

**EduData: Plan de negocio para la creación de una empresa para el aprovechamiento de datos en el sector educativo de básico y media en el Colegio Instituto Tenerife**



**EduData: Plan de negocio para la creación de una empresa para el aprovechamiento de datos en el sector educativo de básico y media en el Colegio Instituto Tenerife**

Ronald Alejandro García Vargas

Universidad Ean

Facultad de ingeniería

Maestría en Inteligencia de Negocios

Bogotá, Colombia

30/03/2024

**EduData: Plan de negocio para la creación de una empresa para el aprovechamiento de datos en el sector educativo de básico y media en el Colegio Instituto Tenerife**

**EduData: Plan de negocio para la creación de una empresa para el aprovechamiento de datos en el sector educativo de básico y media en el Colegio Instituto Tenerife**

Ronald Alejandro García Vargas

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

**Magister en Inteligencia de Negocios**

Directora:

Mónica Mercedes Moya Forero

Modalidad:

**Creación de Empresa**

Universidad Ean

Facultad de ingeniería

Maestría en Inteligencia de Negocios

Bogotá, Colombia

30/03/2024

**EduData: Plan de negocio para la creación de una empresa para el aprovechamiento de datos en el sector educativo de básico y media en el Colegio Instituto Tenerife**

Nota de aceptación:

---

---

---

---

---

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del director del trabajo de grado

Bogotá, 26/03/2024

## **Agradecimientos**

Especialmente a mi familia por su apoyo y comprensión en aquellos momentos en los que debí estar ausente.

Por supuesto al equipo de docentes de la maestría que de una u otra forma contribuyeron a que tuviera el conocimiento para llevar a cabo este trabajo.

Especialmente a mi asesora por su acompañamiento durante el proceso.

Finalmente, quisiera agradecer al Instituto Tenerife por su apoyo y disposición para abrir espacios que me brindaron información esencial para culminar mi proceso.

## Resumen

El presente proyecto de investigación se enmarca en el contexto del sector educativo de básica y media en Colombia. A partir de un proceso exploratorio se pudo identificar en una muestra de 10 colegios que si bien existe una gran importancia a la hora de tomar pruebas de Estado (Icfes – Saber 11), hay una generalidad con respecto a no contar con procesos de analítica de datos con el fin de tomar mejores decisiones y así poder obtener mejores resultados.

La propuesta de EduData se da con el fin de crear una empresa que ofrezca una solución a los colegios privados; esta propuesta busca que los colegios puedan tener un servicio sencillo que permita a los tomadores de decisiones de cada colegio alinear sus procesos curriculares y gestionar la información con el fin de mejorar los resultados académicos de la institución.

Se llevaron a cabo entrevistas y encuestas en un colegio privado de Bogotá para que rectora, docentes y coordinadores evaluaran la propuesta de EduData, lo que permitió identificar que la solución propuesta significaría un gran apoyo para el equipo académico de una institución, pero se resalta que es clave hacer una revisión de los costos para que se pueda llegar a colegios de estratos socioeconómicos más bajos.

**Palabras clave:** Educación - Analítica de Datos - Desempeño Académico - Colegios Privados - Colombia.

### **Abstract**

The current research project is set within the educational sector in Colombia, particularly in basic and middle education. After an exploratory phase in which 10 schools participated, it was possible to identify that while it is important for schools to take national tests (Icfes – Saber 11), it is not common for schools to follow any data analytics processes that allow them to make better decisions so that they can obtain better results.

EduData is created with the aim of offering private schools a solution, what the company proposes is to provide schools with a simple service that allows decision makers align their curricular processes as well as manage the date from national tests, so that they can boost their institutions' academic scores.

A series of interviews and surveys was carried out in a private school from Bogotá in order to have the principal, teachers and coordinators evaluate EduData's proposal. This process led to identifying that the aforementioned solution would mean great support to the academic team of an institution, but it also shed information regarding how important it would be to revise costs so that schools from lower socioeconomical sectors of the country could benefit from such service.

**Keywords:** Education, Data Analytics, Academic Performance, Private Schools, Colombia.

## Contenido

	Pág.
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>12</b>
<b>NATURALEZA DEL PROYECTO.....</b>	<b>17</b>
<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>20</b>
General.....	20
Específicos .....	20
Tabla de metodología .....	20
<b>PROPUESTA DE VALOR.....</b>	<b>22</b>
<b>ANÁLISIS DEL SECTOR.....</b>	<b>27</b>
<b>VALIDACIÓN.....</b>	<b>37</b>
<b>APRENDIZAJES DE VALIDACIÓN E ITERACIONES DEL MODELO DE NEGOCIO ...</b>	<b>38</b>
<b>ANÁLISIS ESTRATÉGICO.....</b>	<b>47</b>
Capacidades internas e impactos externos .....	47
<b>ANÁLISIS TÉCNICO .....</b>	<b>53</b>
<b>VALIDACIÓN E INVESTIGACIÓN DE MERCADO.....</b>	<b>57</b>
<b>ESTUDIO PILOTO DE MERCADO.....</b>	<b>58</b>
<b>RESULTADOS .....</b>	<b>61</b>
<b>ESTRATEGIA Y PLAN DE INTRODUCCIÓN DE MERCADO.....</b>	<b>65</b>
<b>DIAGNÓSTICO:.....</b>	<b>67</b>

<b>EduData: Plan de negocio para la creación de una empresa para el aprovechamiento de datos en el sector educativo de básico y media en el Colegio Instituto Tenerife</b>	<b>9</b>
--	----------

<b>Componente estratégico .....</b>	<b>68</b>
<b>ASPECTOS TÉCNICOS .....</b>	<b>72</b>
<b>ASPECTOS ORGANIZACIONALES Y LEGALES .....</b>	<b>76</b>
<b>ENFOQUE HACIA LA SOSTENIBILIDAD.....</b>	<b>92</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>95</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>98</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>102</b>

## Lista de Figuras

	Pág.
Imagen 1 Diagrama espina de pescado.....	19
Imagen 2 Mapa de empatía rector.....	23
Imagen 3 Perfil persona rector.....	24
Imagen 4 Lienzo de propuesta de valor.....	27
Imagen 5 Pestel EduData.....	29
Imagen 6 5 fuerzas de Porter: EduData.....	34
Imagen 7 System Mapping EduData.....	37
Imagen 8 Modelo Canvas EduData.....	45
Imagen 9 Análisis DOFA EduData.....	48
Imagen 10 Modelo PESESTRATÉGICO EduData.....	51
Imagen 11 Proceso de prestación de servicio EduData.....	56
Imagen 12 Resultados encuesta docentes pregunta 1.....	61
Imagen 13 Resultados encuesta docentes pregunta 2.....	62
Imagen 14 Resultados encuesta docentes pregunta 4.....	63
Imagen 15 Fases del plan de mercadeo.....	66
Imagen 16 Organigrama de EduData.....	79

