

**Transformación del Aprendizaje de inglés a través de Plataformas Virtuales Basadas en IA: Un Estudio en Jóvenes de Secundaria del colegio American School of Bogotá, Colombia**

**Julián Roberto Jiménez Medina  
Richard Leonardo Mejía Cortes  
Yeiny Milena Quintero Gutiérrez**

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:  
**Maestría en Gestión de la Educación Virtual**

Directora:  
Haidy Johanna Moreno Ceballos

Modalidad:  
**Innovación organizacional**  
*“Business case”*

Universidad EAN  
Facultad  
Programa  
Ciudad, Colombia  
26/11/2024

## **Resumen ejecutivo**

El proyecto de implementación de la plataforma Carnegie Learning en el Colegio American School of Bogotá tiene como objetivo optimizar la enseñanza y el aprendizaje del inglés mediante la personalización educativa y el uso de inteligencia artificial. La institución enfrenta desafíos como la falta de personalización en los métodos tradicionales y la gestión limitada del rendimiento estudiantil, dificultando la toma de decisiones informadas. La plataforma permitirá la adaptación automática de contenidos al ritmo de cada estudiante y la actualización en tiempo real de su progreso académico, facilitando la visibilidad a docentes y administradores. Un plan piloto evaluará el impacto con indicadores específicos: 70% de uso activo por estudiantes y 80% de adopción docente en los primeros 6 meses, un incremento del 40% al 60% de estudiantes en nivel B1 de inglés en el primer año y reducción del 30% en tiempos de planificación docente gracias a reportes automatizados.

Además, se espera alcanzar un NPS  $\geq 70\%$  de satisfacción de usuarios. Estos beneficios impulsarán una mejora en la toma de decisiones pedagógicas, optimización del tiempo docente y mayor motivación estudiantil, asegurando una enseñanza adaptativa e interactiva. La implementación de Carnegie Learning posicionará al Colegio American School como una institución innovadora y referente en el uso de tecnologías educativas avanzadas, fortaleciendo su competitividad y excelencia académica en un entorno globalizado y alineado con las tendencias educativas actuales.

## Contenido

<b>Objetivos y alineación estratégica</b> .....	<b>15</b>
<i>Objetivo general</i> .....	15
<i>Objetivos específicos</i> .....	15
<b>1. Contexto y desafío de innovación</b> .....	<b>16</b>
1.1 <i>Análisis del ecosistema de innovación del sector y de la solución propuesta</i> .....	16
1.2 <i>Entendimiento de las Necesidades del Área (Diagnóstico Interno)</i> .....	17
1.3 <i>Mapa de Empatía del Usuario</i> .....	18
<b>2. Solución Innovadora</b> .....	<b>20</b>
2.1 <i>Solución innovadora</i> .....	20
2.2 <i>Análisis de Tendencias Emergentes y Tecnologías Disruptivas</i> .....	20
2.3 <i>Ejemplos de Aplicaciones Exitosas en Otras Industrias y Comparativa con Soluciones Existentes</i> .....	21
2.3 <i>Descripción de la solución</i> .....	23
2.5 <i>Propuesta de experiencia del usuario (journey map):</i> .....	24
<b>3. Análisis de mercado y competencia</b> .....	<b>25</b>
3.1 <i>Evaluación de la solución con las partes interesadas:</i> .....	26
3.2 <i>Mapa de Posicionamiento de Innovación</i> .....	29
3.3 <i>Proyecciones financieras y ROI de innovación</i> .....	29
<b>4. Plan de implementación bajo metodologías ágiles</b> .....	<b>32</b>
4.1 <i>Roadmap de innovación y metodología de desarrollo</i> .....	32
4.2 <i>Equipo y recursos necesarios.</i> .....	35
<b>5. Gestión de riesgos y oportunidades</b> .....	<b>36</b>
5.1 <i>Matriz de riesgos y estrategias de mitigación para la Implementación de la Plataforma Carnegie Learning</i> .....	37
<b>6. Métricas de éxito y KPIs de Innovación</b> .....	<b>37</b>
6.1 <i>OKRs (Objectives and Key Results) del proyecto</i> .....	38
6.2 <i>Métricas de innovación</i> .....	38
<b>7 Plan de gestión del cambio y adopción</b> .....	<b>39</b>
7.1 <i>Estrategia de Comunicación y Audiencias Clave</i> .....	40

Transformación del Aprendizaje de inglés a través de Plataformas Virtuales Basadas en IA: Un Estudio en Jóvenes de Secundaria del colegio American School of Bogotá, Colombia	13
7.2 <i>Cronograma de Actividades de Comunicación y Responsables</i> .....	40
7.3 <i>Métricas para Evaluar la Efectividad de la Comunicación</i> .....	41
<b>8 Cultura de innovación y mejora continua</b> .....	<b>42</b>
<b>9 Conclusiones y recomendaciones</b> .....	<b>43</b>

## Lista de Tablas

<b>Tabla 1 Comparativa Soluciones Existentes</b> .....	<b>21</b>
<b>Tabla 2 Stakeholders y escala de interés</b> .....	<b>26</b>
<b>Tabla 3 De evaluación y plan de acción para la implementación de la plataforma carnegie learning</b> .....	<b>27</b>
<b>Tabla 4 Estructura del equipo de implementación</b> .....	<b>35</b>
<b>Tabla 5 Recursos tecnológicos y espacios requeridos</b> .....	<b>35</b>
<b>Tabla 6 Inversión Inicial</b> .....	<b>30</b>
<b>Tabla 7 Proyección de Ingresos y Costos Operativos (COP)</b> .....	<b>30</b>
<b>Tabla 8 Indicadores Financieros</b> .....	<b>31</b>
<b>Tabla 9 Análisis de sensibilidad</b> .....	<b>31</b>
<b>Tabla 10 OKRs del Proyecto de Implementación de la Plataforma Carnegie Learning</b> .....	<b>38</b>
<b>Tabla 11 Métricas de innovación</b> .....	<b>39</b>
<b>Tabla 12 Objetivos de Comunicación</b> .....	<b>40</b>
<b>Tabla 13 Cronograma de Comunicación y Responsables</b> .....	<b>40</b>
<b>Tabla 14 Métricas de evaluación de comunicación</b> .....	<b>41</b>

## Lista de Ilustraciones

<b>Ilustración 1 Mapa de actores .....</b>	<b>17</b>
<b>Ilustración 2 Matriz FODA factores estratégicos .....</b>	<b>18</b>
<b>Ilustración 3 Mapa de Empatía.....</b>	<b>19</b>
<b>Ilustración 5 Progreso en el Rendimiento de los Estudiantes.....</b>	<b>21</b>
<b>Ilustración 6 Porcentaje de Estudiantes en Nivel B1 o Superior .....</b>	<b>23</b>
<b>Ilustración 7 Storyboard Descripción de la Solución.....</b>	<b>23</b>
<b>Ilustración 8 Diagrama de Flujo Manejo de la plataforma .....</b>	<b>24</b>
<b>Ilustración 9 Mapa de Experiencia del Usuario .....</b>	<b>24</b>
<b>Ilustración 10 Escala de interés de las partes claves .....</b>	<b>27</b>
<b>Ilustración 11 Escala de dispersión de los Stakeholders .....</b>	<b>27</b>
<b>Ilustración 12 Mapa para el posicionamiento de la innovación en educación .....</b>	<b>29</b>
<b>Ilustración 13 RoadMap para la implementación de carnegie learning .....</b>	<b>33</b>
<b>Ilustración 14 Diagrama de Flujo para el soporte de la implementación de la plataforma a la institución.....</b>	<b>33</b>
<b>Ilustración 15 Diagrama Grantt simplificado.....</b>	<b>34</b>
<b>Ilustración 16 Matriz de riesgos y estrategias de mitigación.....</b>	<b>37</b>
<b>Ilustración 17 Figura Valores.....</b>	<b>42</b>
<b>Ilustración 18 Proyecto de implementación de la plataforma Carnegie Learning</b>	<b>43</b>

## **Objetivos y alineación estratégica**

Los objetivos de este proyecto se centran en analizar y mejorar el proceso de aprendizaje del inglés a través de la plataforma virtual Carnegie Learning, que utiliza inteligencia artificial adaptativa para personalizar la enseñanza. Estos objetivos guían la investigación, establecen el alcance y garantizan una metodología adecuada para responder a la pregunta de investigación planteada. Asimismo, los objetivos buscan identificar los beneficios cualitativos (mejora de la experiencia de aprendizaje, mayor motivación, personalización del proceso educativo) y cuantitativos (mejoras en el rendimiento académico y en la eficiencia del tiempo de estudio).

### **Objetivo general**

Implementar una estrategia educativa a través de la aplicación de una plataforma virtual Carnegie Learning basada en inteligencia artificial, para la optimización de la mejora en las competencias lingüísticas en inglés de los estudiantes de secundaria del Colegio American School of Bogotá.

### **Objetivos específicos**

- Explorar como es el entorno de aprendizaje de los estudiantes de secundaria del Colegio American School of Bogotá, para tener conocimiento evaluando su preparación tecnológica y las competencias actuales en inglés.
- Diagnosticar el nivel de competencias en inglés de los estudiantes, identificando los factores que influyen en su rendimiento académico y áreas de mejora en inglés.
- Validar la propuesta de integración de Carnegie Learning mediante la evaluación de su implementación potencial, modelando la plataforma para su uso en la institución educativa.
- Proponer un plan de acción para la implementación efectiva de Carnegie Learning, optimizando el aprendizaje del inglés y mejorando la experiencia de estudiantes y docentes.

## **1. Contexto y desafío de innovación**

### **1.1 Análisis del ecosistema de innovación del sector y de la solución propuesta**

El ecosistema educativo global está en plena transformación, impulsado principalmente por la revolución digital y la incorporación de herramientas de inteligencia artificial (IA) aplicadas a la enseñanza (García, 2022). En este contexto, la enseñanza del inglés se destaca como un área clave de innovación, ya que las competencias en este idioma son esenciales para el acceso a oportunidades académicas, laborales y culturales en un mundo globalizado. Sin embargo, en América Latina, solo el 15% de la población adulta tiene un dominio básico de inglés, y en Colombia este porcentaje es aún más bajo, con solo un 8% de la población alcanzando un nivel de comprensión intermedio (Méndez & López, 2023). Esta limitación en el dominio del inglés afecta significativamente las oportunidades de estudiantes y profesionales, limitando su competitividad en una economía cada vez más demandante de habilidades lingüísticas (Rodríguez & Torres, 2021).

