



Gestion de Biblioteca

Bases de datos.

Ariel Paz.

Carlos Serrano.

Objetivos del Proyecto



Eficiencia de Datos

Optimizar el almacenamiento y recuperación de información bibliográfica y de usuarios.



Gestión Simplificada

Facilitar las operaciones diarias de la biblioteca, desde préstamos hasta el seguimiento de ejemplares.



Seguridad y Acceso

Implementar un sistema robusto de permisos y cifrado para proteger la información sensible.

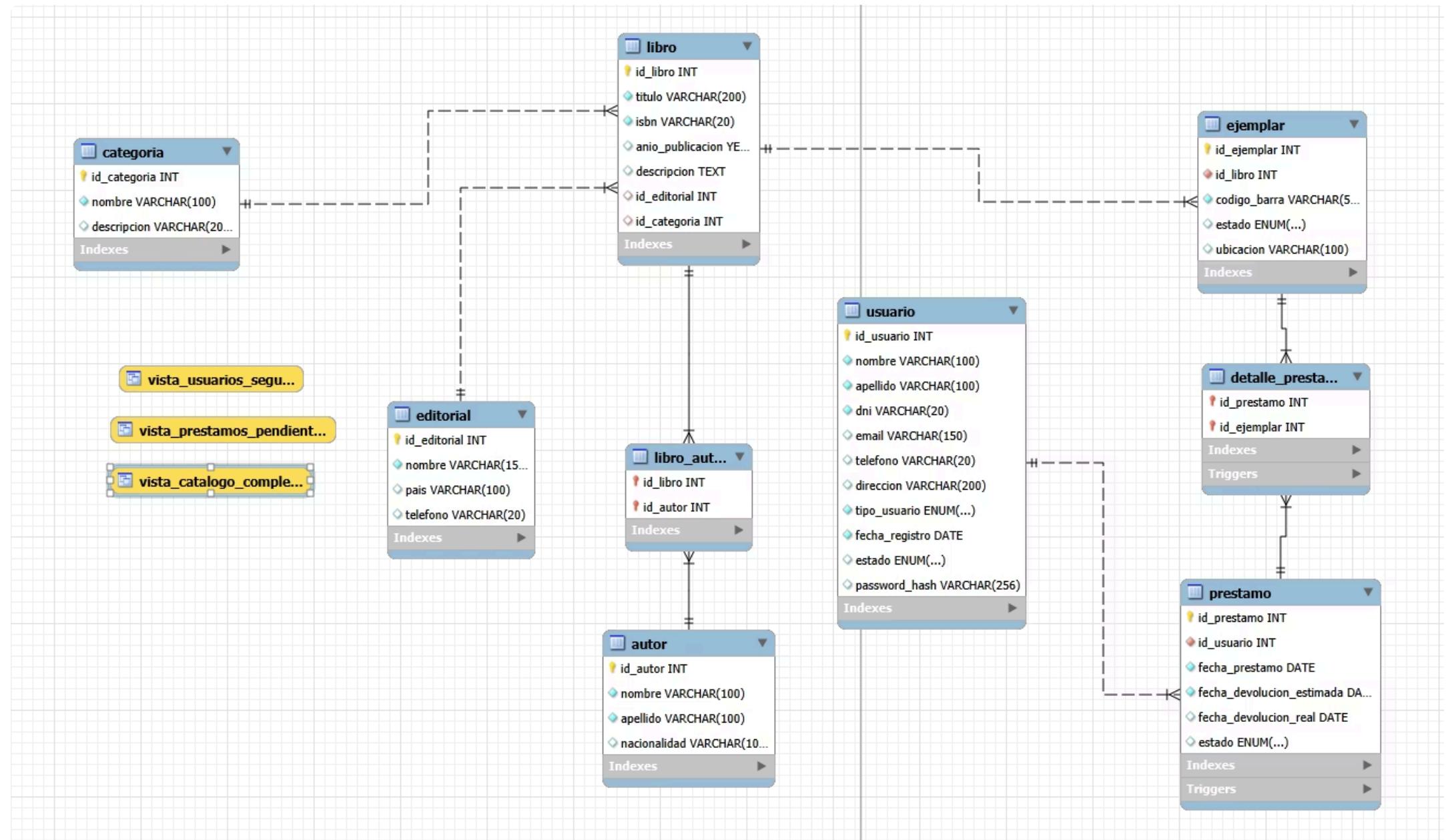


Análisis y Reportes

Proveer herramientas para generar informes sobre el uso de la biblioteca y el rendimiento.