Lista de Tablas

	Pág.
<b>Tabla 1 Metodología de trabajo investigación EduData</b> .....	21
<b>Tabla 2 Lista de preguntas exploración</b> .....	39
<b>Tabla 3 Análisis de las entrevistas</b> .....	41
<b>Tabla 4 Objetivos y estrategias de mercadeo EduData</b> .....	70
<b>Tabla 5 Proyección de ingresos EduData primer año.</b> .....	87
<b>Tabla 6 Costos de cada producto o servicio EduData.</b> .....	88
<b>Tabla 7 Definición de la inversión inicial EduData.</b> .....	89
<b>Tabla 8 Inversión total y necesidades de financiación EduData.</b> .....	90
<b>Tabla 9 Estados financieros básicos proyectados EduData.</b> .....	90
<b>Tabla 10 Evaluación financiera y punto de equilibrio EduData</b> .....	91

## Introducción

El uso de pruebas estandarizadas en la educación se ha convertido en una práctica con diversos fines, los cuales van desde permitir a estudiantes acceder a mejores universidades, hasta medir la calidad de los colegios o instituciones a los que pertenecen. En países como Estados Unidos el uso de pruebas estandarizadas “prometía brindar una forma de identificar niños que podrían lograr grandes cosas mientras se evitaba desperdiciar recursos en ‘niños lentos.’ Lo que se alineaba con un mayor seguimiento al crecimiento académico para poder ubicar a los estudiantes en las carreras más apropiadas para ellos” Gersohn (2015). Este principio llevó a que hacia los años 1960 el gobierno de este país promoviera el uso de este tipo de pruebas para evaluar los métodos de enseñanza y a las escuelas en general.

El caso de Colombia no dista mucho del estadounidense, pues tal y como se reporta en la página web del Ministerio de Educación (MEN), los propósitos de las pruebas Saber en 3, 5 y 9 grado incluyen:

Contribuir al mejoramiento de la calidad de la educación colombiana ..., permitir que los establecimientos educativos, las Secretarías de Educación, el MEN y la sociedad en general conozcan cuáles son las fortalezas y debilidades de los estudiantes..., definir planes de mejoramiento a partir de los resultados y valorar cuáles han sido los avances de los estudiantes ... y establecer el impacto de programas y acciones específicas de mejoramiento. (Mineducación, 2022)

En ese contexto, la línea de medir la calidad de la educación por medio de pruebas cobra fuerza, pues éstas permiten a las entidades descritas generar estrategias y planes de acción, los cuales, para las pruebas saber 11, reflejan aún más la práctica y los principios que se reportaban en Estados Unidos en los años 60. El Ministerio de Educación refuerza esta idea a través de los propósitos que presenta para las pruebas

Saber 11, dentro de los cuales se destaca que se busca proporcionar al estudiante elementos para la realización de su plan de vida, al mismo tiempo que se pretende monitorear la calidad de la educación de los establecimientos educativos del país. Mineducación (2022).

Teniendo en cuenta algunos de estos objetivos, las pruebas de Estado, particularmente las pruebas Saber 11, son de carácter obligatorio para todas las instituciones y estudiantes que aspiren a obtener un título como bachilleres. Esto se reglamenta a través del Decreto 869 de 2010, el cual se compila en el Decreto 1075 del 26 de mayo de 2015. (Mineducación, 2019). De modo que se busca alcanzar los objetivos planteados por el MEN en sus decretos, lo que implica que los colegios sean evaluados y clasificados a partir de los resultados que obtienen sus estudiantes, para lo cual el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES), establece cinco categorías, las cuáles van desde A+, muy superior, hasta D, muy inferior. (ICFES, s.f)

El contar con una clasificación implica que los colegios puedan brindar una propuesta de valor a los padres que buscan matricular a sus hijos, pero especialmente, dotan a los colegios con herramientas para posicionarse y conseguir un mayor número de estudiantes, lo que se puede traducir en mejores ingresos para la institución. Hay variables como el nivel socioeconómico que coinciden con que entre más alto el nivel socioeconómico de los estudiantes, mejores sus resultados. Esto se evidencia en la investigación de Rodríguez y Hernández (2021), quienes destacan las brechas que hay entre los colegios públicos y privados en términos de resultados en función, probablemente, de su nivel socioeconómico.

En ese marco y luego de hacer una exploración inicial, se puede observar que en el país hay empresas como Milton Ochoa que ofrecen servicios de formación y capacitación

a los estudiantes de los colegios para obtener mejores resultados en las pruebas de Estado; sin embargo, los servicios que ofrecen implican costos adicionales para los padres de familia, lo que hace que no en todas las instituciones se contrate a este tipo de empresas. En contraste algunos colegios deciden capacitar a sus estudiantes de forma interna para que tengan éxito a la hora de tomar las pruebas. Como se evidencia en el anexo 1, en diez entrevistas que se llevaron a cabo. Varios de los colegios que deciden diseñar sus cursos y materiales lo hacen a partir de materiales propios o adaptados de los libros de texto; asimismo, estos colegios se basan en los resultados de los años anteriores para enfocar el trabajo en las áreas más débiles y así conseguir mejores resultados que los ubiquen en mejores posiciones a nivel institucional.

No obstante, en ninguno de los colegios entrevistados se habla de un sistema organizado de analítica de datos que los lleve a tomar decisiones sobre qué estrategias implementar y cómo hacerlo. En ese sentido, en las entrevistas exploratorias llevadas a cabo reportan que la información que utilizan se basa en los promedios obtenidos y no se entra necesariamente a revisar de forma detallada las competencias de los estudiantes para fijar planes de acción específicos que puedan tener un impacto en la labor de los docentes.

EduData surge de esta necesidad, de poder gestionar datos de forma sencilla, clara y que permita a las instituciones educativas privadas tomar decisiones basadas en datos. En ese sentido, se plantea un modelo de negocio en el que se pueda ofrecer un servicio de analítica de datos que cuente con distintas líneas de producto, las cuales permitan a instituciones educativas adquirir un producto y un servicio que se ajuste no sólo a sus necesidades, sino que también sea asequible desde el punto de vista económico, esto sin poner en riesgo la vitalidad financiera de la organización.

