

## Lógica base de datos 2.0 boche update

Estructura general de la base de datos:

Módulos principales:

1. **Catalogos:** Contiene datos estáticos de referencia (genero, tipos de pago, contratos, riesgo, etc.)
2. **Clientes:** Gestiona la información personal, financiera y crediticia de los clientes.
3. **Prestamos:** Controla las solicitudes, condiciones, cronogramas, desembolsos y garantías.
4. **Pagos:** Registra los pagos realizados asignaciones por cuotas y genera auditorias.
5. **Reestructuraciones:** Maneja las modificaciones de prestamos existentes.
6. **Empleados y RRHH:** Administra la información laboral, nominas, beneficios y deducciones.
7. **Financiadores:** Gestiona las inversiones y relaciones con empresas o personas que aportan capital.
8. **Promociones y campañas:** Sistema de fidelización de clientes.
9. **Notificaciones y reportes:** Controla la comunicación y generación de reportes.
10. **Auditoria:** Registra todos los cambios críticos en la base de datos.

Tablas importantes

Catalogos generales

Tablas como cat\_genero, cat\_tipo\_pago, cat\_período\_pago, cat\_tipo\_documento, cat\_tipo\_garantia, etc. Definen valores de referencia utilizados por otras entidades.

Clientes y datos personales

- Datos\_persona: Informacion básica (nombre, fecha de nacimiento, genero, estado).
- cliente: Enlace entre persona y el rol de cliente.
- Ingresos\_egresos: Define ingresos y egresos mensuales, con restricciones de validación, ingresos mayores que egresos.
- Puntaje\_crediticio: asocia cliente con nivel de riesgo y transacciones.

Préstamos y cronogramas

- **Préstamo:** Contiene la solicitud de préstamo, condiciones, estado y responsable de creación.
- **Cronograma\_cuota:** Detalle de cuotas, saldo, interés y estado
- **Condición\_prestamo:** Define tasas, tipo de interés y periodo de pago.

Garantías y propiedades

- **Garantía y detalle\_garantia:** Registro de bienes o garantes asociados a un préstamo.
- **Propiedades:** Activos del cliente usados como garantía.

## **Pagos y facturación**

- **Pago:** Transacciones de abonos, con referencia a método y moneda.
- **Asignacion\_pago:** distribución del pago capital, interés o cargos.
- **Facturas:** relaciona el pago con su documento fiscal.

## **Empleados y Recursos Humanos**

- **empleado:** Información laboral del personal.
- **nomina\_empleado, beneficios\_empleado, deducciones\_empleado:** Manejan salarios, descuentos y beneficios.

## **Financiadores e Inversiones**

- **financiador:** Empresas o individuos que financian los préstamos.
- **inversion:** Registro de inversiones y condiciones.
- **ajuste\_tasa\_financiador:** Ajusta tasas preferenciales por monto o plazo.

## **Promociones y Campañas**

- **promociones, campanas:** Controlan ofertas, descuentos y campañas activas.
- **asignacion\_promocion y uso\_promocion:** Relacionan clientes y préstamos con promociones.

## **Auditoría y Seguridad**

- **auditoria\_cambios:** Guarda trazabilidad de operaciones INSERT, UPDATE y DELETE.

## **Índices**

**La base de datos implementa índices para optimizar las consultas** (Estos índices se pueden mejorar bastante):

## **Procedimientos almacenados:**

### **Generar\_pago**

Asigna un pago a las cuotas pendientes de un préstamo, priorizando cargos, intereses y capital. Actualiza el estado del préstamo a cerrado si todas las cuotas están pagadas. Aun le falta mejoras, para que tome siempre la cuota que toca para esa fecha exacta.

### **Generar\_cronograma**

Genera automáticamente el plan de pagos (tabla de amortización) de un préstamo según el tipo de amortización:

- Método francés (cuotas iguales)
- Método alemán (capital fijo)
- Diferida (Intereses mensuales y capital al final)

## **Otorgar\_prestamo\_financiador**

Crea un préstamo asociado a un financiador aplicando descuentos de tasa según condiciones activas. (Esta parte aún tengo que revisarlo, porque se debe otorgar el préstamo a los financieros haciendoles un descuento a la tasa de interés de préstamo, dependiendo las ganancias que presenten según la inversión que tengan).

## **Reestructurar\_prestamo**

Permite modificar las condiciones de un préstamo (monto, plazo, tasa) creando una nueva condición activa y regenerando el cronograma.

## **Triggers (Disparadores)**

1. **tr\_generar\_cronograma:** Ejecuta automáticamente generar\_cronograma al insertar un nuevo préstamo.
2. **validar\_capacidad\_pago:** Valida que el cliente tenga capacidad de pago antes de otorgar un préstamo.
3. **actualizar\_estado\_prestamo:** Cierra el préstamo cuando todas las cuotas estan pagadas
4. **tr\_auditoria\_prestamo, tr\_auditoria\_pago, tr\_auditoria\_cuota:** Registra cada actualización o creación relevante en la tabla auditoria\_cambios.
5. **Actualización\_prestamo\_protegido:** Impide modificar préstamos en estado En mora o Cerrados.

**Aun se pueden agregar más triggers o procedimientos en la base de datos o en el backend.**

## **Eventos programados**

### **evt\_actualizar\_mora**

Se ejecuta cada 2 días para:

- Cambiar a estado vencidas las cutas con fecha pasada.
- Aplicar mora del 2% sobre el saldo. (depende las reglas de negocio)
- Cambiar el préstamo a estado En mora si existen cuotas vencidas

## **Reglas de integridad y validación**

- **Checks:** Validan valores mínimos y máximos (montos de préstamos, ingresos, porcentajes de garantía, etc.)
- **Foreign Keys:** Aseguran consistencia entre relaciones (cliente-préstamo, préstamo-cronograma, empleado-nomina, etc.)
- **Unique Keys:** Evitan duplicidad de correos, documentos e identificadores.