La adopción de IA en la enseñanza de idiomas permite superar barreras tradicionales, como la falta de personalización y la rigidez de los métodos convencionales, que no se adaptan a las necesidades individuales de los estudiantes (Instituto de Innovación Educativa, 2021). Este proyecto propone implementar una plataforma de aprendizaje adaptativo basada en IA que ofrece enseñanza personalizada en tiempo real, ajustando el contenido de acuerdo con el rendimiento del estudiante, lo que representa una alternativa eficaz frente a los métodos tradicionales (Carnegie Learning, 2022).

Para implementar esta plataforma en el Colegio American School de Bogotá, se ha identificado un mapa de actores clave: actores directos (estudiantes, docentes, equipo de tecnología y directivos), quienes usan y gestionan el proyecto; actores indirectos (padres, proveedores de tecnología y administración), que ofrecen soporte y financiamiento; y actores parcialmente directos (coordinadores académicos, soporte técnico externo y consultores), que proporcionan apoyo especializado y supervisión ocasional para optimizar su integración en el entorno educativo (Rodríguez, 2023).

Fuente: Elaboración propia

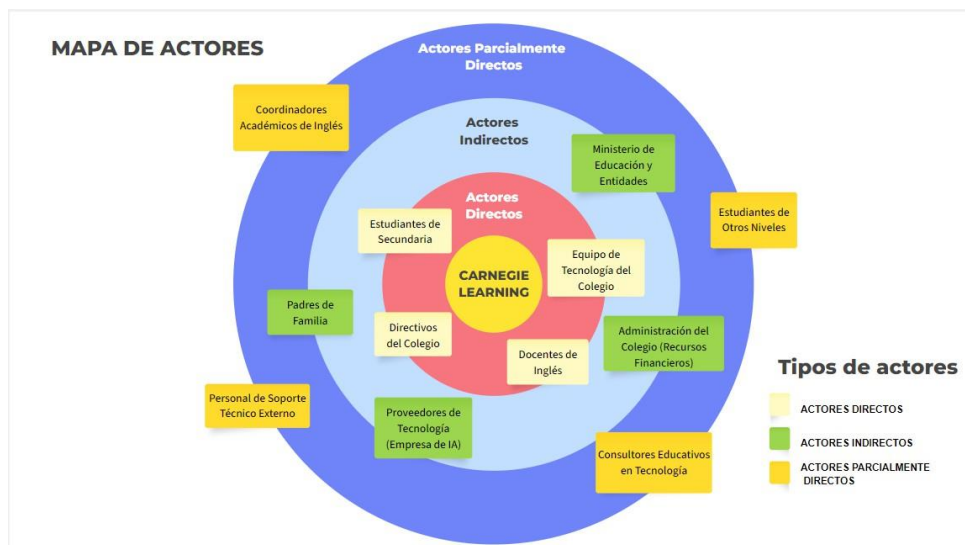


Ilustración 1 Mapa de actores

En el caso específico del Colegio American School of Bogotá, este proyecto representa una oportunidad de posicionarse como una institución de vanguardia en el sector educativo. La adopción de una plataforma de aprendizaje de inglés basada en IA no solo mejora la calidad educativa, sino que también sitúa a la institución como un referente en la implementación de tecnologías educativas disruptivas, preparándola para atender a las demandas de una generación de estudiantes que requieren métodos de enseñanza modernos, accesibles y efectivos. Además, esta innovación responde a una creciente demanda de los padres de familia y de los propios estudiantes por métodos de aprendizaje de idiomas que sean más dinámicos, atractivos y que verdaderamente aseguren el dominio de la lengua.

### 1.2 Entendimiento de las Necesidades del Área (Diagnóstico Interno)

El análisis interno del Colegio American School de Bogotá ha identificado varias limitaciones en la enseñanza del inglés que afectan el aprendizaje eficaz de sus estudiantes. La principal problemática es la falta de personalización en los métodos de enseñanza, ya que los enfoques tradicionales no logran adaptarse a los diversos niveles de conocimiento ni al ritmo de aprendizaje de cada estudiante. Esta falta de adaptación afecta la efectividad de la enseñanza, disminuyendo la motivación en al menos un 25% de los estudiantes que muestran desinterés cuando el contenido no se ajusta a sus necesidades específicas (Gómez & Ramírez, 2022).

Otra necesidad clave radica en la falta de herramientas de monitoreo y retroalimentación en tiempo real. Actualmente, los docentes y padres dependen de evaluaciones periódicas, que solo ofrecen una visión limitada y retrasada del rendimiento. En cambio, una plataforma de aprendizaje basada en IA permite un seguimiento continuo del progreso y de las áreas de dificultad de cada estudiante, generando datos inmediatos que pueden mejorar en un 40% la capacidad de los docentes para ajustar sus estrategias pedagógicas (Instituto de Innovación Educativa, 2023).

Elaboración: Elaboración Propia

Factores Internos IFAS		Fortalezas		Debilidades	
		F1	Personalización del aprendizaje	D1	Costos iniciales elevados:
Factores Externos EFAS		F2	Tecnología de vanguardia	D2	Adaptación docente
		F3	Seguimiento en tiempo real	D3	Dependencia tecnológica
		F4	Motivación estudiantil	D4	Curva de aprendizaje para estudiantes
Oportunidades		Estrategias FO		Estrategias DO	
O1	Aumento de la demanda de inglés en el mercado	Expandir el uso de la plataforma de IA en niveles adicionales y establecer alianzas con otras instituciones educativas. Aprovechar la reputación y capacidad de personalización de la plataforma para implementarla en otros niveles (primaria y bachillerato) y formar alianzas con colegios interesados en mejorar su enseñanza de inglés, posicionando al colegio como líder en innovación educativa.		Fortalecer la infraestructura y soporte técnico mediante convenios tecnológicos. Crear alianzas con empresas de tecnología para mejorar el soporte y mantenimiento de la plataforma, asegurando un rendimiento óptimo y aprovechando el crecimiento del mercado de IA en educación.	
O2	Posicionamiento institucional				
O3	Colaboraciones tecnológicas				
O4	Expansión a otros colegios				
Amenazas		Estrategias FA		Estrategias DA	
A1	Cambio en las políticas educativas	Capacitar continuamente a docentes y fortalecer relaciones con proveedores de tecnología. Implementar programas de formación para facilitar la adaptación de los usuarios y mantener una relación sólida con proveedores de IA, garantizando acceso a mejoras continuas y exclusividad en el uso de la tecnología.		Implementar un plan de contingencia y programas de capacitación técnica. Establecer protocolos de respuesta rápida para gestionar posibles fallos de la plataforma y desarrollar capacitaciones técnicas para el personal, de manera que se reduzca la dependencia de soporte externo y se mantenga la calidad del servicio educativo.	
A2	Competencia en innovación educativa				
A3	Riesgo de privacidad y seguridad de datos				
A4	Fluctuación de costos en tecnología				

Ilustración 2 Matriz FODA factores estratégicos

Finalmente, se ha identificado una creciente necesidad de aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes con el aprendizaje del inglés. Los métodos tradicionales suelen percibirse como monótonos y poco interactivos, lo que dificulta el desarrollo de una actitud positiva hacia el aprendizaje del idioma. Por lo tanto la introducción de una plataforma de IA que integre elementos interactivos, como juegos, simulaciones de conversaciones y logros, tiene el potencial de transformar el proceso de aprendizaje en una experiencia mucho más atractiva y estimulante para los estudiantes.

### 1.3 Mapa de Empatía del Usuario

Para diseñar esta solución que este centrada en el usuario, es importante entender las percepciones, emociones y necesidades del usuario, en este caso, los estudiantes de secundaria del colegio American School of Bogotá. A continuación, se presenta un mapa de empatía:

## Elaboración: Elaboración Propia

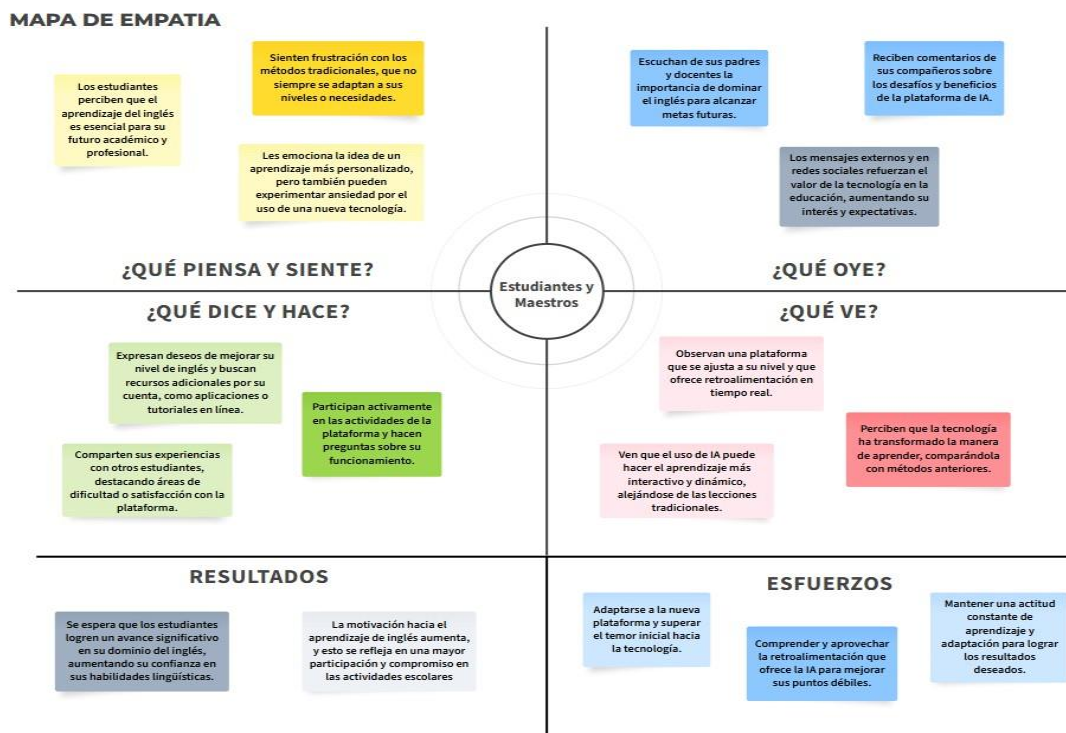


Ilustración 3 Mapa de Empatía

Para la identificación del problema central en la implementación del proyecto de innovación de la plataforma de IA para el aprendizaje de inglés en el Colegio American School de Bogotá, la pregunta principal es: ¿cómo mejorar la personalización y efectividad del aprendizaje del inglés entre los estudiantes de secundaria, a través de la implementación de una estrategia educativa por medio de una plataforma accesible y eficiente? Las áreas clave que este proyecto busca abordar incluyen fortalecer la infraestructura tecnológica dentro de la institución, capacitar tanto a estudiantes como a docentes en el uso de herramientas digitales avanzadas, y fomentar una cultura de innovación educativa dentro del colegio. Este proyecto de innovación coloca al Colegio American School de Bogotá en una posición privilegiada en el ámbito educativo, alineándose con los objetivos de personalización y mejora continua en el aprendizaje de idiomas.