Para la construcción de la propuesta de EduData se llevó a cabo una fase de exploración en la cual se recurrió a instrumentos que permitieron crear un perfil de cliente y conocer las necesidades que puede haber en el sector; adicionalmente, se implementaron entrevistas con rectores y líderes del sector educativo para conocer más en detalle el contexto que existe a nivel escolar con respecto al uso de datos e instrumentos de analítica para tomar decisiones relacionadas con las pruebas de Estado. Esta información inicial permitió llevar a cabo un proceso de validación de idea de negocio inicial, el cual funcionó como base para plantear el plan de mercadeo siguiendo los parámetros sugeridos en Ospina Díaz (2020), los cuales incluyen tres fases divididas en diagnóstico, el cual incluye un análisis del microentorno y del macroentorno; seguido por una fase de componente estratégico, la cual comprende matrices de estrategia junto con un plan de acción; finalmente, se sugiere una fase de monitoreo y control, la cual comprende un componente financiero y un cronograma.

Una vez se definieron los aspectos relacionados con el mercado y la validez de la propuesta de valor de EduData, se llevó a cabo una validación de la herramienta en cuanto a aspectos técnicos, para lo cual se propuso el uso de la nube de Outlook con el fin de reunir y almacenar los datos en un servicio basado en la web, el cual pudiera ser de fácil acceso por la persona que el colegio determinara. Esta decisión tomó en cuenta aspectos como el equipamiento que pudiera tener un colegio, por lo que utilizar servicios basados en la WEB podría implicar mayor seguridad.

Adicionalmente, uno de los aspectos de por mayor relevancia en ese sentido esta relacionado con la funcionalidad y los costos de la herramieta propuesta. En función de

esta propuesta de un prototipo, se planteó el uso de Power BI como herramienta para crear un dashboard de visualización de datos que pudiera ser accedido por medio de un servicio WEB, por lo que se buscó utilizar los servicios de Outlook y su fácil sincronización con Power BI.

Finalmente, se plantea EduData como una propuesta de negocio que pueda ser implementado como empresa independiente o como una propuesta que se pueda vender a compañías del sector educativo que quieran brindar los servicios que se ofrecen desde EduData y lograr un mayor alcance en los colegios, esto a través de un modelo que aproveche la analítica de datos para guiar mejores decisiones en las instituciones educativas del país.

## **Naturaleza del proyecto**

Luego de una fase inicial de búsqueda a nivel de los trabajos de grado presentados anteriormente en la Universidad EAN, se puede ver que hay dos trabajos de grado que se relacionan con esta propuesta.

Se identificaron dos trabajos de grado relacionados con la propuesta en la Universidad EAN. El primero, "Plan de negocio para VITA SAS: Life Map" (López, Melo, Sastoque, 2022), propone un modelo de empresa para gestionar datos que ayuda a las Instituciones de Educación Superior a integrar sus sistemas de información con los Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS), con el objetivo de reducir la deserción y mejorar procesos.

El segundo, "Plan de negocios para la creación de la empresa de consultoría Scale IT" (Arango, 2021), propone una empresa que ofrece servicios de consultoría para diseñar e implementar modelos tecnológicos en la gestión educativa a través de una plataforma educativa.

La propuesta de EduData combina elementos de ambos trabajos, utilizando el modelo de gestión de datos de VITA SAS y los principios de consultoría de Scale IT para gestionar datos académicos y diseñar planes educativos con el objetivo de mejorar los resultados de los estudiantes, especialmente en las pruebas de Estado en los colegios de Colombia.

Gámez y Martínez (2018) destacan la importancia de no sólo aprovechar los datos, sino también las herramientas disponibles para su análisis. Esto podría representar una oportunidad si se proporciona una solución práctica que vaya más allá de lo teórico o de modelos que no se aplican.

Los colegios reciben una clasificación oficial según el desempeño de sus estudiantes, buscando alcanzar la categoría A+. Esto requiere una planificación y formulación de estrategias educativas a largo plazo. Sin embargo, tras investigar 10 colegios en diferentes áreas del país, se observa que es común tomar decisiones de forma reactiva, basadas en resultados pasados. Los planes de acción se centran en áreas débiles identificadas a través de resultados de pruebas estandarizadas, como las del ICFES, sin una revisión sistemática de los datos disponibles en cada institución.

Uno de los fines de EduData es permitir a los colegios de Bogotá gestionar los datos de los resultados de sus estudiantes, compararlos con otros colegios, analizarlos y anticiparse de manera informada para establecer estrategias y mejorar sus proyectos educativos para lograr un mejor rendimiento estudiantil. Se utilizó un diagrama espina de pescado para sintetizar los hallazgos de las entrevistas iniciales, identificando un problema central: los resultados de las pruebas estandarizadas no son los esperados a pesar del esfuerzo de preparación en todos los colegios.

En ese sentido, se identificaron cuatro causas principales, las cuales incluyen:

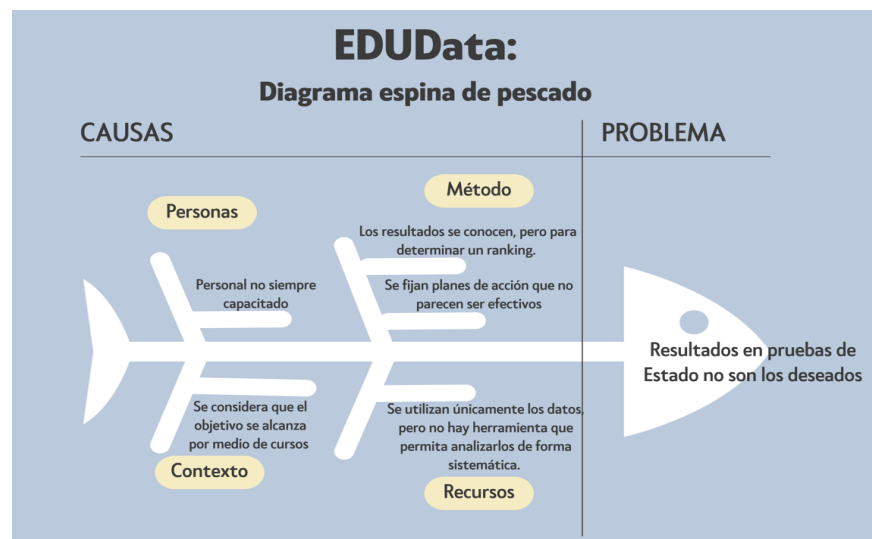
- Desde el punto de vista de las personas, en este caso los docentes, no todos formulan y siguen estrategias encaminadas hacia el mejoramiento de resultados en las pruebas.
- Con respecto al contexto, al parecer en varios de los colegios se cree que a través de cursos de preparación (Pre-icfes) se sule esta necesidad de formulación de estrategias y que los cursos en sí los llevarán a cumplir el objetivo de obtener mejores resultados.
- Con respecto al método y en relación con el punto anterior, se hace uso de estos cursos, pero además los datos son estudiados únicamente para determinar lo que

pasó. Se podría decir que se toma una foto para saber un contexto, identificar una necesidad, pero, aparentemente, no se establecen rutas de mejora claras y orientadas a la necesidad particular de mejorar.

