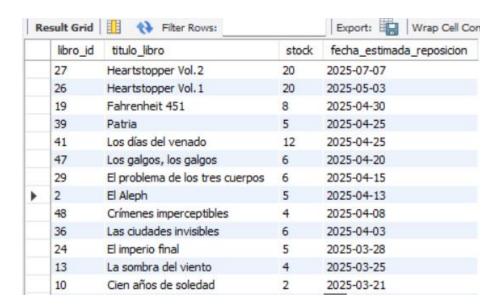
libro_id	titulo_libro	autor	genero	formato_libro	stock	estado_stock
10	Cien años de soledad	Gabriel García Márquez	Realismo mágico	Tapa Dura	2	Bajo stock
15	It	Stephen King	Terror	Edición Especial	2	Bajo stock
5	Rayuela	Julio Cortázar	Ficción	Edición Especial	3	Bajo stock
32	1984	George Orwell	Distopía	Tapa Dura	3	Bajo stock
13	La sombra del viento	Carlos Ruiz Zafón	Misterio	Tapa Dura	4	Bajo stock
48	Crimenes imperceptibles	Pablo De Santis	Policial	Tapa Dura	4	Bajo stock
2	El Aleph	Jorge Luis Borges	Clásico	Tapa Dura	5	Bajo stock
24	El imperio final	Brandon Sanderson	Fantasía	Tapa Dura	5	Bajo stock
39	Patria	Fernando Aramburu	Ficción	Tapa Dura	5	Bajo stock
50	El escritor comido	Sergio Bizzio	Clásico	Tapa Blanda	5	Bajo stock
21	Kafka en la orilla	Haruki Murakami	Drama	Tapa Blanda	6	Bajo stock
29	El problema de los tres	Cixin Liu	Ciencia ficción	Tapa Dura	6	Bajo stock
36	Las ciudades invisibles	Italo Calvino	Ficción	Tapa Dura	6	Bajo stock
47	Los galgos, los galgos	Sara Gallardo	Drama	Tapa Dura	6	Bajo stock
9	Cien años de soledad	Gabriel García Márquez	Realismo mágico	Tapa Blanda	7	Bajo stock
19	Fahrenheit 451	Ray Bradbury	Ciencia ficción	Tapa Dura	8	Stock suficie
38	La ridícula idea de no v	Rosa Montero	Poesía	Tapa Blanda	8	Stock suficie
12	La sombra del viento	Carlos Ruiz Zafón	Misterio	Tapa Blanda	9	Stock suficie
45	Elena sabe	Claudia Piñeiro	Terror	Tapa Blanda	9	Stock suficie
4	Rayuela	Julio Cortázar	Ficción	Tapa Dura	10	Stock suficie
17	La señora Dalloway	Virginia Woolf	Drama	Tapa Blanda	10	Stock suficie
23	Los peligros de fumar e	Mariana Enríquez	Terror	Tapa Blanda	10	Stock suficie
31	1984	George Orwell	Distopía	Tapa Blanda	10	Stock suficie
43	El libro de los abrazos	Eduardo Galeano	Ensayo	Tapa Blanda	10	Stock suficie
7	Nuestra parte de noche	Mariana Enríquez	Terror	Tapa Blanda	12	Stock suficie
41	Los días del venado	Liliana Bodoc	Fantasía	Tapa Dura	12	Stock suficie
1	El Aleph	Jorge Luis Borges	Clásico	Tapa Blanda	15	Stock suficie

Conclusiones:

Considerando solamente los libros físicos, la principal devolución es un listado de libros con la evaluación correspondiente de stock. En los casos de Bajo Stock, sugiere una alerta de riesgo de agotamiento, por lo que es necesario analizar la próxima fecha programada de reposición para esos ítems, con la función de predicción "fecha de reposición".

Realizar las evaluaciones pertinentes de stock ayuda a planificar las reposiciones de forma escalonadas y estratégicas, priorizando títulos con mayor urgencia, ayuda a la prevención proactiva de quiebres, especialmente en obras de alta rotación e inclusive, puede servir como base para identificar patrones de alta demanda de géneros, autores y títulos.

