



# Gestion de Bliiblioteca

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.

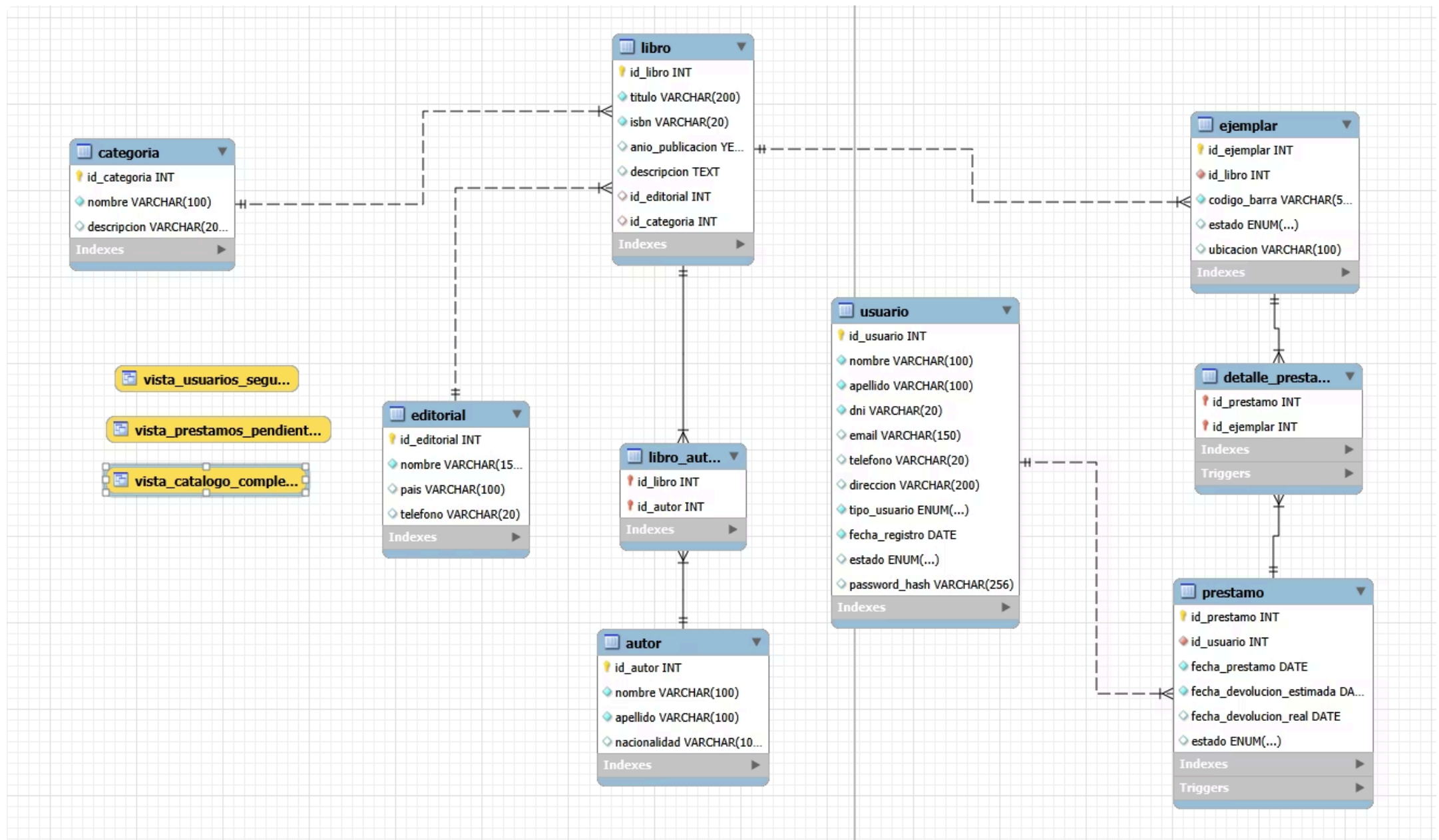


## Análisis y Reportes

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 mantenible.

## Funcionalidades Avanzadas

Próximas integraciones con sistemas de pago o alertas.

## Experiencia de Usuario

Desarrollo de interfaces intuitivas.