## **2. Solución Innovadora**

### **2.1 Solución innovadora**

La enseñanza del inglés en instituciones como el Colegio American School of Bogotá enfrenta un desafío clave: la falta de personalización en los métodos tradicionales, que no se ajustan a las necesidades específicas de cada estudiante.

Esto provoca diferencias en el rendimiento académico, baja motivación y, en algunos casos, frustración en el aprendizaje. En un contexto como el colombiano, donde el dominio del inglés es esencial para la competitividad y el desarrollo profesional, es fundamental incorporar tecnologías innovadoras que personalicen la enseñanza.

La solución propuesta es la plataforma Carnegie Learning, basada en inteligencia artificial avanzada, que se adapta automáticamente al nivel y estilo de aprendizaje de cada estudiante. Esta herramienta permite identificar áreas de dificultad y ajustar dinámicamente los contenidos, ofreciendo una experiencia adaptativa y motivadora para mejorar los resultados.

### **2.2 Análisis de Tendencias Emergentes y Tecnologías Disruptivas**

La educación digital avanza rápidamente gracias a tecnologías disruptivas como la inteligencia artificial (IA), el aprendizaje adaptativo, la gamificación y el análisis de datos en tiempo real. Estas herramientas permiten crear experiencias de aprendizaje personalizadas, adaptándose al progreso individual de cada estudiante y proporcionando retroalimentación instantánea. Esto fomenta un aprendizaje activo, mejora los resultados y facilita a los docentes la personalización de su enseñanza mediante reportes detallados. Carnegie Learning integra todas estas tendencias en una única plataforma, ofreciendo personalización y tutoría cognitiva para ajustar el contenido según las necesidades de cada estudiante. Este enfoque resulta ideal para el Colegio American School de Bogotá, ya que cubre competencias esenciales como comprensión auditiva, lectura, escritura y gramática, necesarias para el dominio completo del inglés.

Fuente: Elaboración Propia

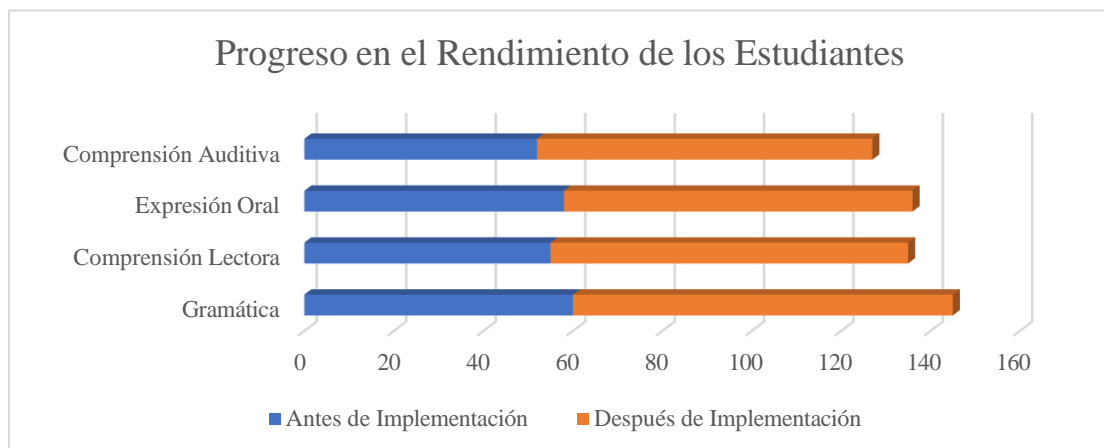


Ilustración 4 Progreso en el Rendimiento de los Estudiantes

### 2.3 Ejemplos de Aplicaciones Exitosas en Otras Industrias y Comparativa con Soluciones Existentes

A diferencia de plataformas como Duolingo y Babbel, que personalizan el aprendizaje de idiomas pero se enfocan en el avance autodirigido, Carnegie Learning ofrece un enfoque educativo integral con una tutoría cognitiva avanzada. Su IA permite personalizar el aprendizaje considerando el progreso individual en todas las habilidades lingüísticas, incluyendo comprensión auditiva, lectora y escrita. Esta profundidad convierte a Carnegie Learning en una solución completa y académicamente robusta, ideal para contextos escolares que buscan un desarrollo más profundo y estructurado en la enseñanza del inglés.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 1 Comparativa Soluciones Existentes

Plataforma	Personalización	Tutoría Cognitiva	Retroalimentación Inmediata	Cobertura de Habilidades
<b>Carnegie Learning</b>	Alta	Sí	Sí	Integral (gramática, lectura, escritura)
<b>Duolingo</b>	Media	No	Limitada	Básica (vocabulario, gramática)
<b>Babbel</b>	Media/Baja	No	Limitada	Básica (vocabulario, gramática)

### ***Valor y Beneficios para los Estudiantes***

La plataforma Carnegie Learning se presenta como una solución innovadora que transforma el aprendizaje del inglés en el Colegio American School de Bogotá mediante el uso de inteligencia artificial (IA) adaptativa y personalizada. Esta herramienta educativa permite a cada estudiante avanzar a su propio ritmo, ofreciendo contenido ajustado a sus habilidades y áreas de mejora. Algunos beneficios específicos incluyen un aprendizaje completamente personalizado, que facilita una mayor comprensión y retención del idioma, y un sistema de retroalimentación en tiempo real que motiva a los estudiantes a participar de forma activa. Además, la plataforma funciona como un tutor virtual personalizado, guiando a cada alumno según su progreso y optimizando el tiempo de aprendizaje al enfocar el estudio en las áreas que requieren mayor atención.

### ***Integración Institucional, Proyección Académica e Impacto Futuro de Carnegie Learning***

La plataforma Carnegie Learning no solo es una herramienta innovadora dentro del aula, sino que se integra en la estructura educativa del Colegio American School de Bogotá, proporcionando a los docentes reportes detallados y en tiempo real sobre el desempeño de los estudiantes. Esta capacidad de monitoreo continuo permite a los docentes ajustar sus métodos de enseñanza, facilitando una adaptación pedagógica que coloca al colegio como referente en el uso de IA en la educación. Además, la implementación de Carnegie Learning crea un modelo replicable que puede ser adoptado por otras instituciones, fortaleciendo la reputación del colegio como líder en innovación y desarrollo académico en Colombia.

A largo plazo, el éxito de esta solución podría extenderse a otras instituciones educativas en el país, que podrían adoptar esta tecnología como un prototipo académico para la enseñanza de idiomas mediante IA. Esta tecnología no solo tiene el potencial de mejorar los resultados en pruebas estandarizadas de inglés, sino también de elevar la retención de conocimientos en el idioma, marcando un camino hacia la modernización del sistema educativo en Colombia.

Fuente: Elaboración Propia

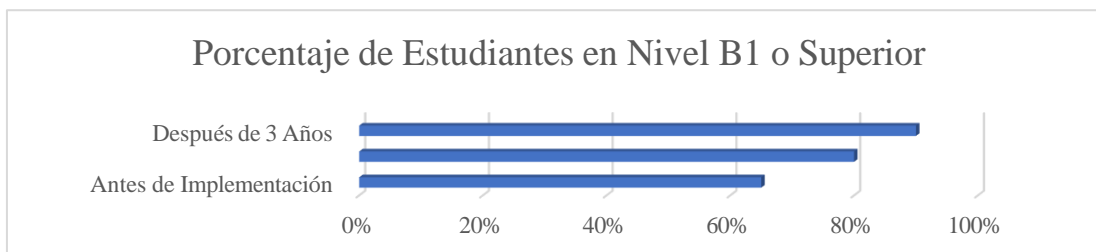


Ilustración 5 Porcentaje de Estudiantes en Nivel B1 o Superior

### 2.3 Descripción de la solución

Fuente: Elaboración propia



STORYBOARD  
COLEGIO AMERICAN SCHOOL OF BOGOTÁ

**ACCESO DEL ESTUDIANTE A LA PLATAFORMA**



El estudiante inicia sesión en Carnegie Learning a través de su dispositivo, listos para comenzar su experiencia de aprendizaje personalizada.

**ANÁLISIS DEL PROGRESO DEL ESTUDIANTE CON IA**



La plataforma utiliza inteligencia artificial para analizar el progreso académico y detectar las áreas en las que el estudiante necesita mejorar.

**PRESENTACIÓN DE CONTENIDO PERSONALIZADO**



Basado en el análisis, la plataforma muestra contenido adaptado a las necesidades individuales del estudiante, asegurando un enfoque de aprendizaje personalizado.

**INTERACCIÓN CON LECCIONES INTERACTIVAS**



El estudiante participa en lecciones interactivas que combinan tareas de lectura, escritura y comprensión, integrando gamificación para mantener el interés.

**RETROALIMENTACIÓN EN TIEMPO REAL**



A medida que el estudiante progresa, la plataforma proporciona retroalimentación instantánea, señalando fortalezas y áreas para mejorar.

**RECOMPENSAS Y PROGRESO DEL ESTUDIANTE**



El estudiante recibe recompensas por su avance, como puntos o insignias, motivándolos a continuar mejorando y completando nuevas tareas.