- Finalmente, no se evidencia que dentro de los recursos haya una herramienta o un mecanismo que sea utilizado por los colegios para sistematizar y generar mejores planes de acción más allá de tablas y cuadros de Excel con cifras.

En la imagen 1, se muestra el diagrama espina de pescado que permite identificar un problema, así como las causas relacionadas con personas, método, contexto y recursos. Este diagrama nos brinda un panorama general para poder establecer un diagnóstico a partir de la realidad de la que se parte.

**Imagen 1**  
**Diagrama espina de pescado**



Fuente: Elaboración propia.

A partir de estas necesidades o vacíos iniciales, EduData se enmarca dentro de los siguientes objetivos:

## **Objetivos**

### **General**

Elaborar un plan de negocio para la creación de una empresa para el aprovechamiento de datos en el sector educativo de básico y media.

### **Específicos**

1. Elaborar un estudio de mercado que permita identificar las oportunidades dentro del segmento en el que se busca incluir a EduData.
2. Implementar un análisis de viabilidad económica para determinar sostenibilidad de la propuesta.
3. Determinar la viabilidad técnica de la propuesta para su implementación en un colegio.
4. Desarrollar un análisis legal y social para determinar el marco que debe regir a EduData.
5. Definir un modelo administrativo para establecer la estructura inicial de la propuesta.

### **Tabla de metodología**

Teniendo como eje los objetivos descritos, se hace a continuación una descripción general de las herramientas que serán implementadas para el alcance de los mismos:

**Tabla 1**  
**Metodología de trabajo investigación EduData**

Objetivos	Herramienta	Explicación
<b>Elaborar estudio de mercado</b>	Encuestas, entrevistas a profundidad, información pública.	Como parte de las fases iniciales y teniendo tanto al cliente como al usuario en el centro de la propuesta, la idea es poder obtener información de los grupos de interés que conforman rectores, docentes y aquellos miembros que tengan que ver con el proceso que EduData busca optimizar.
<b>Elaborar análisis de viabilidad económica</b>	Modelo 2,0 y simulador financiero.	Con el fin de obtener datos que se puedan alinear con el estudio de mercado y que determinen la viabilidad de la propuesta, se hace necesario el uso de instrumentos de simulación para tener un punto de partida.
<b>Llevar a cabo análisis económico y social</b>	PESTEL, 5 fuerzas de Porter	Estas dos herramientas permitirán generar un marco de acción que lleve a una mejor toma de decisiones y de definición de servicios que prestará EduData.
<b>Realizar análisis administrativo</b>	DOFA, PES ESTRATÉGICO	Estas dos herramientas permitirán tener un marco interno que ayude a identificar qué se necesita en términos de equipo de trabajo, recursos tales como herramientas tecnológicas y todo aquello que tenga un impacto en cuanto a la organización de la compañía para poder cumplir con su propuesta de valor y de servicio.
<b>Determinar viabilidad técnica</b>	Entrevistas, encuestas, Pestel.	Se hará uso de la información obtenida de las encuestas y entrevistas aplicadas. Esto permitirá definir qué se requiere a nivel técnico. Adicionalmente, el PESTEL permitirá definir qué se espera suplir desde lo técnico para cumplir con la promesa de servicio.

Fuente: elaboración propia

A partir de este contexto inicial, se llevará a cabo un proceso de investigación que permita a la propuesta de EduData iniciar como una empresa pequeña, la cual busca brindar una solución a los colegios del sector privado para que se aprovechen los datos con los que cuentan las instituciones.

En esa medida, la empresa será pionera en cuanto al ofrecimiento de dicho servicio, lo que implica una ventaja en términos competitivos, pero también retos en cuanto a generar una necesidad en los colegios, la cual busca ser suplida a través de distintos modelos de servicio.

Para que la empresa logre una estabilidad financiera, es necesario partir de una inversión inicial de \$224'695.640, lo que permitirá no sólo operar por medio los equipos requeridos: técnico, administrativo, de mercadeo. Sino que también funcionará para permitir que, según se cumplan los requisitos, la empresa logre brindar una recuperación de la inversión en 1,73 años.

### **Propuesta de valor**

Con el fin de determinar la propuesta de valor de EduData, se hizo la implementación de diferentes instrumentos que permitieron perfilar a los clientes y usuarios, así como sus necesidades, expectativas y otros aspectos que son presentados en detalle a partir del análisis de entrevistas y encuestas, de forma tal que se pueda brindar una solución que genere valor así como un elemento diferenciador en el mercado, particularmente en función de un servicio que no cuenta con competidores directos al momento de hacer esta investigación.

En primer lugar, se empleó un mapa de empatía para delinear el perfil del cliente al que la solución está dirigida. Este recurso facilitó la identificación de las demandas enfrentadas por los rectores, quienes experimentan una notable presión en su gestión, que abarca la obtención de resultados satisfactorios en pruebas estatales y exámenes internacionales de inglés.

En la imagen 2, se muestra la información importante que tiene relación con los ideales de un rector de una institución educativa. De esta forma, se describe las acciones que se deben desarrollar para que sus equipos actúen con el objetivo de lograr cumplir con las expectativas que recaen en él y su equipo.

**Imagen 2**  
**Mapa de empatía rector**



Fuente: Elaboración propia

Además del mapa de empatía de la ilustración 2, se llevó a cabo un ejercicio de creación de un perfil persona como se muestra en la ilustración 3, con la finalidad de identificar las motivaciones, objetivos, frustraciones y habilidades del perfil rector que se tomó en cuenta como base. En contraste con el instrumento anterior, éste permite tener una visión más personal del cliente, quien en este caso demuestra querer tener un mayor control sobre su equipo y poder generar resultados que sobresalgan en su comunidad.

Este instrumento permite destacar que hay un alto interés por demostrar una excelente gestión educativa que se refleje en el desempeño académico de los estudiantes y en el funcionamiento de la institución.

**Imagen 3**  
**Perfil persona rector**



Fuente: Elaboración propia.

Adicionalmente, se dio uso al instrumento de entrevistas, las cuales se llevaron a cabo con la finalidad de reunir datos directamente de las fuentes principales de interés. Dichas entrevistas se dieron con el fin de validar la información del segmento, para lo cual se llevó a cabo una ronda de 10 entrevistas anexo 1, las cuales permitieron identificar puntos en común con respecto a la gestión que hacen los rectores frente a las pruebas de Estado.

