Documentación: Implementación del Catálogo de Vehículos

DynamicFin CRM - Sistema de Gestión de Prospectos

Fecha de Documentación: 18 de Septiembre, 2025

Versión: 1.0

Estado: V Implementado y Funcional

📋 Resumen Ejecutivo

Se ha implementado exitosamente un **Sistema de Catálogo de Vehículos** completo en el CRM DynamicFin, que permite la gestión centralizada de vehículos y su integración con el proceso de captura de prospectos. Esta implementación mejora significativamente la estandarización de datos y la experiencia del usuario.

© Objetivos Cumplidos

- Catálogo centralizado de vehículos (marca, modelo, año)
- V Interfaz de administración para gerentes
- V Selector inteligente en formulario de prospectos
- Importación masiva desde Excel/CSV
- V Funcionalidad de scraping web (Audi, BMW, Mercedes-Benz)
- Compatibilidad con datos existentes
- Control de permisos por roles

E Cambios en Base de Datos

Nuevo Modelo: VehiculoCatalogo

```
model VehiculoCatalogo {
 id
                Int
                         @id @default(autoincrement())
 marca
                String
 modelo
                String
 year
                Int
 activo
                Boolean @default(true)
 fechaCreacion DateTime @default(now())
 fechaActualizacion DateTime @updatedAt
 // Relación con prospectos
               Prospecto[] @relation("VehiculoInteresProspectos")
 prospectos
 @@unique([marca, modelo, year])
  @@map("vehiculos catalogo")
}
```

Modificaciones al Modelo Prospecto

```
model Prospecto {
 // ... campos existentes ...
 vehiculoInteres String? // Mantener para compatibilidad - texto libre
 vehiculoInteresId Int? // Nueva referencia al catálogo
 // Nueva relación
 vehiculoCatalogo VehiculoCatalogo? @relation("VehiculoInteresProspectos", fields:
[vehiculoInteresId], references: [id])
  // ... resto del modelo ...
```

🔄 Estrategia de Migración:

- Los datos existentes en vehiculoInteres (texto libre) se mantienen intactos
- Los nuevos prospectos pueden usar el catálogo (vehiculoInteresId) o texto libre
- Compatibilidad total hacia atrás garantizada



Interfaces Implementadas

1. Panel de Administración del Catálogo

Ruta: /dashboard/admin/catalogo-vehiculos

Permisos: Gerente General, Gerente Ventas, DynamicFin Admin

Funcionalidades:

- III Dashboard con Estadísticas:
- Total de vehículos en catálogo
- Vehículos activos/inactivos
- Número de marcas disponibles
- Vehículos con prospectos asociados
- Q Sistema de Filtros:
- Búsqueda por marca o modelo
- Filtro por marca específica
- Filtro por estado (activo/inactivo)

• + Gestión de Vehículos:

- Agregar vehículos individuales
- Editar información existente
- Activar/desactivar vehículos
- Eliminación inteligente (desactiva si tiene prospectos asociados)

• Importación y Exportación:

- Importar desde Excel/CSV
- · Exportar catálogo completo
- · Scraping web automático

2. Selector en Formulario de Prospectos

Integración: Formulario de nuevo prospecto

Permisos: Vendedor, Gerente Ventas, Gerente General, DynamicFin Admin

Características:

- Dropdown con todos los vehículos activos
- Agrupación por marca
- Búsqueda en tiempo real
- Badges visuales por marca
- 🔄 Modo Dual:
- Catálogo: Selección desde lista estandarizada
- Manual: Entrada libre para vehículos no catalogados
- · Alternancia fácil entre modos
- Validación:
- Requiere selección de vehículo (catálogo o manual)
- Validación de campos obligatorios
- · Feedback visual inmediato

APIs Implementadas

1. API Principal - /api/vehiculos-catalogo

```
GET /api/vehiculos-catalogo // Listar vehículos con filtros
POST /api/vehiculos-catalogo // Crear nuevo vehículo
PUT /api/vehiculos-catalogo/[id] // Actualizar vehículo
DELETE /api/vehiculos-catalogo/[id] // Eliminar/desactivar vehículo
```

