📋 Lista de Chequeo: Integración Frontend ↔ Backend

🎯 CHECKLIST COMPLETO DE IMPLEMENTACIÓN

📅 FASE 1: INFRAESTRUCTURA API (Base)

🔧 1.1 Servicios API Base

Crear lib/apiService.ts - Clase principal de comunicación

Configurar fetch wrapper - Manejo de cookies y headers

Error handling global - Captura y manejo de errores

TypeScript interfaces - Tipos para requests/responses

Constants file - URLs y configuraciones

🔐 1.2 Autenticación Real

Reemplazar mock login - Integrar con /api/auth/login

Manejo de sesiones - Cookies y estado persistente

Logout funcional - Integrar con /api/auth/logout

Session verification - Verificar estado al cargar app

Redirect automático - Al login si no autenticado

🌐 1.3 Context y Estado Global

AuthContext - Estado de autenticación global

AppContext - Estado general de la aplicación

Error boundaries - Manejo de errores React

Loading states - Indicadores de carga globales

Toast notifications - Sistema de notificaciones

📅 FASE 2: DASHBOARD REAL

📊 2.1 KPIs Dinámicos

Conectar /api/reportes/dashboard - Datos reales del backend

Actualizar métricas - Reemplazar valores hardcoded

Miembros activos (backend: miembros\_activos)

Ingresos del mes (backend: ingresos\_mes\_actual)

Stock bajo (backend: productos con stock ≤ mínimo)

Accesos activos (backend: total\_accesos\_mes)

Botón refresh - Actualización manual de dashboard

Loading spinner - Estado de carga para KPIs

📈 2.2 Gráficos con Datos Reales

Gráfico de ingresos - Conectar con reporte financiero

Actividad reciente - Últimas ventas/registros del backend

Alertas dinámicas - Stock bajo, vencimientos, etc.

📅 FASE 3: MÓDULO MIEMBROS

👥 3.1 CRUD Miembros

GET /api/miembros - Lista de miembros

POST /api/miembros - Crear nuevo miembro

PUT /api/miembros/:id - Actualizar miembro

DELETE /api/miembros/:id - Eliminar miembro

GET /api/miembros/buscar/:query - Búsqueda funcional

👥 3.2 Funcionalidades Específicas

Estados reales - activo/inactivo según backend

Validación de forms - Campos requeridos y formatos

Filtros dinámicos - Por estado, tipo membresía

Paginación - Si hay muchos miembros

Optimistic updates - UX fluida en operaciones

📅 FASE 4: MÓDULO PRODUCTOS

📦 4.1 CRUD Productos

GET /api/productos - Lista de productos

POST /api/productos - Crear producto

PUT /api/productos/:id - Actualizar producto

DELETE /api/productos/:id - Eliminar producto

GET /api/productos/buscar/:query - Búsqueda

📦 4.2 Gestión de Inventario

PUT /api/productos/:id/stock - Actualizar stock

GET /api/productos/stock-bajo - Alertas automáticas

Categorías dinámicas - Desde backend

Validación códigos barras - Únicos y formato

Alertas vencimiento - Productos próximos a vencer

📅 FASE 5: MÓDULO PUNTO DE VENTA

💰 5.1 Procesamiento de Ventas

GET /api/productos - Catálogo para POS

POST /api/ventas - Procesar venta completa

Validación stock - Verificar disponibilidad

Actualización automática - Stock después de venta

Recibo de venta - Mostrar confirmación

💰 5.2 Funcionalidades POS

Búsqueda productos - Por nombre/código barras

Carrito funcional - Add/remove/update cantidades

Cálculos dinámicos - Subtotal, descuentos, total

Métodos de pago - Integrar opciones del backend

Historial ventas - GET /api/ventas

📅 FASE 6: MÓDULO ACCESOS (NUEVO)

🚪 6.1 Crear Página de Accesos

Crear access-control-page.tsx - Nueva página

Agregar al sidebar - Nueva opción de navegación

Agregar al routing - En main-layout.tsx

🚪 6.2 Funcionalidades Check-in/out

POST /api/accesos/entrada - Check-in por documento

POST /api/accesos/salida - Check-out por documento

GET /api/accesos/validar/:documento - Validar acceso

GET /api/accesos/dentro - Miembros actualmente dentro

GET /api/accesos/estadisticas - Stats de uso

🚪 6.3 Interface de Accesos

Input documento - Búsqueda rápida de miembro

Botones Check-in/out - Acciones principales

Lista miembros dentro - Estado actual

Estadísticas de uso - Accesos del día/mes

Validaciones - Membresía vigente, etc.

📅 FASE 7: MÓDULO PAGOS (NUEVO)

💳 7.1 Crear Página de Pagos

Crear payments-page.tsx - Nueva página

Agregar al sidebar - Nueva opción de navegación

CRUD pagos completo - Create, Read, Update, Delete

💳 7.2 Gestión de Pagos

GET /api/pagos - Lista de pagos con filtros

POST /api/pagos - Registrar nuevo pago

PUT /api/pagos/:id/estado - Actualizar estado

GET /api/pagos/miembro/:id - Historial por miembro

POST /api/pagos/renovar-membresia - Renovación

💳 7.3 Funcionalidades Específicas

Alertas vencimientos - Próximos a vencer

Estados de pago - Pagado, pendiente, vencido

Filtros avanzados - Por fecha, estado, miembro

Cálculo automático - Fechas de vencimiento

Estadísticas pagos - Morosidad, ingresos

📅 FASE 8: MÓDULO REPORTES (NUEVO)

📊 8.1 Crear Página de Reportes

Crear reports-page.tsx - Nueva página

Agregar al sidebar - Nueva opción de navegación

Dashboard ejecutivo - KPIs avanzados

📊 8.2 Reportes Disponibles

GET /api/reportes/financiero - Reporte financiero

GET /api/reportes/miembros - Analytics miembros

GET /api/reportes/uso - Estadísticas de uso

GET /api/reportes/pagos - Reporte de pagos

GET /api/reportes/ventas - Analytics de ventas

GET /api/reportes/completo - Reporte integral

📊 8.3 Funcionalidades Avanzadas

Filtros por fecha - Rango personalizable

Tipos de reporte - Diario, semanal, mensual, anual

Gráficos avanzados - Charts con datos reales

GET /api/reportes/exportar/csv - Exportación CSV

Comparativas - Período actual vs anterior

📅 FASE 9: OPTIMIZACIÓN Y PULIMIENTO

🚀 9.1 Performance

Lazy loading - Páginas y componentes

Memoization - React.memo en componentes pesados

Debounce búsquedas - Optimizar llamadas API

Cache inteligente - Evitar fetches innecesarios

Loading skeletons - UX mejorada

🎨 9.2 UX/UI Final

Estados de error - Manejo elegante de errores

Confirmaciones - Dialogs para acciones críticas

Shortcuts teclado - Navegación rápida

Responsive final - Mobile/tablet optimizado

Accesibilidad - ARIA labels, contraste

🔧 9.3 Testing e Integración

Testing manual - Cada funcionalidad

Edge cases - Casos extremos y errores

Data validation - Validaciones client/server

Session handling - Reconexión automática

Final polish - Detalles y refinamientos