Se diseñó una encuesta de 7 preguntas abiertas que fueron enviadas a 10 rectores, quienes respondieron a través de correo electrónico. Es claro que para la mayoría de los rectores estas pruebas representan no sólo un elemento de posicionamiento académico, sino también comercial desde el punto de vista que si hay mejores resultados, el colegio será más atractivo.

Las entrevistas en mención permiten comprender que para algunos de los rectores la forma en la que las pruebas se lleva a cabo, no es la más apropiada, reconocen que estas son un indicador que, como lo describe el ICFES, es de gran valor a la hora de permitir el ingreso a carreras universitarias en las diferentes instituciones del país.

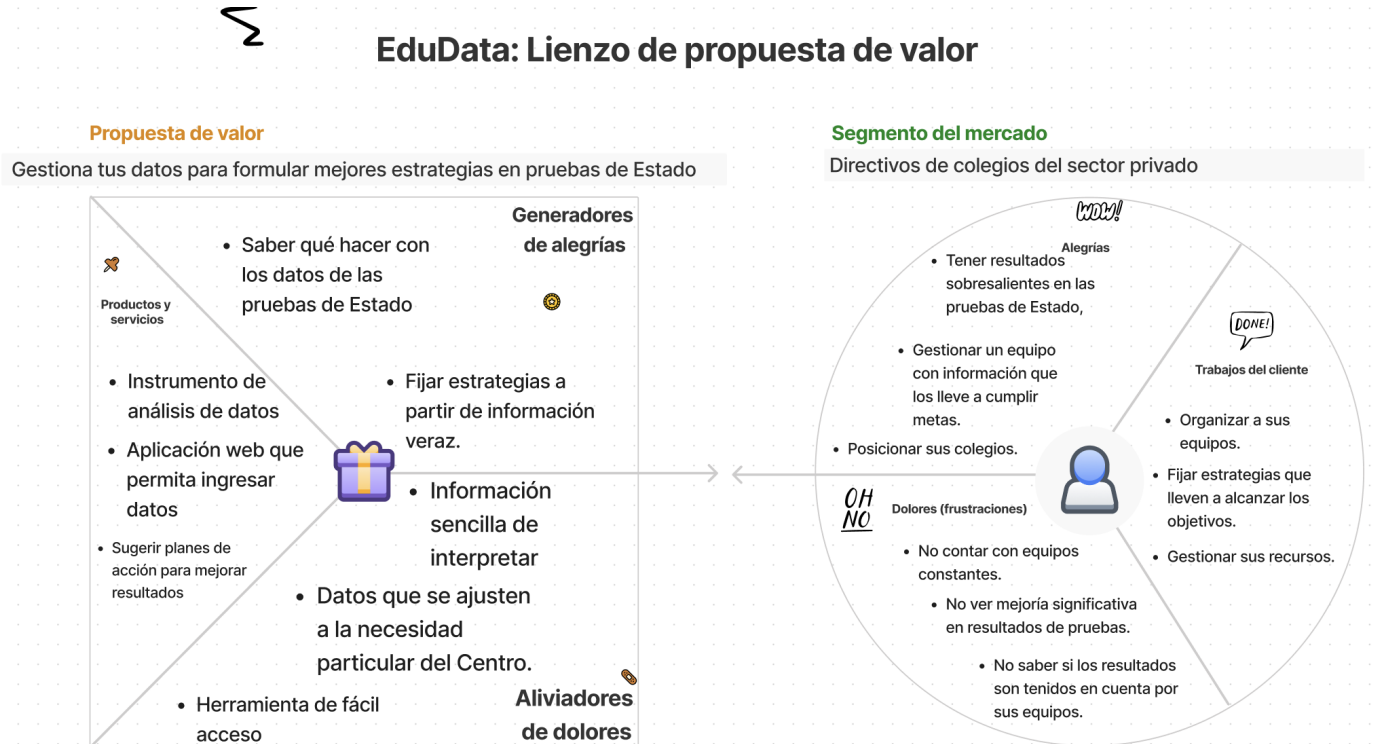
Luego de triangular la información de las fuentes descritas anteriormente, se llevó a cabo la elaboración del lienzo de propuesta de valor mostrado en la imagen 3, el cual permite asociar las necesidades, miedos y expectativas del segmento para poder definir el producto y servicio que se quiere ofrecer por medio de esta propuesta.

Teniendo en cuenta que hay un factor central general que consiste en obtener mejores resultados, pero que además parece que este objetivo no tiene una estrategia y plan de acción claros (más allá de lo descrito anteriormente), se propone un producto que permita analizar datos, lo que hará que cada institución tenga una trazabilidad centrada en su contexto y no simplemente un curso que, por lo general, no se diseña a partir de las necesidades específicas de un centro educativo.

Después de integrar la información de las fuentes mencionadas previamente, se procedió a elaborar el lienzo de propuesta de valor mostrado en la imagen 3. Este lienzo permite asociar las necesidades, miedos y expectativas del segmento para definir el producto y servicio que se desea ofrecer a través de esta propuesta. Se identificó un objetivo central de obtener mejores resultados, pero parece carecer de una estrategia y plan de acción claros. Por lo tanto, se propone desarrollar un producto que permita analizar datos, lo que proporcionará a cada institución una trazabilidad adaptada a su contexto en lugar de un enfoque genérico que no atienda las necesidades específicas de los centros educativos.

El servicio principal que se busca brindar es la gestión de datos para que las instituciones puedan analizar resultados, procesos y recursos para así establecer estrategias que conduzcan a mejoras académicas a largo plazo en las pruebas de Estado. Para lograr este objetivo, se desarrollará una herramienta de fácil acceso que genere reportes completos y que pueda ser utilizada a través de la web o mediante un instrumento accesible. Este desarrollo se llevará a cabo durante el proceso de diseño y validación del presente documento

**Imagen 4**  
**Lienzo de propuesta de valor.**



Fuente: Elaboración propia.