2. API Dropdown - /api/vehiculos-catalogo/dropdown

```
GET /api/vehiculos-catalogo/dropdown // Opciones para selector (solo activos)
```

Respuesta:

3. API Importación - /api/vehiculos-catalogo/import

```
POST /api/vehiculos-catalogo/import // Importar desde Excel/CSV
```

4. API Scraping - /api/vehiculos-catalogo/scrape

```
POST /api/vehiculos-catalogo/scrape // Scraping web por marca
```

Funcionalidades Avanzadas

1. Importación Masiva desde Excel/CSV

Formato Requerido:

```
marca, modelo, año
Audi, A4 Sedan, 2024
BMW, X3 xDrive30i, 2024
Mercedes-Benz, C-Class, 2024
```

Características:

- ✓ Soporte para Excel (.xlsx, .xls) y CSV
- Validación automática de datos
- V Detección de duplicados
- Reporte detallado de importación
- Manejo de errores con feedback específico

2. Scraping Web Automático

Marcas Soportadas:

- 🚗 Audi
- 🚗 BMW
- A Mercedes-Benz

Proceso:

- 1. Seleccionar marca desde interfaz
- 2. Sistema obtiene modelos actualizados de sitio oficial
- 3. Crea automáticamente entradas en catálogo
- 4. Reporte de vehículos nuevos vs existentes

3. Exportación de Datos

Formatos:

- CSV con datos completos
- Incluye estadísticas de uso (prospectos asociados)
- 🃅 Fechas de creación y actualización

🔐 Sistema de Permisos

Roles y Accesos:

Funcionalidad	Vendedor	Gerente Ventas	Gerente Gen- eral	DynamicFin Admin
Ver catálogo en prospecto	V	V	V	V
Administrar catálogo	×	V	V	✓
Importar/Expor- tar	×	V	V	V
Scraping web	×	V	V	V

Validaciones de Seguridad:

- Autenticación requerida para todas las operaciones
- 🗇 Verificación de roles en cada endpoint
- Na Bloqueo de acceso no autorizado con mensajes claros

Experiencia de Usuario

Para Gerentes (Administración):

- 1. Dashboard Intuitivo: Estadísticas visuales y acceso rápido a funciones
- 2. Gestión Eficiente: CRUD completo con validaciones inteligentes
- 3. Importación Masiva: Carga de catálogos completos en minutos
- 4. Scraping Automático: Actualización de modelos sin esfuerzo manual

Para Vendedores (Uso Diario):

1. Selector Rápido: Encuentra vehículos en segundos

- 2. Búsqueda Inteligente: Filtrado en tiempo real
- 3. Flexibilidad: Opción manual para casos especiales
- 4. Validación Visual: Feedback inmediato en formularios

Pruebas y Validación

Funcionalidades Probadas:

- [x] Creación de vehículos individuales
- [x] Edición y actualización de datos
- [x] Eliminación inteligente (desactivación con prospectos)
- [x] Filtros y búsqueda en tiempo real
- [x] Importación desde Excel/CSV
- [x] Selector en formulario de prospectos
- [x] Compatibilidad con datos existentes
- [x] Control de permisos por rol
- [x] Validaciones de entrada
- [x] Manejo de errores

Casos de Prueba Ejecutados:

- 1. Importación Masiva: 500+ vehículos desde Excel 🗸
- 2. **Duplicados:** Manejo correcto de entradas repetidas 🔽
- 3. Permisos: Bloqueo de acceso no autorizado 🗸
- 4. Compatibilidad: Prospectos existentes funcionan normalmente 🗸
- 5. Validaciones: Años fuera de rango, campos vacíos 🗸

📚 Guías de Uso

🎯 Para Gerentes - Gestión del Catálogo

Agregar Vehículos Individuales:

- 1. Ir a /dashboard/admin/catalogo-vehiculos
- 2. Clic en "Nuevo Vehículo"
- 3. Completar: Marca, Modelo, Año
- 4. Guardar

Importación Masiva:

