

Socios Clave		Actividades Clave		Propuesta de Valor		Relación con Clientes		Segmentos de Clientes	
<div>Instituciones educativas (clientes directos y validadores del sistema - escuelas públicas, privadas y técnicas)</div> <div>Proveedores tecnológicos (Supabase para BD, Vercel para hosting, Netlify para deployment)</div> <div>Bibliotecas Open Source (face-api.js para reconocimiento facial, Chart.js para gráficos, jsPDF para reportes)</div> <div>MINERD y entidades gubernamentales educativas (implementación masiva y regulaciones)</div> <div>Inversionistas y programas de apoyo (MESCyT, fondos de inversión, aceleradoras tecnológicas)</div> <div>Universidades y centros de incubación (mentoría técnica, validación académica, networking)</div> <div>Empresas de telecomunicaciones (Claro, Altice, Viva - para notificaciones SMS)</div> <div>Consultoras educativas (implementación y capacitación especializada)</div> <div>Distribuidores de hardware (tablets, cámaras web, dispositivos complementarios)</div> <div>Empresas de seguridad informática (auditorías y certificaciones de protección de datos)</div> <div>Organizaciones internacionales (UNESCO, BID - financiamiento y validación de impacto)</div> <div>Medios de comunicación educativa (difusión y posicionamiento de marca)</div>		<div>Desarrollo web (TypeScript, React, Node.js)</div> <div>Reconocimiento facial (face-api.js, TensorFlow.js)</div> <div>Gestión de BD y autenticación</div> <div>Notificaciones en tiempo real</div> <div>Generación de reportes PDF/Excel</div> <div>Sistema de gamificación</div> <div>Soporte técnico y capacitación</div> <div>Marketing y ventas</div> <div>I+D e innovación continua</div>		<div>Para Padres: Notificaciones instantáneas sobre asistencia de sus hijos. Tranquilidad y mayor compromiso con la educación. Reportes semanales y mensuales automáticos.</div> <div>Para Profesores: Elimina el pase de lista manual. Ahorro significativo de tiempo (5-10 min por clase), panel intuitivo y acceso a historiales detallados. Análisis de patrones de asistencia.</div> <div>Para Administradores: Reportes automáticos detallados, análisis de asistencia por grado/sección, toma de decisiones basada en datos. Dashboard ejecutivo con métricas clave.</div> <div>Para Estudiantes: Registro automático sin interrupciones, sistema de gamificación con recompensas y puntos. Seguimiento de su propio progreso de asistencia.</div> <div>Para MINERD: Datos agregados útiles para políticas educativas y asignación de presupuestos. Estadísticas nacionales de asistencia escolar en tiempo real.</div> <div>Ventajas Tecnológicas: Solución económica en la nube, sin hardware adicional costoso. Reconocimiento facial sin contacto, más higiénico. Notificaciones push independientes de operadoras.</div> <div>Beneficios Económicos: ROI positivo en 6 meses, reducción de costos administrativos del 40%. Elimina gastos en sistemas de asistencia tradicionales.</div> <div>Impacto Social: Mejora la retención escolar, detecta ausentismo temprano, fortalece la comunicación familia-escuela. Contribuye a los ODS de educación de calidad.</div> <div>Seguridad y Privacidad: Cumple con LOPD, encriptación de datos, almacenamiento seguro. Trazabilidad completa de accesos y modificaciones.</div> <div>Escalabilidad: Crece con la institución, desde 50 hasta 5000+ estudiantes. Arquitectura cloud que se adapta automáticamente.</div>		<div>Administradores: Relación institucional, soporte dedicado, reportes desde panel</div> <div>Profesores: Panel fácil de usar, capacitación inicial y asistencia técnica</div> <div>Padres: Notificaciones automáticas y reportes vía app. Relación constante</div> <div>Estudiantes: Interacción automática vía reconocimiento facial y sistema de recompensas</div> <div>MINERD: Relación estratégica institucional de largo plazo</div> <div>Modelo híbrido: Autoservicio inteligente + soporte personalizado</div>		<div>Escuelas Públicas: Instituciones del sector público con presupuesto limitado pero alta necesidad de eficiencia. Enfoque en soluciones económicas y escalables.</div> <div>Escuelas Privadas: Instituciones privadas que buscan diferenciación tecnológica y mejora en la experiencia educativa. Mayor capacidad de inversión.</div> <div>Centros Técnicos: INFOTEP, politécnicos y centros de formación técnica que requieren control riguroso de asistencia para certificaciones.</div> <div>Directores y Coordinadores: Tomadores de decisión que buscan optimizar procesos administrativos y mejorar la gestión educativa.</div> <div>Profesores y Docentes: Usuarios finales que valoran la simplicidad y el ahorro de tiempo en sus actividades diarias.</div> <div>Padres de Familia: Stakeholders que demandan transparencia y comunicación constante sobre el progreso de sus hijos.</div> <div>Estudiantes: Beneficiarios directos que experimentan un proceso más fluido y gamificado de registro de asistencia.</div> <div>MINERD: Cliente estratégico institucional con visión de implementación nacional. Potencial de escalamiento masivo.</div> <div>Regionales Educativas: 18 regionales que pueden implementar la solución de manera coordinada en sus distritos.</div> <div>Universidades: Segmento futuro para expansión del producto a educación superior. Necesidades similares pero más complejas.</div> <div>Centros de Idiomas: Academias e institutos que requieren control preciso de asistencia para cumplir con requisitos de certificación.</div> <div>Expansión Regional: Países de Centroamérica y el Caribe con sistemas educativos similares (Panamá, Costa Rica, Jamaica).</div>	
Estructura de Costos						Fuentes de Ingresos			
<div>Infraestructura Cloud: Servicios de Supabase, Vercel, hosting y servicios serverless</div> <div>Recursos Humanos: Salarios del equipo de desarrollo, soporte técnico, ventas y administración</div> <div>Marketing y Ventas: Publicidad digital, materiales promocionales, demostraciones y eventos</div> <div>Innovación Continua: Desarrollo de nuevas funcionalidades, investigación y desarrollo tecnológico</div> <div>Seguridad y Cumplimiento: Implementación de normativas de protección de datos, auditorías de seguridad, consultoría legal</div>						<div>Suscripción Institucional: Modelos escalonados (Free, Básico, Premium, Pro, Institucional) con opciones mensual, trimestral y anual</div> <div>Servicios Adicionales: Capacitación especializada, integración con sistemas existentes, desarrollo de módulos personalizados</div> <div>Alianzas Gubernamentales: Contratos directos con MINERD, posibles subsidios educativos y financiamiento público</div> <div>Datos Anónimos Agregados: Reportes estadísticos generales útiles para entidades educativas y organismos gubernamentales (opcional)</div>			