### Análisis del sector

El sector educativo se rige por los parámetros específicos que determina el gobierno a través de su Ministerio de Educación y a su vez, estos lineamientos definen cómo deberían ser las pruebas de Estado, las cuales son pieza fundamental en la solución que se propone en este trabajo. En el caso específico de las pruebas de Estado ICFES, el ministerio, a través de su decreto 869 de 2010, establece que “Es responsabilidad del rector de cada establecimiento educativo reportar ... la totalidad de los estudiantes que se encuentren matriculados y finalizando el grado undécimo y colaborar con el ICFES en los procesos de inscripción y aplicación de las pruebas, en los términos que éste determine.” (Ministerio de Educación, 2010). Lo que implica una obligatoriedad por parte de los colegios en cuanto a que sus estudiantes tomen las pruebas, lo que da pie para que haya distintos productos y servicios que se pueden

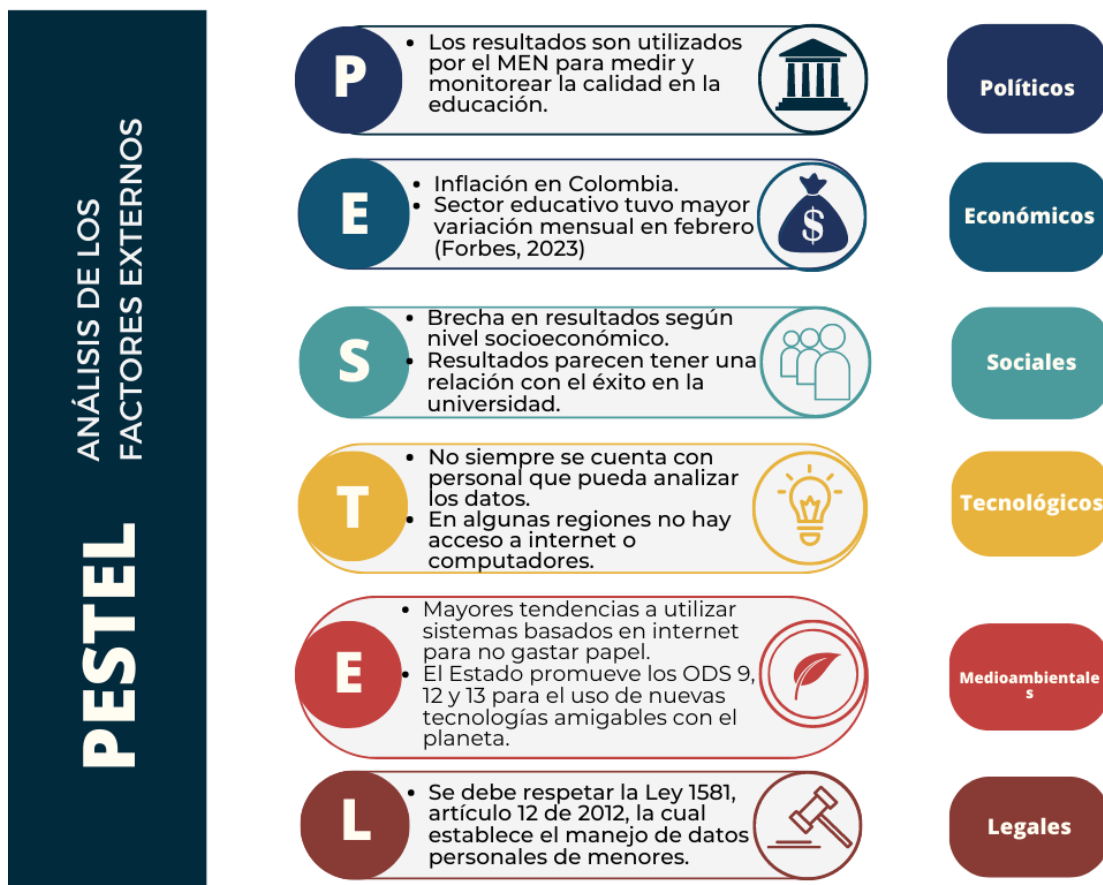
ofrecer a los colegios dependiendo de las necesidades específicas que se encuentren en el mercado.

En la serie de productos y servicios que suelen estar en el mercado, se destacan los cursos de preparación para la prueba, los cuales son ofrecidos incluso por universidades como la Javeriana, el Bosque y la Sergio Arboleda, las cuales buscan tener una participación en este mercado. No obstante, son organizaciones como Formarte, Optimus, Milton Ochoa y otras las que tienen una mayor reputación y reconocimiento por sus resultados en la preparación de estudiantes (Info Preicfes, 2023).

Si bien hay una amplia oferta de productos y servicios enfocados en la preparación, los cuales tienen como usuarios a los estudiantes, no se ha podido determinar que estas empresas u otras brinden un servicio de análisis de resultados para ofrecer nuevas soluciones a los colegios, lo que podría implicar una oportunidad para este segmento.

Teniendo en cuenta la variedad de factores externos que influyen en la creación de una empresa como EduData, es relevante hacer uso de una herramienta como el PESTEL para así examinar factores externos que puedan tener un efecto de cualquier tipo en la creación y estabilidad de la misma.

Imagen 5  
Pestel EduData.



Fuente: Elaboración propia a partir de ICFES (2022a), ICFES (2022b), Ministerio de Educación Nacional (2010), DANE (2023), Cortés (2016), Gámez y Martínez (2018), Departamento Nacional de Planeación (2022), Ministerio de Educación Nacional (2008).

Como se observa en el esquema Pestel de la imagen 5, hay una serie de factores que se deben tener en cuenta para el correcto funcionamiento de la solución:

Las 6 categorías están descritas y desarrolladas de la siguiente manera:

**Políticos:** como parte de las políticas educativas establecidas por el Estado, el ICFES, a través de sus pruebas, busca “monitorear la calidad de la educación de los establecimientos educativos del país, con fundamento en los estándares básicos de

competencias y los referentes de calidad emitidos por el Ministerio de Educación Nacional” (Ministerio de Educación Nacional, 2010).

En ese sentido, los factores políticos, específicamente los que conciernen al contexto educativo, esperan que los colegios cumplan con mínimos de calidad que se miden a través de las pruebas.

**Económicos:** la economía en Colombia ha presentado una inflación significativa en los últimos años, la cual se ubica en el 13,3% según cifra del DANE (2023). Particularmente el sector educativo tuvo en febrero de 2023 la mayor variación mensual con 8,50% según se reporta en Forbes, 2023, lo que significa que este es un sector que ya ha tenido que afrontar una carga significativa, de modo que el factor económico y la turbulencia macroeconómica que enfrenta Colombia implican un reto para una iniciativa como EduData, pues teniendo en cuenta lo ya mencionado, la fijación de precios y la incursión en el mercado deben ser muy bien planeadas y contar con un factor diferencial, pero que además pueda competir a nivel de precios.

**Sociales:** hay distintos factores sociales que tienen relevancia a la hora de crear una empresa como EduData. Dentro de estos factores, en ICFES, (2022) se reporta la brecha que hay entre los estudiantes de niveles socioeconómicos bajos frente a los altos, siendo estos últimos los que obtienen mejores resultados, lo que según la misma fuente, evidencia que el sistema educativo actual no está logrando atenuar los efectos de las condiciones de vida de los estudiantes en su proceso educativo.