Ilustración 6 Storyboard Descripción de la Solución

## 2.4 Prototipo conceptual

Fuente: Elaboración propia

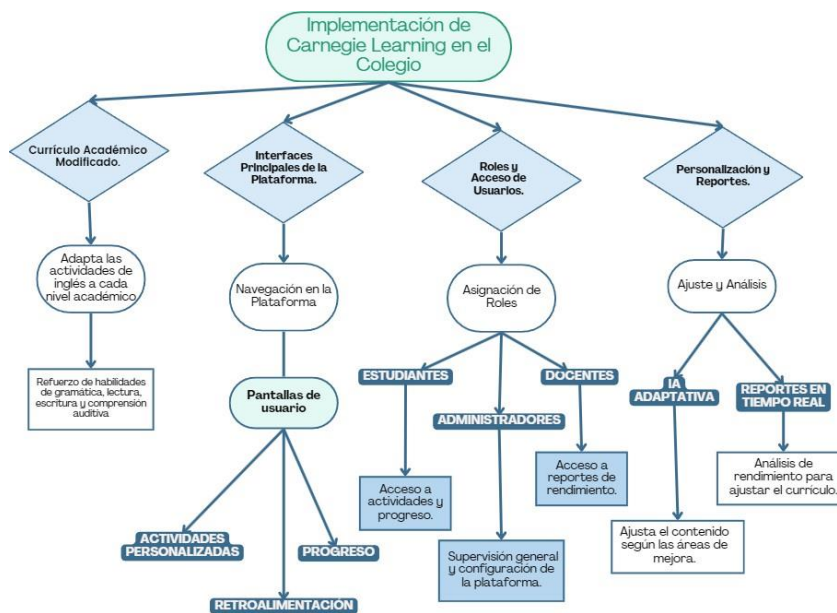


Ilustración 7 Diagrama de Flujo Manejo de la plataforma

## 2.5 Propuesta de experiencia del usuario (journey map):

Fuente: Elaboración propia

### CUSTOMER JOURNEY

Etapas de la experiencia	Conciencia y Descubrimiento	Consideración y Primer contacto	Decisión	Servicio	Post-Servicio y fidelización	Recomendación
<b>Objetivos</b> ¿Qué busca resolver o lograr el usuario?	¿Qué busca resolver el usuario? ¿Dónde busca?	¿Cómo nos descubre? ¿Cómo el primer contacto?	¿Qué lo hace quedarse y decidirse por nosotros?	¿Qué hace que el usuario se sienta seguro de su decisión?	¿Qué les gusta? ¿Cómo damos seguimiento? ¿Porqué vuelven?	¿Cómo le va a gustar? ¿Por qué la van a usar?
<b>Acciones</b> ¿Qué hace el usuario en el proceso?	El estudiante, padre o docente quiere saber cómo mejorar el aprendizaje de inglés y busca soluciones efectivas.	El usuario evalúa el valor de la plataforma y considera si realmente mejorará el aprendizaje de inglés.	Deciden registrarse en la plataforma y usarla como herramienta principal de aprendizaje de inglés.	Familiarizarse con la plataforma y aprender a usar las funciones principales.	Mantener el hábito de usar la plataforma y beneficiarse del aprendizaje continuo.	Compartir su experiencia positiva con compañeros, padres y docentes.
<b>Puntos de Contacto</b> ¿De qué manera interactúan con el servicio?	Los estudiantes y padres se informan a través de charlas en clase, sesiones de orientación y comunicados del colegio.	Exploran la plataforma con demostraciones en clase y hacen preguntas a los docentes.	Completan el proceso de registro y configuran su perfil en la plataforma.	Exploran el tablero de progreso, inician actividades personalizadas y acceden a la retroalimentación en tiempo real.	Revisan informes de progreso y logros alcanzados, sienten el impacto positivo en su aprendizaje de inglés.	Los estudiantes y docentes comentan sobre su progreso y recomiendan la plataforma a nuevos usuarios.
<b>Experiencia del usuario</b> ¿Cómo se siente el usuario con cada interacción?	Orientación en clase, boletines informativos, redes sociales o página web del colegio.	Demostraciones de la plataforma en clase, preguntas en sesiones informativas.	Plataforma de registro, sesiones de ayuda con el docente para el proceso de configuración.	Tutoriales de la plataforma, primeros módulos de aprendizaje, y asistencia del docente.	Notificaciones de logros, informes de avance, sesiones de retroalimentación.	Encuestas de satisfacción, redes sociales del colegio, reuniones con padres.
<b>Pains &amp; Gains</b> ¿Qué fricciones hay con el usuario? ¿Qué disfruta?	Curiosidad e interés inicial, pero también algunas dudas sobre la efectividad de la plataforma.	Expectativa por el potencial de aprendizaje, pero también escepticismo inicial.	Emoción por comenzar con una nueva herramienta, pero posible estrés en el registro.	Entusiasmo inicial, pero algunos estudiantes pueden sentirse desorientados en las primeras interacciones.	Satisfacción y orgullo en sus logros, percepción de avance constante.	Orgullo y satisfacción al recomendar una herramienta que consideran útil.
<b>Soluciones</b> ¿Cómo se podría mejorar la interacción?	Pain: Desconocimiento de cómo funciona la plataforma. Gain: Curiosidad por la posibilidad de aprendizaje personalizado.	Pain: Inseguridad sobre la adaptación de la plataforma a sus necesidades. Gain: Interés por los beneficios de personalización.	Pain: Procesos iniciales de registro que pueden ser complicados para algunos. Gain: Emoción por comenzar una experiencia personalizada.	Pain: Dificultades para entender todas las funciones al inicio. Gain: Entusiasmo al explorar una plataforma moderna y adaptativa.	Pain: Posible desmotivación si no hay suficientes reconocimientos. Gain: Orgullo por el avance personal.	Pain: Necesidad de sentir que su recomendación será valorada. Gain: Orgullo por los logros alcanzados y reconocimiento de sus recomendaciones.
	Presentar ejemplos de éxito en otros colegios para motivar la adopción de la plataforma.	Realizar sesiones prácticas y demostrativas en clase para mostrar los beneficios personalizados.	Simplificar el proceso de registro y proporcionar asistencia en clase para los nuevos usuarios.	Crear un tutorial en video y ofrecer una guía rápida para el uso inicial de las funciones.	Enviar informes de progreso personalizados y destacar los logros para reforzar el compromiso del estudiante.	Crear testimonios o casos de éxito que muestren el impacto positivo de la plataforma y cómo ha mejorado el aprendizaje de inglés.

Ilustración 8 Mapa de Experiencia del Usuario

### 3. Análisis de mercado y competencia

El análisis de mercado y competencia en el ámbito de la educación digital es esencial para posicionar el proyecto de manera innovadora y relevante. En Colombia y América Latina, existen diversas soluciones que buscan mejorar la enseñanza y aprendizaje del inglés a través de plataformas tecnológicas. En Colombia, la plataforma Aprende Digital del Ministerio de Educación ofrece acceso a recursos de aprendizaje, pero sus capacidades de personalización y adaptabilidad son limitadas en comparación con herramientas más modernas y especializadas (MinEduc, 2023).

Por otro lado, plataformas como Duolingo y Babbel se centran en el autoaprendizaje y gamificación, logrando un alto nivel de engagement, pero carecen de un enfoque pedagógico integral que abarque la evaluación en tiempo real y la personalización completa de las experiencias educativas (Gómez & Martínez, 2022). En la región, plataformas como Clasedigital (Chile) y EducaPro (Perú) muestran cómo la tecnología puede integrarse en la educación para fortalecer el aprendizaje, aunque presentan limitaciones en términos de integración curricular y personalización adaptativa (Hernández & López, 2021).

Una referencia destacada es Carnegie Learning, una plataforma basada en inteligencia artificial utilizada en diversas instituciones educativas en Estados Unidos y Europa. Esta herramienta se caracteriza por su capacidad de adaptarse al ritmo y nivel de cada estudiante, ofreciendo un enfoque personalizado, retroalimentación instantánea y tutoría cognitiva, lo que permite una mejora continua del proceso de aprendizaje (Smith, 2023).

### 3.1. Evaluación de la solución con las partes interesadas:

#### *Identificación de las partes interesadas clave (stakeholders):*

Tabla 2 Stakeholders y escala de interés

Stakeholder	Interés (Escala 1-5)	Influencia (Escala 1-5)	Notas de Descripción
<b>Estudiantes</b>	5	4	Usuarios principales, su participación es clave.
<b>Docentes</b>	5	5	Responsables de la validación y personalización de la enseñanza.
<b>Equipo administrativo</b>	4	5	Deciden la viabilidad e implementación de la plataforma.
<b>Padres de familia</b>	3	2	Influyen en la percepción y apoyo, pero no en la implementación directa.

Fuente: Elaboración propia

- **Arquetipo de usuario:** Estudiantes de secundaria (entre 13 y 18 años) del Colegio American School of Bogotá. Perfil demográfico: estudiantes de nivel socioeconómico medio a alto, residentes en la capital y con acceso a tecnologías.
- **Docentes:** Involucrados en la validación y aplicación de la plataforma, tienen un papel en el seguimiento del uso de la herramienta y la personalización de la enseñanza.
- **Equipo administrativo:** Directivos y responsables de tecnología educativa, quienes toman decisiones sobre la adopción y viabilidad de la plataforma.
- **Padres de familia:** Actores indirectos que influyen en la percepción y apoyo hacia la integración de nuevas herramientas educativas.

Fuente: Elaboración propia

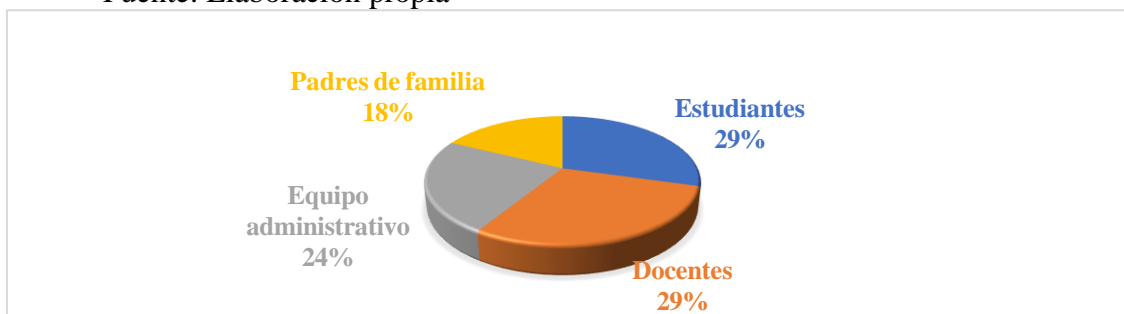


Ilustración 9 Escala de interés de las partes claves

Fuente: Elaboración propia

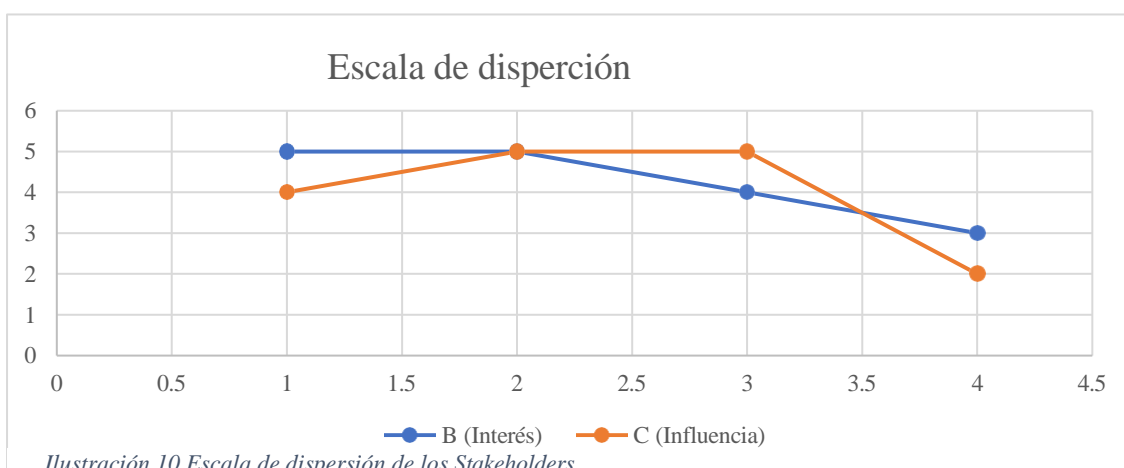


Ilustración 10 Escala de dispersión de los Stakeholders

## Descripción de las Escalas

- **Interés (1-5):**
  - 1: Poco interés en el proyecto.
  - 3: Interés moderado.
  - 5: Altamente interesados en el proyecto.
- **Influencia (1-5):**
  - 1: Poca capacidad para influir en decisiones.
  - 3: Capacidad moderada de influencia.
  - 5: Alta influencia sobre el proyecto y decisiones.