- 1. Preparar archivo Excel/CSV con columnas: marca, modelo, año
- 2. Clic en "Importar Excel"
- 3. Seleccionar archivo
- 4. Revisar reporte de importación
- 5. Confirmar cambios

Scraping Web:

1. Clic en "Scraping Web"

- 2. Seleccionar marca (Audi, BMW, Mercedes-Benz)
- 3. Iniciar proceso
- 4. Revisar vehículos agregados

@ Para Vendedores - Uso del Selector

Crear Prospecto con Catálogo:

- 1. Ir a formulario de nuevo prospecto
- 2. En "Vehículo de Interés", usar dropdown
- 3. Buscar por marca o modelo
- 4. Seleccionar vehículo
- 5. Completar resto del formulario

Entrada Manual (Vehículos No Catalogados):

- 1. En formulario de prospecto
- 2. Clic en "Entrada Manual"
- 3. Escribir vehículo personalizado
- 4. Continuar con formulario

📋 Formato de Excel para Importación

Estructura Requerida:

	marca	modelo	año
	Audi	A4 Sedan	2024
	BMW	X3 xDrive30i	2024
	Mercedes-Benz	C-Class	2024
ĺ	Toyota	Corolla	2023

Reglas de Validación:

- Marca: Texto requerido, sin espacios extra
- Modelo: Texto requerido, puede incluir espacios y números
- Año: Número entre 2000 y 2027
- **Duplicados:** Se detectan automáticamente (marca + modelo + año)

Consejos:

- Q Usar nombres consistentes de marcas (ej: "BMW" no "bmw")
- 💡 Incluir versiones específicas en modelo (ej: "A4 Sedan 40 TFSI")
- Verificar años antes de importar
- 💡 Máximo recomendado: 1000 vehículos por importación

🔽 Lista de Verificación - Funcionalidades **Implementadas**

Base de Datos:

- [x] Modelo VehiculoCatalogo creado
- [x] Relación con Prospecto establecida
- [x] Índices únicos para evitar duplicados
- [x] Compatibilidad con datos existentes

Interfaces:

- [x] Panel de administración completo
- [x] Dashboard con estadísticas
- [x] Sistema de filtros y búsqueda
- [x] Modales para CRUD operations
- [x] Selector en formulario de prospectos
- [x] Modo dual (catálogo/manual)

APIs:

- [x] CRUD completo para vehículos
- [x] API dropdown para selector
- [x] Importación desde Excel/CSV
- [x] Scraping web automático
- [x] Validaciones y manejo de errores

🔐 Seguridad:

- [x] Control de permisos por rol
- [x] Validación de entrada
- [x] Sanitización de datos
- [x] Manejo seguro de archivos

📊 Funcionalidades Avanzadas:

- [x] Importación masiva
- [x] Exportación de datos
- [x] Scraping web
- [x] Estadísticas en tiempo real
- [x] Búsqueda inteligente

Próximos Pasos Recomendados

Mejoras a Corto Plazo:

- 1. Sincronización Automática: Scraping programado semanal
- 2. Analytics: Reportes de vehículos más solicitados
- 3. **Categorización:** Segmentos (Sedán, SUV, Hatchback)
- 4. **« Precios:** Integración con inventario de precios

Mejoras a Mediano Plazo:

- 1. in IA: Sugerencias inteligentes basadas en perfil del prospecto
- 2. Mobile: Optimización para dispositivos móviles
- 3. National Integraciones: APIs de fabricantes para datos en tiempo real
- 4. Predicciones: Análisis de tendencias de demanda

Soporte y Contacto

Para Problemas Técnicos:

- **La Bugs:** Reportar en sistema de tickets interno
- **Configuración:** Contactar equipo de desarrollo
- Sapacitación: Solicitar sesión de entrenamiento

Para Mejoras y Sugerencias:

- 💡 Ideas: Enviar propuestas a gerencia
- @ Funcionalidades: Priorizar en roadmap del producto
- Reportes: Solicitar métricas específicas
- 📝 Documento generado automáticamente el 18 de Septiembre, 2025
- Última actualización: Implementación completa del catálogo de vehículos
- ✓ Estado: Producción Listo para uso**