Lo anterior tiene una relación importante con el argumento de Cortes (2016), quien destaca que sólo el 55% de los estudiantes de estratos 1 y 2 logran acceder a la

educación superior, pero agrega que este fenómeno no se da únicamente por su estrato socioeconómico, sino que tiene que ver con el nivel de la calidad de la educación que recibieron en primaria, secundaria y media. Por lo que se hace crucial pensar en una solución que logre contribuir a reducir esta brecha.

**Tecnológicos:** como lo mencionan Gámez y Martínez (2018) en su trabajo, los instrumentos de recolección y análisis de datos no siempre se pueden dar de forma ideal dado que no se cuenta con el personal que lo lleve a cabo en las diferentes instituciones educativas del país.

Si se hace una revisión de la capacidad instalada de varios colegios, además de no contar con personal capacitado como ya se mencionó, en ICFES (2022b) se resalta la incidencia en las pruebas que tuvo el acceso a herramientas que podrían considerarse básicas como un computador y acceso a internet. Se afirma además que “el acceso a tecnologías de la información puede incidir y tener un papel relevante en el proceso educativo de los estudiantes y en el desarrollo de sus competencias reflejadas en los resultados del examen Saber 11°.

En ese contexto los factores tecnológicos externos relacionados con la formación y dotación en los colegios son de gran importancia en tanto que la herramienta que se proponga debe contar con la capacidad de solucionar el problema descrito por Gámez y Martínez (2018), pero también debe surgir de una segmentación clara para llegar a usuarios que no necesariamente cuenten con equipos de última generación.

**Medioambientales:** además de que cada vez hay mayor compromiso con el cumplimiento de los ODS, directamente el ODS 4 (educación de calidad), por parte de instituciones como el Departamento Nacional de Planeación (2022), hay una tendencia para que otros ODS se cumplan dentro de las instituciones, especialmente aquellos

como - ODS 9 (Industria, innovación e infraestructura), sobre el cual se plantea una actualización de las tecnologías a través de la democratización de las TIC para desarrollo de una sociedad del conocimiento y la tecnología, lo que se evidencia la cifra de 69,8% de personas que tenían acceso a internet para 2020.

- ODS 12 (Producción y consumo responsables), sobre el cual se debe destacar que se busca fomentar el uso eficiente de recursos, de manera que es crucial que la solución que EduData brinde evite el uso de recursos como papel. Según el reporte del Departamento Nacional de Planeación, a 2020 se había logrado alcanzar las metas propuestas y se podía ver un buen camino.

- ODS 13 (Acción por el clima), el cual, siguiendo la línea del ODS 12, demuestra un avance importante para 2021, por lo que es esencial mantener una línea de nuevas empresas que tengan como parte de actuar claridad frente al cuidado del medio ambiente.

**Legales:** en relación con el tipo de actividad que EduData pretende llevar a cabo, es necesario tener acceso a datos personales, los cuales, para el caso de las pruebas Saber 11°, provienen en su mayoría de menores de edad, pues según se reporta en Ministerio de Educación Nacional (2008), el rango de edad promedio de los estudiantes de educación media [10 y 11] es de 15 a 16 años.

En ese sentido, el marco legal que se debe tener en cuenta es el establecido en la Ley 1581 de 2012, específicamente el artículo 12, el cual define qué datos de menores se pueden tratar únicamente cuando se trate de datos de naturaleza pública y se cuente

con la autorización del representante legal del niño o adolescente. Como resultado, la información que se obtenga y se maneje a través de EduData debe registrarse por estos parámetros y debe respetar la privacidad de los niños y adolescentes cuyos datos son utilizados para generar estrategias dentro del plantel, por lo que se debe priorizar la privacidad y lo que el decreto en mención demandan.

El análisis PESTEL y los componentes que se han identificado permiten comprender aspectos del entorno que se deben tener en cuenta a la hora de crear una empresa de cualquier tipo. Particularmente en el caso de EduData se ve cómo algunos factores externo tienen más relevancia que otros; por ejemplo, el manejo apropiado de datos es uno de los temas más sensibles, especialmente porque uno de los principales insumos de la herramienta son los datos.

Por otra parte y con el fin de complementar el análisis de fuerzas externas así como las internas, se hace uso de las cinco fuerzas de Porter para caracterizar determinados riesgos que pueda presentar la propuesta de EduData mostradas en la imagen 5.

Imagen 6  
5 fuerzas de Porter: EduData



Fuente: Elaboración propia a partir de Fulton y Akridge (s.f).

Como se observa en la imagen 6, la posición competitiva de EduData es favorable en tres de las áreas y tiene un nivel intermedio de favorabilidad en las otras dos:

**Rivalidad entre competidores:** de momento no se reporta una solución o herramienta que provea los servicios particulares de analizar los datos para proponer estrategias educativas dentro de los establecimientos educativos, lo que implica que el número de competidores al inicio de la empresa sería mínimo. Se llevó a cabo una

búsqueda de empresas que ofrecieran el servicio de analítica de datos y no se encontraron organizaciones dedicadas a esta tarea en particular.

Si bien los principales actores del mercado como Milton Ochoa o Formarte brindan entrenamiento a los estudiantes, no se observa dentro de sus productos una oferta de servicio similar a la que propone EduData.

**Amenaza de sustitutos:** siguiendo la línea anterior, esta solución no percibe una amenaza significativa de sustitutos en tanto que no hay empresas en el mercado que se dediquen a esta labor. Las páginas web de los principales actores del mercado no ofrecen este servicio aún. El único sustituto cercano es el ICFES con sus reportes; sin embargo, éstos no cuentan con una interpretación detallada que se adapte a la realidad y las necesidades de cada plantel, pues el dashboard que se puede observar en la página del ICFES no contiene interpretaciones o sugerencias específicas.

**Poder de negociación con proveedores:** teniendo en cuenta que esta solución busca reducir el uso y consumo de materias que puedan implicar un efecto negativo en el planeta, el poder de negociación con proveedores se centra en aquellos profesionales encargados del desarrollo de la solución. De modo que aspectos como insumos físicos no se contemplan. En una fase futura será necesario negociar espacios de almacenamiento en la nube con los distintos proveedores que permitan gestionar bases de datos y conectarlas con herramientas de visualización como Power BI.

**Poder de negociación con compradores:** este aspecto implica un reto en tanto que es necesario definir muy bien el segmento del mercado al que esta solución se

dirige, pues partiendo del contexto económico que se describió anteriormente, se podría asumir que no muchos establecimientos tendrían la posibilidad de adquirir la solución.

Las entrevistas de validación que se adjuntan en los anexos 11 y 12 permiten ver que las personas que respondieron hacen referencia a los costos que podría tener la solución de EduData, de modo que es crucial hacer énfasis en elementos de la propuesta de valor que aseguren que a medida que surjan competidores, los clientes y usuarios seguirán optando por obtener los servicios de EduData.