Tabla 3 De evaluación y plan de acción para la implementación de la plataforma carnegie learning

Criterio	Descripción
Metodología de Evaluación	Entrevistas y encuestas para recopilar feedback cualitativo y cuantitativo.
Cuestionario Validatorio	Evaluación de percepción, satisfacción y enseñanza personalizada.
Uso Escolar	Recurso complementario en clases de inglés con lecciones adaptativas.
Filtros de Validación	Basados en conocimiento previo, motivación y experiencia educativa.
Criterios de Evaluación	Eficiencia, usabilidad, impacto educativo y aceptación por grupo de interés.

<b>Hallazgos e Insights</b>	Alta aceptación estudiantil y flexibilidad destacada por docentes; necesidad de formación.
<b>Sugerencias de Mejora</b>	Más personalización de actividades e integración de recursos adicionales.
<b>Viabilidad Técnica y Comercial</b>	Adopción del piloto muestra viabilidad; evaluar aspectos técnicos y logísticos.
<b>Plan de Acción</b>	Capacitación docente, iteraciones del prototipo y cronograma de actualizaciones.
<b>Recomendaciones</b>	Añadir funciones basadas en feedback y expandir piloto a más colegios.

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto se busca que en el contexto de la enseñanza de idiomas en instituciones educativas, la necesidad de estrategias pedagógicas innovadoras que optimicen el proceso de aprendizaje y maximicen la eficiencia del tiempo de estudio es evidente. El proyecto se centra en la implementación de la plataforma virtual Carnegie Learning, que utiliza inteligencia artificial para personalizar la enseñanza y adaptarse al ritmo y nivel de cada estudiante. Esto es particularmente relevante para el Colegio American School of Bogotá, donde la mejora en las competencias lingüísticas en inglés de los estudiantes de secundaria es un objetivo prioritario.

La tabla titulada "Resumen de Evaluación y Plan de Acción para la Implementación de la Plataforma Carnegie Learning" busca proporcionar un análisis integral que oriente la implementación de esta plataforma. Este resumen destaca los criterios de evaluación, la metodología para la recopilación de datos, los hallazgos clave de la retroalimentación y las sugerencias de mejora. Además, incluye un plan de acción concreto para garantizar una adopción efectiva que responda a las necesidades de estudiantes y docentes, maximizando tanto el aprendizaje como la eficiencia del tiempo de estudio.

El análisis detallado de los stakeholders y la evaluación de la plataforma están diseñados para asegurar que la solución educativa no solo se implemente con éxito, sino que también cumpla con el propósito de mejorar las competencias lingüísticas de los estudiantes a través de un enfoque adaptativo y centrado en el usuario, alineándose con el objetivo general del proyecto.

### 3.2 Mapa de Posicionamiento de Innovación

Fuente: Elaboración propia



*Ilustración 11 Mapa para el posicionamiento de la innovación en educación*

El Mapa de Posicionamiento de Innovación en Educación ofrece una representación visual de las etapas clave en la implementación de la plataforma Carnegie Learning en el Colegio American School of Bogotá, desde la identificación de necesidades hasta los resultados y la proyección de expansión. Este enfoque destaca fases esenciales como la propuesta de solución, análisis de stakeholders, retroalimentación, implementación piloto y mejoras, permitiendo a los interesados comprender la viabilidad y acciones para optimizar la enseñanza del inglés, mejorando la eficiencia en el tiempo de estudio y las competencias lingüísticas de los estudiantes.

### 3.3 Proyecciones financieras y ROI de innovación

El análisis financiero evalúa la viabilidad económica de implementar la plataforma educativa Carnegie Learning en el Colegio American School of Bogotá. Mediante la proyección de costos, ingresos y cálculo de indicadores clave como el retorno sobre la inversión (ROI), se asegura la rentabilidad y el impacto positivo del proyecto. La inversión inicial cubre infraestructura, licencias, desarrollo, capacitación y mantenimiento, garantizando un inicio eficiente y aprovechando los recursos existentes en la institución.

Tabla 4 Inversión Inicial

Categoría	Descripción	Inversión (COP)
<b>Infraestructura Tecnológica</b>	Ajustes en la infraestructura en la nube para soportar la plataforma.	\$ 200.000.000
<b>Licencias de Software</b>	Adquisición de licencias para el uso de la plataforma Carnegie Learning y herramientas asociadas.	\$ 150.000.000
<b>Desarrollo e Integración</b>	Personalización e integración de la plataforma al sistema educativo existente.	\$ 180.000.000
<b>Capacitación y Formación Docente</b>	Programa de capacitación para docentes y personal administrativo.	\$ 100.000.000
<b>Mantenimiento Anual</b>	Servicios de soporte y actualizaciones de la plataforma.	\$ 120.000.000
<b>Total</b>		\$ 750.000.000

Fuente: Elaboración Propia

La inversión inicial garantiza un uso eficiente de los recursos y establece una base sólida para el desarrollo del proyecto. La combinación de gastos en tecnología y capacitación asegura que la plataforma Carnegie Learning se implemente y adopte efectivamente por los usuarios. La proyección de costos y beneficios a 4 años estima un impacto positivo en la optimización del aprendizaje y la eficiencia operativa en el Colegio American School of Bogotá, mejorando los resultados académicos y la gestión educativa.

Tabla 5 Proyección de Ingresos y Costos Operativos (COP)

Año	Ingresos Esperados (COP)	% Crec.	Costos Operativos (COP)	% Crec.
<b>2025</b>	\$ 500.000.000	Base	\$ 100.000.000	N/A
<b>2026</b>	\$ 525.000.000	5,0%	\$ 105.000.000	5,0%
<b>2027</b>	\$ 551.250.000	5,0%	\$ 107.100.000	2,0%
<b>2028</b>	\$ 578.812.500	5,0%	\$ 109.242.000	2,0%
<b>2029</b>	\$ 607.753.125	5,0%	\$ 111.426.840	2,0%

Fuente: Elaboración propia

Las proyecciones de ingresos reflejan un crecimiento sostenido, lo que se traduce en un flujo de caja positivo a partir del segundo año. Esto subraya la capacidad de la plataforma Carnegie Learning para aumentar la eficiencia educativa y optimizar los recursos institucionales, garantizando la sostenibilidad financiera del proyecto. Los indicadores financieros son fundamentales para evaluar la rentabilidad y viabilidad de la inversión. La siguiente tabla resume indicadores clave como el Valor Presente Neto (VPN), Tasa Interna de Retorno (TIR), Retorno sobre la Inversión (ROI) y el período de recuperación de la inversión, proporcionando un análisis detallado de la sostenibilidad del proyecto en el Colegio American School of Bogotá.

Tabla 6 Indicadores Financieros

Indicador	Valor
Valor Presente Neto (VPN)	\$ 1.200.000.000
Tasa Interna de Retorno (TIR)	14,8%
Retorno sobre la Inversión (ROI)	45%
Período de Recuperación	3 años

Fuente: Elaboración propia

Los indicadores analizados confirman la rentabilidad y viabilidad del proyecto. Los resultados muestran que la implementación de la plataforma Carnegie Learning permitirá recuperar la inversión inicial en un plazo razonable y generará beneficios significativos a largo plazo, posicionando al proyecto como una opción segura para mejorar la eficiencia educativa en el Colegio American School of Bogotá.

El análisis de sensibilidad permite evaluar la viabilidad del proyecto ante posibles variaciones en variables clave, garantizando que la plataforma pueda adaptarse a cambios en el entorno educativo o económico y siga siendo una inversión rentable.

Tabla 7 Análisis de sensibilidad

Escenario	Crecimiento de Ingresos	Costos Operativos	VPN (COP)	TIR (%)	ROI (%)
Escenario Optimista	6%	1%	\$ 1.500.000.000	19%	60%
Escenario Base	5%	1%	\$ 1.200.000.000	18%	53%
Escenario Pesimista	3%	3%	\$ 900.000.000	15%	48%

Fuente: Elaboración propia

El análisis realizado confirma que el proyecto de implementación de la plataforma Carnegie Learning es resiliente frente a variaciones en factores clave, como el crecimiento de ingresos y cambios en los costos operativos. Incluso en escenarios menos favorables, la plataforma mantendrá su rentabilidad, garantizando la viabilidad financiera y el éxito del proyecto.

La estructura de costos optimizada sienta una base sólida para una ejecución eficiente. Los resultados positivos en indicadores como el ROI, TIR y VPN aseguran que el proyecto recuperará la inversión en un plazo adecuado y generará beneficios significativos. Además, la estabilidad demostrada en el análisis de sensibilidad refuerza la confianza en la implementación, asegurando que el proyecto pueda adaptarse y seguir siendo rentable ante posibles cambios en el entorno económico o educativo.

## 4. Plan de implementación bajo metodologías ágiles

El presente capítulo describe el plan de implementación del proyecto de innovación educativa en el Colegio American School of Bogotá, utilizando metodologías ágiles para una ejecución eficiente, adaptable y con resultados iterativos. El objetivo del plan es detallar las fases de desarrollo de la plataforma Carnegie Learning, establecer los roles y responsabilidades del equipo encargado de la implementación, y definir un cronograma que refleje las actividades y entregables en cada etapa del proyecto. Este enfoque asegura que la solución se implemente de manera progresiva, permitiendo ajustes basados en retroalimentación y garantizando la adaptabilidad a las necesidades y condiciones específicas del entorno educativo.

