



IA SCHOOL - DOCUMENTO DE ALCANCE COMPLETO

Plataforma de Gestión Escolar Inteligente

Versión: 3.0

Fecha: 7 de Febrero 2026

Estado: Producción

Última Actualización: Fase 2 & 3 Completadas



RESUMEN EJECUTIVO

Métrica	Cantidad
Páginas/Vistas	56+
Endpoints API	140+
Modelos de Datos	75+
Roles de Usuario	6
Idiomas Soportados	6

Nuevas Funcionalidades (v3.0)

- ✓ Módulo de Becas y Descuentos
- ✓ Gestión de Ciclos Escolares
- ✓ Multi-Tutor (custodia compartida)
- ✓ Programa de Referidos Escolar
- ✓ Autenticación Biométrica (WebAuthn)
- ✓ Rate Limiting y Seguridad Avanzada
- ✓ Sistema de Gamificación
- ✓ Tips y Consejos con IA

ARQUITECTURA TÉCNICA

Stack Tecnológico

Componente	Tecnología
Frontend	Next.js 14 (App Router)
Backend	Next.js API Routes
Base de Datos	PostgreSQL + Prisma ORM
Autenticación	NextAuth.js + WebAuthn
Estilos	Tailwind CSS + shadcn/ui
Estado	React Query + Zustand
PWA	Service Worker + Push Notifications
Almacenamiento	AWS S3
IA	Abacus AI APIs

Características PWA

- Instalable en iOS y Android
- Funciona offline (páginas cacheadas)
- Push Notifications
- Manifest.json configurado
- Service Worker activo

ROLES DEL SISTEMA

1. SUPER_ADMIN (Administrador Global)

Descripción: Control total multi-escuela para el dueño del SaaS.

Funcionalidad	Estado	Página/API
Dashboard global	✓	/super-admin
Gestión de escuelas	✓	/super-admin/schools
Configuración global	✓	/super-admin/config
Logs de auditoría	✓	/super-admin/audit
Ver detalle de escuela	✓	/super-admin/schools/[id]
Métricas de uso global	✓	API disponible
Reportes consolidados	⚠	En desarrollo
Facturación SaaS	⚠	En desarrollo

2. ADMIN (Administrador de Escuela)

Descripción: Control total de una escuela específica.

Módulos Core

Funcionalidad	Estado	Página/API
Dashboard administrativo	✓	/dashboard
Dashboard ejecutivo	✓	/dashboard/executive
Gestión de usuarios	✓	/directory
Invitaciones (con QR)	✓	/invitations
Importación masiva CSV	✓	/import

Comunicación

Funcionalidad	Estado	Página/API
Anuncios (crear/editar)	✓	/announcements/new
Mensajería	✓	/messages
CRM/Mailing	✓	/crm
Encuestas NPS	✓	/surveys
Votaciones	✓	/polls
Análisis de sentimiento	✓	/crm/sentiment

Académico

Funcionalidad	Estado	Página/API
Calendario escolar	✓	/calendar
Boletas de calificaciones	✓	/academic/report-cards
Progreso académico	✓	/academic/progress
Disciplina/Conducta	✓	/discipline
Horarios	✓	/schedules

Finanzas - NEW ACTUALIZADO

Funcionalidad	Estado	Página/API
Pagos y cargos	✓	/payments
Becas y Descuentos	✓ NEW	/admin/scholarships
Ciclos Escolares	✓ NEW	/admin/cycles
Tienda escolar	✓	/store

Operacional - NEW ACTUALIZADO

Funcionalidad	Estado	Página/API
Inscripciones online	✓	/enrollments
Permisos digitales	✓	/permits
Enfermería	✓	/nurse
Citas padres-maestros	✓	/appointments
Multi-Tutor (Custodia)	✓ NEW	/admin/tutors
Referidos Escolar	✓ NEW	/admin/referrals

IA y Analytics

Funcionalidad	Estado	Página/API
Chatbot IA	✓	/chatbot
Métricas del chatbot	✓	/chatbot/metrics
Tips con IA	✓	API disponible
Gamificación	✓	API disponible

3. PROFESOR

Descripción: Gestión académica de grupos asignados.

Funcionalidad	Estado	Página/API
Dashboard	✓	/teacher
Mis grupos	✓	/messages
Crear tareas	✓	/tasks/new
Editar tareas	✓	/tasks/[id]/edit
Calificar entregas	✓	/tasks/[id]
Tomar asistencia	✓	/attendance
Ver horarios	✓	/schedules
Boletas	✓	/academic/report-cards
Progreso de alumnos	✓	/academic/progress
Reportar disciplina	✓	/discipline
Reportar a enfermería	✓	/nurse
Citas con padres	✓	/appointments
Mensajería	✓	/messages
Galería	✓	/gallery

4. PADRE

Descripción: Seguimiento de sus hijos y comunicación con la escuela.