Cuando se realiza la evaluación de los libros en la función de reposición podemos obtener la fecha de reposición sugerida para los libros de bajo stock es la siguiente:



2. Ventas por formato:

Información obtenida a través de la vista:



Conclusiones:

VENTAS POR FORMATO

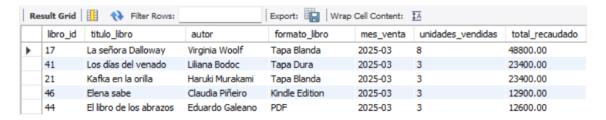


Los libros físicos siguen dominando en unidades vendidas y en recaudación total. En conjunto, estos representan más del 60 % de las ventas. Sin embargo, los formatos digitales son una tendencia importante, que sugiere una oportunidad de expansión.

Se recomienda diversificar la oferta y evaluar preferencias del público lector para mejorar el mix de tipo de libros disponibles en el inventario.

3. Libros más vendidos últimos meses:

Información obtenida a través de la vista:



Conclusiones:

En este caso se puede ver que el libro más vendido hasta el momento fue "La señora Dalloway", considerando que este es el libro que se estuvo tratando en las primeras sesiones del club de lectura, se puede concluir que hay una estrecha relación entre las compras de libros y el club, el cual influye de forma significativa en el comportamiento de compra de los clientes.

Por lo tanto, se recomienda mantener y fortalecer el club como herramienta de fidelización, y considerar estrategias como la promoción cruzada (descuentos, eventos, newsletters temáticos) para potenciar aún más su impacto comercial.

4. Engagement Club de Lectura:

Información obtenida a través de la vista:

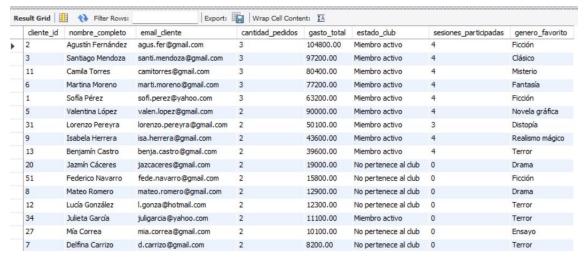


Conclusiones:

En este caso podemos ver que tenemos 50% de los miembros del club que no han asistido a ninguna sesión, por lo que se sugiere el envío de encuestas que permitan relevar las razones. Los resultados de las consultas podrán aportar información para entender los motivos de los miembros y tomar las accione pertinentes para mejorar las participaciones, como por ejemplo aumentar la cantidad de sesiones, modificar el horario o incluso conocer los temas de interés, con el fin de fomentar un ambiente de pertenencia y participación activa.

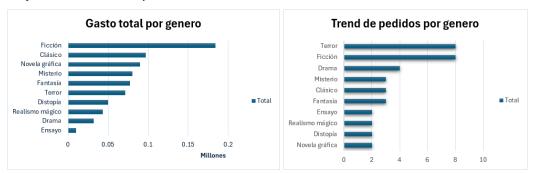
5. Clientes Frecuentes detallada:

Información obtenida a través de la vista:



Conclusiones:

- 1. Se puede conocer los clientes frecuentes y sus datos de contacto para enviarles un cupón de descuento para su próxima compra, en forma de agradecimiento de fidelidad y con la finalidad de mantener el flujo de ventas.
- 2. Analizando los reportes obtenidos, podemos ver que los géneros más comprados por nuestros clientes frecuentes en este caso Terror y Ficción, sin embargo, podemos también observar que los géneros que más ventas en valores monetarios han tenido son ficción y clásico. Esto nos ayuda a entender los patrones de consumo y preferencias de nuestros clientes para mejorar las ofertas que tenemos.



3. Otro dato importante que podemos concluir de esta vista es que el 89% de los clientes frecuentes pertenece al club de lectura, es decir que los clientes que son parte del club son más propensos a realizar más compras, por lo tanto, la acción a considerar con esta información seria enviar emails a los clientes que aún no son parte del club, invitándolos a unirse y de esta forma aumentar el relacionamiento con los clientes y consecuentemente aumentar las ventas.



Link archivo SQL

https://github.com/mariselahh/SQLcoder81855MariselaHenriquez

Por favor solo considerar los archivos que se llaman Entrega_Final.