### 4.1. Roadmap de innovación y metodología de desarrollo

La proyección de innovación se apoya en el roadmap estratégico, que proporciona una visión estructurada de las etapas clave para la implementación de la plataforma Carnegie Learning en el Colegio American School of Bogotá. Este enfoque facilita la colaboración entre los equipos, asegurando que los objetivos educativos se mantengan alineados con las estrategias institucionales. La división del proyecto en fases claras permite realizar ajustes y evaluaciones continuas, optimizando tanto el proceso de enseñanza como la eficiencia en el tiempo de estudio de los estudiantes. Como señala Miro (2024), un roadmap tecnológico alinea los recursos y objetivos, ofreciendo una guía estratégica para implementar soluciones innovadoras de manera efectiva.

Fuente: Elaboración propia



Ilustración 12 RoadMap para la implementación de carnegie learning

Además del roadmap, se ha diseñado un diagrama de flujo que garantiza la alineación de todas las actividades con los entregables del proyecto de implementación de la plataforma Carnegie Learning en el Colegio American School of Bogotá. Las revisiones periódicas integradas en este diagrama permiten realizar los ajustes necesarios para asegurar que el proyecto avance de acuerdo con los objetivos educativos propuestos, logrando así una implementación efectiva y flexible para optimizar el aprendizaje de los estudiantes y la eficiencia en el tiempo de estudio.

El diagrama de flujo busca explicar y demostrar el proceso de soporte y orientación necesario para la implementación y uso eficaz de la plataforma Carnegie Learning en el Colegio American School of Bogotá. En el contexto de la presentación del proyecto de innovación, este diagrama proporciona una representación visual que clarifica las rutas de acción que deben seguir los usuarios (estudiantes, docentes y equipo administrativo) cuando enfrentan problemas o necesitan asistencia, ya sea técnica o pedagógica.

Fuente: Elaboración propia

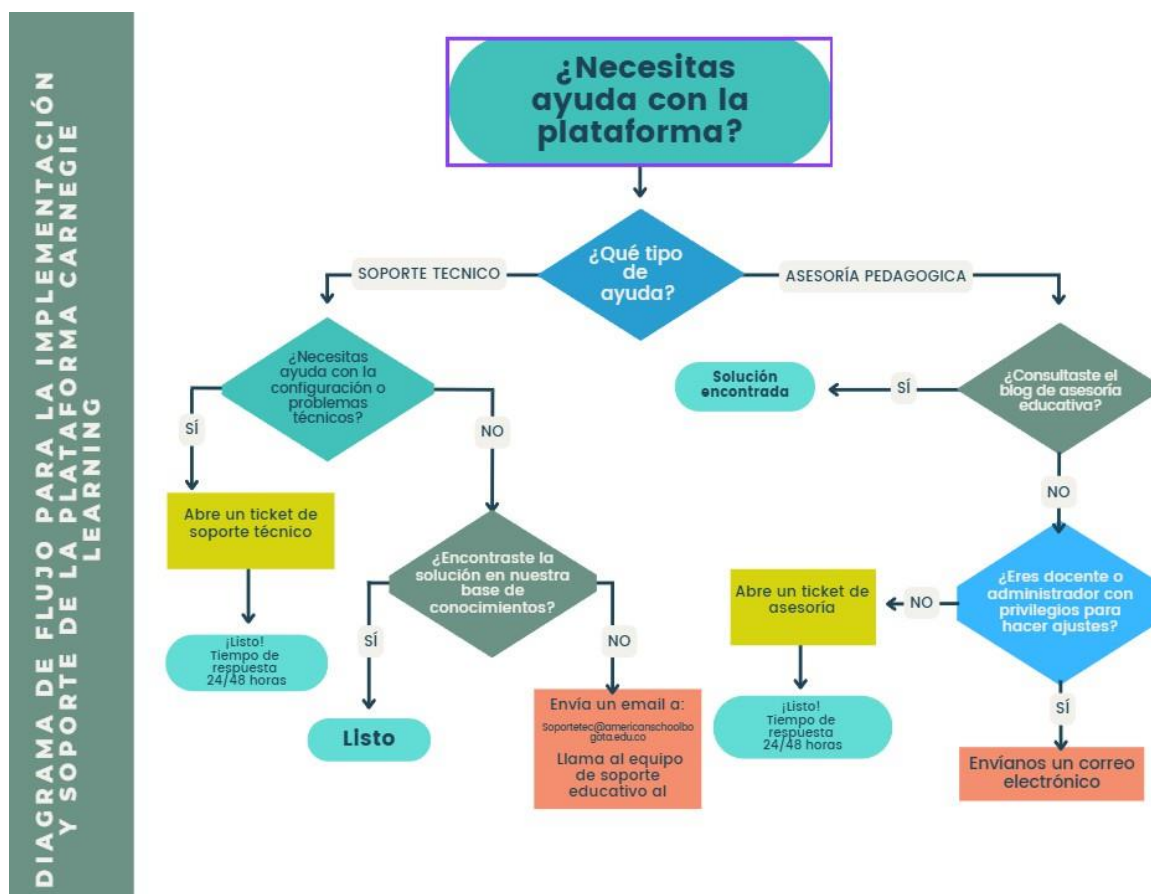


Ilustración 13 Diagrama de Flujo para el soporte de la implementación de la plataforma a la institución

El propósito es mostrar cómo la plataforma está respaldada por un plan integral de soporte que facilita una adopción y uso óptimos. Se pretende evidenciar la organización estructurada y el enfoque proactivo en la resolución de problemas y la asesoría educativa, lo cual refuerza la viabilidad del proyecto y la capacidad de la institución para mantener la eficiencia en el aprendizaje y la mejora continua de las competencias lingüísticas de los estudiantes. Este enfoque visual también subraya el compromiso de la institución con una implementación adaptativa y el soporte continuo para maximizar el impacto positivo del proyecto de innovación.

Para representar de manera clara la duración y secuencia de las fases del proyecto, se ha elaborado un diagrama de Gantt adaptado. Este gráfico permite visualizar cómo cada etapa de la implementación de la plataforma Carnegie Learning, incluyendo sprints y actividades clave, están interconectadas. Además, muestra los entregables y actividades de forma organizada para cada periodo de implementación, facilitando un seguimiento estructurado del progreso (Project Management Institute, Inc. (PMI), 2021).

Fuente: Elaboración propia

## PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE LA PLATAFORMA CARNEGIE LEARNING 2025



Ilustración 14 Diagrama Grantt simplificado

El diagrama de Gantt simplificado fortalece la estructura del proyecto de implementación de la plataforma Carnegie Learning en el Colegio American School of Bogotá, facilitando la visualización de las interdependencias entre actividades y fases clave. Esta herramienta permite a los gestores y equipos involucrados cumplir con los tiempos estimados, identificar posibles retrasos y realizar ajustes anticipados para evitar cuellos de botella en la implementación de la plataforma. Mediante esta planificación, se coordinan eficientemente las tareas y entregables, asegurando una ejecución fluida y alineada con los objetivos estratégicos del proyecto.

#### 4.2. Equipo y recursos necesarios.

Las siguientes tablas presentan la estructura del equipo de implementación (Tabla 1) y los recursos tecnológicos y espacios necesarios (Tabla 2) para la puesta en marcha de la plataforma Carnegie Learning en el Colegio American School of Bogotá. Estos elementos son esenciales para garantizar que tanto el equipo de trabajo como las herramientas tecnológicas estén alineados con los objetivos del proyecto y sigan las mejores prácticas educativas y metodológicas.

Tabla 8 Estructura del equipo de implementación

Rol	Responsabilidades
<b>Líder de Proyecto Educativo</b>	Dirección general del proyecto y comunicación constante con los stakeholders.
<b>Coordinador de Personalización</b>	Adaptación de la plataforma al currículo escolar y supervisión de personalización.
<b>Especialista en Tecnología Educativa</b>	Implementación técnica de la plataforma, integración de datos y soporte técnico inicial.
<b>Analista de Datos Educativos</b>	Validación y aseguramiento de la calidad de los datos obtenidos y análisis de progreso académico.
<b>Gestor de Capacitación</b>	Estrategia de formación y capacitación de docentes en el uso de la plataforma.
<b>Facilitador de Metodología Ágil</b>	Coordinación de sprints, gestión de retroalimentación, y eliminación de obstáculos para un avance continuo.
<b>Asesor Pedagógico Externo</b>	Asesoramiento en la integración de la plataforma y recomendaciones de mejores prácticas en pedagogía.
<b>Equipo de Soporte Técnico</b>	Personal encargado de resolver incidencias técnicas y garantizar la estabilidad de la plataforma durante el uso.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 9 Recursos tecnológicos y espacios requeridos

Recurso	Descripción
<b>Infraestructura en la nube (AWS/Google Cloud)</b>	Almacenamiento y procesamiento de datos de la plataforma. Escalable y seguro, con capacidad para gestionar un alto volumen de datos estudiantiles.
<b>Herramienta de Análisis de Datos (Power BI/Google Data Studio)</b>	Creación de reportes interactivos y visualización de datos de rendimiento estudiantil.
<b>Sistema de Gestión de Aprendizaje (LMS)</b>	Integración con la plataforma para la gestión de contenidos educativos y seguimiento del progreso.
<b>Base de Datos SQL</b>	Almacenamiento estructurado y consulta de datos académicos relevantes para personalización y análisis.

<b>Microsoft Teams/Zoom</b>	Plataforma para comunicación y colaboración entre docentes y personal administrativo.
<b>Dispositivos de Acceso (Tablets/PCs)</b>	Herramientas para que los estudiantes accedan a la plataforma y realicen las actividades programadas.

Fuente: Elaboración Propia

La estructura del equipo y los recursos asignados aseguran que cada fase del proyecto de implementación de la plataforma Carnegie Learning en el Colegio American School of Bogotá se aborde de manera eficiente, con roles bien definidos y herramientas tecnológicas adecuadas. Este enfoque facilita la integración de la plataforma en la infraestructura existente de la institución, optimizando la colaboración y la entrega continua de valor (Miro, 2024).

Además, el plan de implementación basado en metodologías ágiles, estructurado a través de la metodología Scrum, proporciona una hoja de ruta clara y efectiva para la implementación de la plataforma educativa. Los hallazgos obtenidos en esta fase aseguran que los recursos tecnológicos, humanos y organizacionales estén alineados con los objetivos estratégicos de la institución. Durante la ejecución del plan, las lecciones aprendidas y el feedback iterativo permitirán realizar ajustes oportunos para maximizar el impacto de la solución y garantizar una adopción exitosa por parte de los usuarios clave, impulsando así un proceso de enseñanza más efectivo y basado en datos.