Funcionalidad	Estado	Página/API
Dashboard familiar	✓	/dashboard
Ver anuncios	✓	/announcements
Ver tareas de hijos	✓	/tasks
Estado de pagos	✓	/payments
Mensajería	✓	/messages
Calendario	✓	/calendar
Documentos	✓	/documents
Boletas	✓	/academic/report-cards
Asistencia	✓	/attendance
Agendar citas	✓	/appointments
Tienda escolar	✓	/store
Permisos de salida	✓	/permits
Referir amigos	✓ NEW	/referrals
Chatbot IA	✓	/chatbot
Configurar biometría	✓	/profile

5. VOCAL (Vocal de Grupo)

Descripción: Representante de padres en un grupo.

Funcionalidad	Estado	Página/API
Panel de Vocal	✓	/vocal
Gestionar colectas	✓	/vocal/funds
Enviar avisos al grupo	✓	/vocal/announcements
Ver contribuciones	✓	/vocal/funds/[id]
Reportar gastos	✓	/vocal/funds/[id]/expenses

6. ALUMNO (Opcional)

Descripción: Acceso limitado para estudiantes mayores.

Funcionalidad	Estado	Página/API
Ver tareas	✓	/tasks
Entregar tareas	✓	/tasks/[id]
Ver calificaciones	✓	/academic
Calendario	✓	/calendar
Gamificación	✓ <small>NEW</small>	API disponible

NEW NUEVOS MÓDULOS (v3.0)

1. Módulo de Becas y Descuentos

Ubicación: /admin/scholarships

API: /api/scholarships/*

Tipos de Becas:

- Beca Académica
- Beca Deportiva
- Descuento por Hermanos
- Descuento por Pronto Pago
- Descuento por Pago Anual

Funcionalidades:

- Crear tipos de becas con reglas
- Asignar becas a estudiantes
- Configurar descuento porcentual o fijo
- Establecer promedio mínimo requerido
- Límite de beneficiarios
- Vigencia de becas

2. Gestión de Ciclos Escolares

Ubicación: /admin/cycles

API: /api/admin/cycles/*

Funcionalidades:

- Crear ciclos escolares (ej: 2026-2027)
- Configurar fechas de inscripción
- Configurar fechas de clases
- Definir cuotas por ciclo

- Promoción automática al siguiente grado
- Activar/desactivar ciclos

Estados de Ciclo:

- UPCOMING (Próximo)
 - ACTIVE (Activo)
 - COMPLETED (Finalizado)
 - ARCHIVED (Archivado)
-

3. Multi-Tutor (Custodia Compartida)

Ubicación: /admin/tutors

API: /api/admin/tutors/*

Objetivo: Soporte para padres divorciados o custodias compartidas.

Permisos Granulares por Tutor:

- Ver calificaciones
- Ver asistencia
- Ver pagos
- Realizar pagos
- Recoger al niño
- Comunicarse con maestros
- Recibir notificaciones
- Solicitar permisos

Tipos de Custodia:

- Custodia Total
 - Custodia Compartida
 - Solo Visitas
 - Restringida
-

4. Programa de Referidos Escolar

Ubicación: /admin/referrals (admin), /referrals (padre)

API: /api/referrals/* , /api/admin/referrals/*

Para Padres:

- Recomendar familias a la escuela
- Ver estado de sus referidos
- Ganar recompensas por inscripciones exitosas

Para Administradores:

- Configurar programa de recompensas
- Gestionar leads de referidos
- Actualizar estados
- Aplicar recompensas

Estados de Referido:

- PENDING (Pendiente)

- CONTACTED (Contactado)
- INTERESTED (Interesado)
- ENROLLED (Inscrito)
- NOT_INTERESTED (No Interesado)
- ALREADY_REFERRED (Ya Referido)

Lógica de Atribución:

- Primera persona en referir gana
 - Detección de duplicados por teléfono
 - Mensaje: "Alguien ya refirió a esta persona, recoméndanos a alguien más."
-

5. Autenticación Biométrica (WebAuthn)

API: /api/auth/webauthn/*

Tecnología: FIDO2/WebAuthn

Soporta:

- Face ID (iOS)
- Touch ID (iOS/Mac)
- Huella Digital (Android)
- Windows Hello
- Llaves de seguridad USB

Beneficios:

- Datos biométricos nunca salen del dispositivo
 - Más seguro que contraseñas
 - Sin costo de APIs externas
 - Estándar FIDO2
-