Diseño de la Base de Datos

Nuestro sistema se asienta sobre una base de datos relacional, cuidadosamente estructurada para gestionar usuarios, libros, ejemplares, préstamos y detalles relacionados. Cada tabla está diseñada para almacenar información específica de manera eficiente.



Claves Foráneas: Conectando Datos

Las claves foráneas son el pilar de nuestra arquitectura, asegurando la integridad referencial y permitiendo relaciones claras entre entidades como libros y sus autores, o préstamos y los ejemplares asociados.

Ejemplos de Relaciones Clave

- Libro (id_editorial, id_categoria)
- Libro_Autor (id_libro, id_autor)
- Ejemplar (id_libro)
- Prestamo (id_usuario)
- Detalle_Prestamo (id_prestamo, id_ejemplar)



FUNCIONALIDAD

Funciones y Procedimientos Almacenados

Hemos implementado funciones para encapsular lógicas de negocio complejas y reutilizables, mejorando la modularidad y el rendimiento de la base de datos.



TotalLibrosPorCategoria

Permite contar rápidamente el número de libros en una categoría específica.

EjemplaresDisponibles

Ofrece el total de ejemplares disponibles para un libro determinado.

NombreCompletoUsuario

Facilita la obtención del nombre completo de un usuario por su ID.



ACCESO RÁPIDO

Vistas: Simplificando Consultas Complejas

Las vistas predefinen consultas complejas, proporcionando una capa de abstracción que simplifica el acceso a los datos y mejora la seguridad al limitar qué columnas y filas son visibles.

Vista_Catalogo_Completo

Detalles completos de cada libro, incluyendo autor, editorial y categoría.

Vista_Prestamos_Pendientes

Información clara sobre todos los préstamos activos y quién los tiene.

Vista_Usuarios_Segura

Muestra datos de usuario con el DNI parcialmente enmascarado para privacidad.

Triggers: Reacciones Inteligentes del Sistema

Los triggers automatizan tareas críticas, como actualizar el estado de un ejemplar cuando se presta o se devuelve, garantizando la coherencia de los datos sin intervención manual.

01

Préstamo Registrado

El ejemplar cambia automáticamente a estado 'Prestado'.

02

Préstamo Devuelto

El ejemplar retorna a estado 'Disponible'.

03

Préstamo Eliminado

El ejemplar se libera y vuelve a estar 'Disponible'.

Gestión de Usuarios y Seguridad de Datos

Roles Definidos

Hemos establecido diferentes roles de usuario con permisos específicos, como `admin_biblio` para control total, `bibliotecario_1` para operaciones diarias, y `lector_consulta` para acceso limitado a la información.

Cifrado de Contraseñas

Las contraseñas de los usuarios se almacenan cifradas utilizando SHA2 para garantizar la seguridad, protegiéndolas incluso en caso de una brecha de seguridad.



Optimización con Índices y Consultas

Para asegurar una experiencia fluida, hemos implementado índices en campos clave y afinado consultas, reduciendo los tiempos de respuesta y mejorando el rendimiento general del sistema.



Índices Creados

- idx_prestamo_estado
- idx_prestamo_usuario
- idx_ejemplar_libro
- idx_libro_categoria
- idx_detalle_prestamo_prestamo

Análisis con EXPLAIN

Utilizamos EXPLAIN para analizar los planes de ejecución de las consultas, identificando cuellos de botella y aplicando mejoras estratégicas.



Conclusión y Próximos Pasos

Este sistema de gestión bibliotecaria proporciona una solución robusta y eficiente para la administración moderna de información. Su diseño modular y optimizado sienta las bases para futuras expansiones y mejoras.

Base Sólida

Un sistema escalable y mantenable.

Funcionalidades Avanzadas

Próximas integraciones con sistemas de pago o alertas.

Experiencia de Usuario

Desarrollo de interfaces intuitivas.