## 5. Gestión de riesgos y oportunidades

A continuación, se presenta una tabla que resume la identificación, evaluación y priorización de los riesgos potenciales asociados con la implementación de la plataforma educativa Carnegie Learning en el Colegio American School of Bogotá. Los riesgos han sido clasificados según su probabilidad de ocurrencia y su impacto potencial en la operación y estrategia educativa de la institución. Esta tabla también incluye las estrategias de mitigación para abordar cada riesgo de manera efectiva, así como los responsables de su monitoreo y gestión. Los riesgos considerados abarcan aspectos técnicos, pedagógicos, financieros y operativos, lo que permite a la institución priorizar acciones para minimizar posibles impactos negativos en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

## 5.1 Matriz de riesgos y estrategias de mitigación para la Implementación de la Plataforma Carnegie Learning

Fuente: Elaboración propia

RIESGO	DESCRIPCIÓN	IMPACTO POTENCIAL	PROBABILIDAD	ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN
<b>Falta de personal capacitado</b>	Docentes y personal administrativo con conocimientos insuficientes sobre la nueva plataforma.	Baja adopción y errores en el uso, impactando la enseñanza.	● Media	Implementar un plan de capacitación integral con talleres prácticos, materiales de apoyo y sesiones de seguimiento.
<b>Problemas técnicos en la plataforma</b>	Fallos o interrupciones técnicas en la plataforma durante su uso.	Interrupciones en las clases y desconfianza en la herramienta.	● Media	Establecer un equipo de soporte técnico dedicado y un protocolo de respuesta rápida para resolver incidencias.
<b>Dependencia de la conectividad</b>	Problemas de conexión a internet que afectan el acceso a la plataforma.	Interrupciones en el aprendizaje y pérdida de continuidad.	● Alta	Mejorar la infraestructura de conectividad y establecer un plan de contingencia con acceso offline a recursos.
<b>Resistencia al cambio</b>	Posible falta de aceptación por parte de docentes y estudiantes al adoptar una nueva metodología.	Reducción en la participación y efectividad de la implementación.	● Media	Realizar campañas de sensibilización y workshops para mostrar los beneficios y promover la aceptación.
<b>Seguridad de datos</b>	Posibles brechas de seguridad que comprometan datos estudiantiles.	Pérdida de datos confidenciales y problemas legales.	● Baja	Implementar medidas de ciberseguridad avanzadas, como cifrado de datos y monitoreo continuo de la infraestructura.

Ilustración 15 Matriz de riesgos y estrategias de mitigación

La matriz de gestión de riesgos se desarrolló con el objetivo de identificar, evaluar y mitigar los principales riesgos asociados con la implementación de la plataforma educativa Carnegie Learning en el Colegio American School of Bogotá. A través de esta matriz, se busca asegurar que la transición hacia esta nueva herramienta tecnológica se realice de manera controlada y eficiente, minimizando los posibles impactos negativos que puedan surgir durante el proceso de adopción y uso en el entorno educativo.

## 6. Métricas de éxito y KPIs de Innovación

Este capítulo presenta las métricas clave que permitirán evaluar el progreso y el impacto de la implementación de la plataforma educativa Carnegie Learning en el Colegio American School of Bogotá. A través de los OKRs (Objectives and Key Results), se alinean los esfuerzos del proyecto con los objetivos estratégicos de la institución. Además, se detallan las métricas de innovación para medir la adopción y satisfacción de los usuarios con la plataforma implementada. Estos indicadores facilitarán el monitoreo del éxito del proyecto y asegurarán el cumplimiento de los resultados esperados (Cortines Linares Fernande & Vareda Gomes, 2023).

## 6.1 OKRs (Objectives and Key Results) del proyecto

Los OKRs para la implementación de la plataforma Carnegie Learning en el Colegio American School of Bogotá buscan alinear los esfuerzos con los objetivos estratégicos de la institución, promoviendo una adopción y uso efectivo de la plataforma. A continuación, se presentan los principales OKRs definidos para el proyecto (Cortines Linares Fernande & Vareda Gomes, 2023).

Tabla 10 OKRs del Proyecto de Implementación de la Plataforma Carnegie Learning

Objetivo	Resultados Clave (Key Results)	Sprint Asignado	Semanas	Responsable	Progreso Actual (%)	Estado
<b>1. Mejorar la adopción de la plataforma</b>	Capacitar al 80% de los docentes clave.	Sprint 1, 2	Semana 1-6	Gestor de Capacitación	50%	En Progreso
	Integrar la plataforma en el 90% de las aulas de inglés.	Sprint 3, 4	Semana 7-12	Coordinador de Personalización	30%	En Progreso
<b>2. Optimizar el uso y rendimiento</b>	Implementar dashboards de seguimiento para docentes y administración.	Sprint 5	Semana 13-15	Especialista en Tecnología	20%	En Progreso
	Validar el rendimiento con menos del 5% de errores reportados por usuarios.	Sprint 6	Semana 16-18	Analista de Datos	0%	No Iniciado
<b>3. Incrementar la satisfacción del usuario</b>	Realizar encuestas de satisfacción y alcanzar una puntuación promedio de 8/10.	Sprint 7, 8	Semana 19-24	Scrum Master	10%	En Progreso
	Ajustar la plataforma según el feedback recibido en la fase de implementación.	Continuo	Semana 25-28	Equipo de Soporte Técnico	0%	No Iniciado

Fuente: Elaboración propia

Los OKRs definidos para el proyecto tienen como objetivos principales mejorar la adopción de la plataforma, optimizar su uso y rendimiento, y aumentar la satisfacción de los usuarios. Cada resultado clave está asociado a sprints específicos y se asignan responsables para garantizar el seguimiento y cumplimiento de los objetivos. El progreso actual refleja el estado de las actividades y permite ajustar las acciones para asegurar el éxito del proyecto.

## 6.2 Métricas de innovación

Las métricas de innovación permiten evaluar el impacto de la implementación de la plataforma Carnegie Learning en términos de adopción y rendimiento, garantizando que la solución aporte valor a la institución educativa. Las métricas clave incluyen:

Tabla 11 Métricas de innovación

Métrica	Descripción	Plazo	Responsable	Target esperado
<b>Tiempo de Adopción</b>	Número de meses desde la implementación hasta la adopción completa de la plataforma.	6 meses	Líder de Proyecto Educativo	100% adopción en el tiempo estimado
<b>Tasa de Adopción Docente</b>	Porcentaje de docentes que integran la plataforma en sus clases diarias.	5 meses	Gestor de Capacitación	80% de adopción
<b>Satisfacción de Usuarios (NPS)</b>	Medición de la satisfacción de docentes y estudiantes usando la plataforma, mediante Net Promoter Score (NPS).	8 meses	Analista de Datos, Scrum Master	NPS $\geq$ 70

Fuente: Elaboración propia

Las métricas presentadas ayudan a monitorear la aceptación y efectividad de la plataforma Carnegie Learning en el Colegio American School of Bogotá, asegurando que la solución cumpla con los objetivos estratégicos de mejorar la eficiencia educativa y optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Con estos targets, se establece un marco claro de éxito para el proyecto.

Los OKRs y las métricas de innovación proporcionan un marco estructurado para medir el desempeño y la efectividad de la plataforma. A partir de los hallazgos obtenidos durante la implementación, se podrán realizar ajustes y mejoras continuas, garantizando que se optimicen los procesos educativos y se incremente la adopción de la solución por parte de docentes y estudiantes. Estas métricas servirán como guía para asegurar que el proyecto avance conforme a los plazos establecidos y cumpla con los objetivos estratégicos de la institución (Cortines Linares Fernande & Varela Gomes, 2023).

## 7 Plan de gestión del cambio y adopción

El plan de gestión del cambio tiene como objetivo asegurar la adopción exitosa de la plataforma Carnegie Learning en el Colegio American School of Bogotá. La estrategia se centra en una comunicación clara, capacitación integral y seguimiento continuo para garantizar que todos los actores involucrados comprendan y se comprometan con la implementación, minimizando la resistencia al cambio y maximizando la adopción de la plataforma.

## 7.1 Estrategia de Comunicación y Audiencias Clave

La estrategia de comunicación se enfoca en informar a las audiencias clave sobre los beneficios de la plataforma Carnegie Learning, su impacto positivo en el proceso de enseñanza y aprendizaje, y su papel en la implementación. El objetivo es asegurar que el mensaje sea claro, relevante y adaptado a cada audiencia, promoviendo la aceptación del cambio y un compromiso activo con la adopción de la plataforma.

Tabla 12 Objetivos de Comunicación

Objetivo	Audiencia	Mensaje Clave	Canales de Comunicación
<b>Fomentar comprensión</b>	la Directivos y líderes académicos	"La implementación de Carnegie Learning permitirá una enseñanza más personalizada y basada en datos precisos."	Reuniones ejecutivas, boletines internos
<b>Generar compromiso</b>	Docentes	"La plataforma reducirá tiempos de preparación y proporcionará recursos educativos en tiempo real."	Capacitación, correos electrónicos
<b>Apoyar adopción</b>	la Equipo de TI y personal de apoyo	"Se garantizará una integración sin problemas con los sistemas actuales y soporte técnico continuo."	Reuniones técnicas, portal de la institución
<b>Minimizar resistencia</b>	la Padres de familia y comunidad	"El colegio apuesta por una transformación digital para optimizar el aprendizaje de los estudiantes."	Reuniones informativas, boletines para padres
<b>Monitorear efectividad</b>	la Toda la comunidad educativa	"Evaluaremos continuamente la efectividad de la plataforma y ajustaremos la estrategia de comunicación según sea necesario."	Encuestas, reuniones de seguimiento

Fuente: Elaboración

El proyecto busca promover el compromiso y minimizar la resistencia al cambio, asegurando que la implementación de la plataforma Carnegie Learning tenga un impacto positivo en las operaciones diarias y el proceso de enseñanza en el Colegio American School of Bogotá (Project Management Institute, Inc. (PMI), 2021).