6. Sistema de Gamificación

API: /api/gamification/*

Componentes:

- Puntos por acciones
- Insignias por logros
- Niveles de experiencia
- Tabla de líderes
- Rachas diarias

Acciones que dan puntos:

- Entregar tarea a tiempo
 - Asistencia perfecta semanal
 - Participación en actividades
 - Buena conducta
-

7. Tips y Consejos con IA

API: /api/tips/*

Funcionalidades:

- Generación automática con IA
 - Categorización por edad
 - Flujo de aprobación
 - Personalización por rol
-



SEGURIDAD

Rate Limiting

Endpoint	Límite
Login	5 intentos/minuto
Signup	3 registros/hora
Chatbot	20 mensajes/minuto
Tips Generation	10 solicitudes/hora
PDF Generation	10/minuto

Bloqueo de Cuenta

- 5 intentos fallidos = bloqueo 30 min
- Campo `lockedUntil` en usuario
- Contador `failedLoginAttempts`
- Reset automático en login exitoso

Headers de Seguridad

- Content-Security-Policy
 - X-Frame-Options: SAMEORIGIN
 - X-Content-Type-Options: nosniff
 - Strict-Transport-Security (producción)
 - Permissions-Policy
-



PWA Y ENROLLMENT

Flujo de Enrollment

1. Admin crea invitación (email + rol)
2. Sistema genera:
 - Token único
 - Código de escuela
 - Contraseña temporal
3. Se envía email con link
4. Usuario escanea QR o abre link

5. Ingresa código + contraseña temporal
6. Completa perfil y establece contraseña
7. Puede configurar biometría

Instalación PWA

iOS:

- Safari > Compartir > Añadir a inicio

Android:

- Chrome > Menú > Instalar app

Publicación en Stores

Plataforma	Tecnología	Costo
Android	TWA	\$25 USD (una vez)
iOS	PWA Builder	\$99 USD/año

INTERNACIONALIZACIÓN

Idiomas Soportados

Idioma	Código	Bandera
Español	es	
Inglés	en	
Portugués	pt	
Alemán	de	
Francés	fr	
Japonés	ja	

Módulos Traducidos

- Navegación
- Landing Page
- Dashboard
- Mensajes
- Tareas
- Pagos
- Invitaciones
- Encuestas
- Académico

- [Becas y Descuentos](#) NEW
 - [Ciclos Escolares](#) NEW
 - [Multi-Tutor](#) NEW
 - [Referidos](#) NEW
 - [Gamificación](#) NEW
 - [Tips](#) NEW
 - [Biometría](#) NEW
-

MODELO DE NEGOCIO

Precios por Estudiante/Mes

Plan	Precio MXN
Básico	\$149
Estándar	\$199
Premium	\$299

Revenue Split

- 50% IA School
- 50% Escuela

Cuotas de Setup

Tamaño Escuela	Cuota MXN
Micro (<50)	\$8,000
Pequeña (50-150)	\$15,000
Mediana (150-400)	\$25,000
Grande (400-800)	\$40,000
Enterprise (800+)	\$60,000+

Programa de Afiliados

Para Padres:

- 10% de cuota de setup al referir escuela
 - 1 año gratis para UN hijo si escuela activa
 - Ventana de 30 días para activación
-



ESTADO GENERAL

Completado

-  Core del sistema (95%)
-  Comunicación (100%)
-  Académico (90%)
-  Finanzas (90%)
-  PWA (100%)
-  Seguridad (95%)
-  Internacionalización (90%)

En Desarrollo

-  Reportes PDF avanzados
-  Facturación SaaS automática
-  Dashboard específico para profesores
-  Integración con SEP (México)

Roadmap Futuro

-  App nativa (React Native)
-  Integración con Google Classroom
-  Módulo de transporte escolar
-  Reconocimiento facial en entrada



DOCUMENTOS RELACIONADOS

Documento	Descripción
PROCESO_ENROLLMENT_PWA.md	Flujo completo de registro con QR
LISTA_NECESIDADES_VISUALES.md	Imágenes y videos requeridos
ANALISIS_RIESGOS_SISTEMA.md	Ánalisis de seguridad y riesgos



CREDENCIALES DE PRUEBA

Administrador

- **Email:** admin@vermont.edu.mx
- **Password:** admin123

Profesor

- **Email:** profesor@vermont.edu.mx
- **Password:** profesor123

Padre

- **Email:** padre@vermont.edu.mx
 - **Password:** padre123
-

Documento generado automáticamente

IA School Platform v3.0

© 2026 Todos los derechos reservados