## 7.2 Cronograma de Actividades de Comunicación y Responsables

Tabla 13 Cronograma de Comunicación y Responsables

Fase de Comunicación	Descripción	Duración (Semanas)	Sprints Relacionados	Responsables
<b>Inicio del Proyecto</b>	Comunicación inicial para directivos y equipo docente.	Semana 1 - 3	Sprint 1: Definir Requisitos y Planificación	Director del Proyecto
<b>Desarrollo y Pruebas</b>	Actualizaciones y capacitación para docentes y personal técnico.	Semana 4 - 11	Sprint 2 y 3: Desarrollo y Pruebas	Líder de TI, Jefe del Equipo Docente
<b>Implementación</b>	Comunicaciones sobre el despliegue y reuniones con la comunidad educativa para la fase piloto.	Semana 12 - 18	Sprint 4 y 5: Despliegue y Ajustes Finales	Equipo de Comunicaciones
<b>Post-Implementación</b>	Ajustes finales basados en comentarios y análisis de la adopción.	Semana 19 - 25	Sprint 6 y 7: Producción y Evaluación Final	Líder de TI, Director del Proyecto

Fuente: Elaboración propia

El cronograma alineado con los sprints del proyecto garantiza una comunicación continua y eficaz, permitiendo que todos los actores clave estén informados y preparados en cada etapa crítica de la implementación de la plataforma Carnegie Learning. La claridad en los responsables asegura la correcta ejecución de cada fase del proyecto (Project Management Institute, Inc. (PMI), 2021).

### 7.3 Métricas para Evaluar la Efectividad de la Comunicación

Para asegurar el éxito del plan de gestión del cambio, es fundamental medir la efectividad de la comunicación y la adopción de la plataforma Carnegie Learning.

Tabla 14 Métricas de evaluación de comunicación

Métrica	Descripción	Objetivo/Target
<b>Nivel de participación</b>	Número de asistentes a capacitaciones y reuniones clave.	80% de participación del equipo docente y técnico
<b>Feedback positivo</b>	Resultados de encuestas de satisfacción tras las capacitaciones y comunicación.	90% de respuestas positivas
<b>Velocidad de adopción</b>	Tiempo que toman los usuarios en utilizar activamente la plataforma.	Adopción completa en menos de 6 semanas
<b>Disminución de errores</b>	Reducción en discrepancias de información y tiempos de respuesta en el uso de la plataforma.	50% menos errores y reducción del tiempo en 30%
<b>Satisfacción del usuario</b>	Percepción de docentes y estudiantes sobre la mejora en la calidad de la enseñanza y usabilidad.	NPS (Net Promoter Score) $\geq$ 70

Fuente: Elaboración propia

Las métricas definidas con valores objetivos claros permiten monitorear y ajustar la comunicación y la adopción de la plataforma Carnegie Learning de manera efectiva. Esto asegura una transición eficiente, brindando el soporte necesario a todos los involucrados y cumpliendo con las metas estratégicas del Colegio American School of Bogotá (Project Management Institute, Inc. (PMI), 2021).

El plan de gestión del cambio establece una estrategia clara y bien coordinada para asegurar la aceptación de la plataforma por parte de todos los actores involucrados. La alineación de las fases de comunicación con los sprints del proyecto garantiza una ejecución eficaz, minimizando la resistencia y facilitando una transición fluida hacia la nueva solución. Esto permitirá al colegio mejorar la eficiencia educativa y fortalecer su posición como una institución innovadora (Project Management Institute, Inc. (PMI), 2021).

## 8 Cultura de innovación y mejora continua

En el contexto de la implementación de la plataforma Carnegie Learning, la cultura de innovación y mejora continua es fundamental para enfrentar los desafíos educativos y estratégicos que la institución pueda enfrentar. Aspectos como la integración de nuevas tecnologías en la enseñanza y la necesidad de decisiones pedagógicas más precisas y eficientes requieren una cultura escolar que valore la creatividad, la colaboración y la adaptabilidad. Implementar programas que fomenten la innovación docente, establecer métricas claras para evaluar el progreso, y diseñar un plan sólido para gestionar la resistencia al cambio son pasos esenciales.

Estos elementos no solo mejorarán la eficiencia educativa y la satisfacción de los estudiantes, sino que también reforzarán la posición del Colegio American School of Bogotá como un líder en educación innovadora, permitiendo una mejor alineación de las prácticas pedagógicas con los objetivos institucionales y una mayor capacidad para identificar y aprovechar nuevas oportunidades de enseñanza (Kotter, 2018; Fullan, 2020).

### *Valores y Comportamientos que Fomentan la Innovación en la Organización*

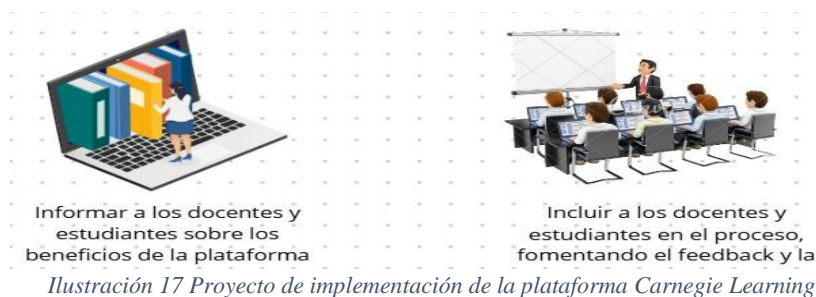


*Ilustración 16 Figura Valores*

Los valores de creatividad, colaboración, adaptabilidad y transparencia son esenciales para crear un ambiente en el que las ideas innovadoras puedan prosperar. Estos principios fomentan la motivación de los docentes y el personal educativo para compartir ideas, colaborar en la resolución de problemas, adaptarse a nuevas tecnologías y mantener una comunicación clara. Esto no solo impulsa la innovación educativa, sino que también mejora la cohesión interna, facilitando la alineación de los objetivos individuales con los

objetivos institucionales del Colegio American School of Bogotá (Kotter, 2018; Fullan, 2020).

### ***Plan para Abordar la Resistencia al Cambio***



Estos elementos no solo mejorarán la eficiencia educativa y la satisfacción de los estudiantes y docentes, sino que también fortalecerán la posición competitiva del Colegio American School of Bogotá en el ámbito educativo, permitiendo una mejor alineación de sus prácticas pedagógicas con la estrategia institucional y una mayor capacidad para identificar y aprovechar nuevas oportunidades de enseñanza y aprendizaje (Kotter, 2018).

## **9 Conclusiones y recomendaciones**

La implementación de la plataforma Carnegie Learning facilitará una mejor integración de los recursos tecnológicos y pedagógicos en el aula, permitiendo datos y análisis más precisos para la toma de decisiones académicas en tiempo real y optimizando los procesos de enseñanza. La automatización de la personalización de contenidos y la actualización constante del rendimiento de los estudiantes permitirá una gestión pedagógica más ágil y fundamentada, lo que contribuirá a una reducción en el tiempo de preparación de las clases y una utilización más eficiente de los recursos, resultando en un mayor rendimiento académico. Además, la plataforma fortalecerá la competitividad educativa del Colegio American School of Bogotá, aumentando su capacidad de adaptarse a los cambios tecnológicos y educativos.

Para asegurar el éxito, se recomienda una capacitación continua del personal docente y administrativo, junto con un sistema de monitoreo y análisis de datos para evaluar el

rendimiento de la plataforma y realizar ajustes oportunos. Es fundamental incluir mecanismos de retroalimentación continua para garantizar la satisfacción de estudiantes y docentes, y mantener una estrategia de comunicación clara que fomente la comprensión de los beneficios de la plataforma. Pruebas piloto extensivas deben considerar una muestra representativa para ajustar las estrategias de implementación. Además, se sugiere promover la adopción de la tecnología a través de actividades colaborativas y asegurar una infraestructura tecnológica adecuada para un uso eficiente y continuo. Estas acciones no solo mejorarán la eficiencia educativa, sino que también fomentarán una cultura de aprendizaje digital y permitirán al colegio anticiparse a futuras necesidades pedagógicas, consolidando su liderazgo en el sector.

Por lo tanto, la plataforma Carnegie Learning se presenta como un proyecto de innovación debido a su capacidad de transformar la forma en que se lleva a cabo la enseñanza y el aprendizaje en el Colegio American School of Bogotá. Al integrar tecnología avanzada y analítica de datos, la plataforma no solo personaliza el proceso educativo para adaptarse a las necesidades de cada estudiante, sino que también mejora la eficacia de los docentes al proporcionar herramientas de seguimiento y retroalimentación en tiempo real. Este enfoque promueve una estrategia educativa más dinámica y basada en datos, que impulsa el desarrollo de competencias críticas y prepara a los estudiantes para enfrentar retos futuros de manera más efectiva. La implementación de la plataforma refuerza la capacidad del colegio de mantenerse a la vanguardia de la innovación educativa, fomentando un ambiente que valora la creatividad, la colaboración y el aprendizaje continuo.

## Referencias

- Carnegie Learning. (2022). *The impact of adaptive learning on language acquisition*. Carnegie Learning Inc. Recuperado de <https://www.carnegielearning.com>
- Cortines Linares Fernande, & Vareda Gomes, M. (2023). *Innovación y gestión del cambio en proyectos educativos*. Editorial Académica.
- Fullan, M. (2020). *Leading in a Culture of Change*. Jossey-Bass.
- García, J. (2022). *Transformación educativa en la era digital: La inteligencia artificial en las aulas*. Revista de Innovación Educativa, 34(2), 45-58. Recuperado de <https://revistaeducaciondigital.org>
- Gómez, M., & Ramírez, P. (2022). *Personalización del aprendizaje y su impacto en la motivación estudiantil: Un estudio de caso en Colombia*. Educación y Tecnología, 10(3), 123-134. Recuperado de <https://educacionytecnologia.co>
- Instituto de Innovación Educativa. (2021). *El papel de la inteligencia artificial en la educación moderna*. Bogotá: Instituto de Innovación Educativa.
- Instituto de Innovación Educativa. (2023). *Mejoras en estrategias pedagógicas mediante el uso de IA en plataformas educativas*. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, 5(1), 78-90.
- Kotter, J. P. (2018). *Leading Change*. Harvard Business Review Press.
- Méndez, L., & López, A. (2023). *Competencias lingüísticas en inglés en América Latina: Retos y oportunidades en un contexto globalizado*. Perspectivas Educativas, 12(4), 99-112. Recuperado de <https://perspectivaseducativas.org>
- Project Management Institute, Inc. (PMI). (2021). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) (7th ed.)*. PMI Publications.
- Rodríguez, C. (2023). *Mapeo de actores en la implementación de tecnologías educativas: Un caso en Bogotá*. Revista de Gestión Educativa, 9(1), 55-67.
- Rodríguez, C., & Torres, E. (2021). *Limitaciones en el dominio del inglés en Colombia y su impacto en la economía competitiva*. Boletín de Idiomas y Educación, 8(2), 34-48.