**Competidores en la misma industria:** si bien no se reportan competidores que hagan esta tarea en particular, el crear casos de éxito podría llevar a que empresas con una mayor capacidad instalada y recursos puedan entrar al mercado y competir con precios o servicios, por lo que es crucial generar una relación sólida con los clientes y usuarios.

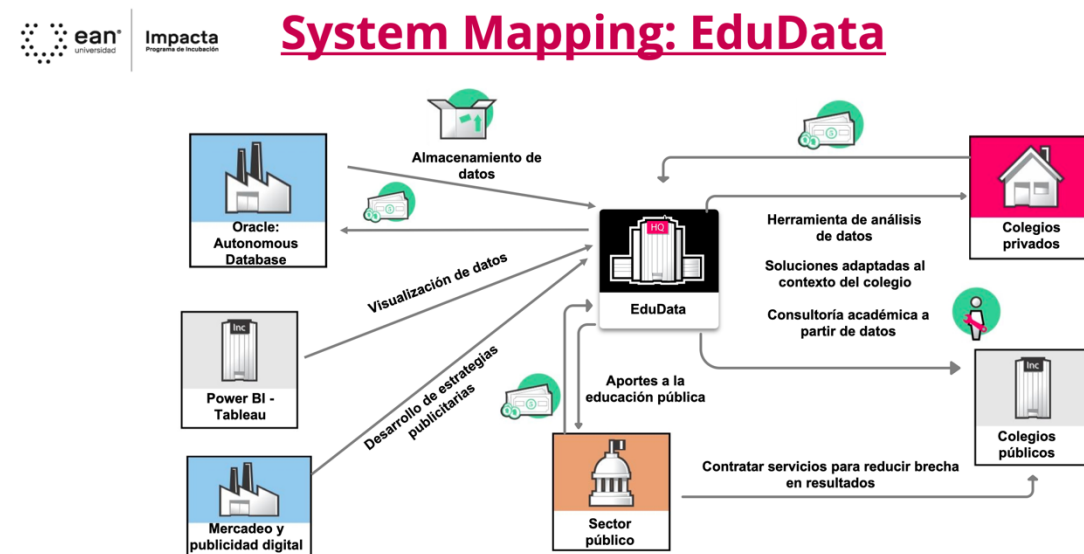
En ese sentido y como se puede evidenciar en el anexo 1 a partir de las entrevistas preliminares, EduData es una propuesta que de momento es única en el mercado y que no depende de proveedores que puedan afectar su operación de manera significativa, pues el instrumento que se desarrolle estará basado en la WEB y allí hay varias opciones de proveedores que se pueden elegir según la conveniencia y la necesidad, especialmente si se trata de almacenar datos e información en la nube, la cual, si se gestiona siguiendo buenas prácticas no implicaría la necesidad de grandes espacios de almacenamiento.

## Validación

Como parte del proceso de validación del negocio es necesario llevar a cabo una serie de análisis que permitirán evaluar la pertinencia de la empresa, así como su eventual sostenibilidad financiera y las dinámicas que tendría la empresa con todos sus entes involucrados.

El System Mapping o sistema de negocio, es un mapeo gráfico y simplificado que permite mostrar las relaciones de las partes interesadas en el modelo de negocio. Este sistema describe la forma en que EduData busca ofrecer sus servicios a sus clientes, cómo llega a estos, su relación con ellos y cómo la empresa gana dinero; a su vez, muestra cómo generar valor a cada uno de ellos mostrado en la imagen 7. (Board and innovation, 2022).

**Imagen 7**  
**System Mapping EduData**



Fuente: Elaboración propia a partir de Pelard (2013)

Como se observa en la imagen 7, el mapa de sistema de negocio muestra cómo EduData busca generar ingresos a través de una herramienta y un servicio a colegios privados y, de ser posible a futuro, públicos según la manera en que el sector público decida invertir en la solución y así trabajar en la reducción de la brecha en términos de resultados descrita anteriormente.

Teniendo en cuenta la información que se reporta en el estudio de las cinco fuerzas de Porter mostrado en la imagen 6, se destaca que dentro de los proveedores es necesario contar con un servicio de almacenamiento en la nube, pues se debe llevar a cabo el almacenamiento de datos que provengan de los resultados de las pruebas de Estado. Adicionalmente, estos datos deben poder ser procesados de forma tal que se pueda entregar visualizaciones y así generar un servicio de consultoría completo que permita proponer estrategias educativas que surjan de datos y del análisis de los mismos.

Finalmente, se hace necesario contar con un equipo de mercadeo y publicidad que permita definir estrategias ajustadas al segmento hacia el cual está dirigida la propuesta de EduData.

### **Aprendizajes de validación e iteraciones del modelo de negocio**

Siguiendo la línea de validación de la idea de negocio, es necesario reforzar los hallazgos de los instrumentos anteriores con modelos enfocados en los clientes potenciales así como los grupos de interés que pueden estar involucrados en una u otra fase de la empresa. Blank (2006) en su publicación *Four steps to the epiphany*, resalta la importancia que tiene para las nuevas empresas desarrollar un modelo de desarrollo de clientes. Este modelo busca reducir los problemas que se enfrentan a la hora de

desarrollar un producto nuevo, para lo cual se proponen cuatro pasos: descubrimiento del cliente, validación del cliente, creación del cliente y creación de la empresa.

**Tabla 2**  
**Lista de preguntas exploración**

<b>Para todos:</b>
¿Qué aspectos relevantes de su perfil profesional y qué experiencia tiene frente a la implementación de este tipo de modelos de negocio?
¿Según su experiencia qué factores de éxito considera relevantes para lograr implementar de forma exitosa el modelo explicado?
¿Según su experiencia qué factores de fracaso o variables considera que se deben tener en cuenta en su implementación?
<b>Experto técnico:</b>
¿Qué tan apropiado ve el uso de un servicio en la nube como el que se propone de Oracle?
¿De qué modo considera que Power BI o Tableau podrían facilitar la presentación de los datos?
¿Qué tan eficiente ve que puede ser el modelo de gestión de datos?
<b>Aliado Clave (Consultor académico)</b>
Como consultor académico ¿de qué forma cree que se podría beneficiar un colegio en términos de costos?
¿Qué tan costoso podría ser para la empresa contar con el servicio de un consultor académico que proponga estrategias pedagógicas?
¿Qué tan útil considera que esta solución puede ser para los colegios?
<b>Empresarios</b>
¿En este tipo de proyecto qué factores clave considera que se deben tener en cuenta?
¿En la conformación del equipo qué roles se deben tener en cuenta durante la etapa de desarrollo?
¿Qué aspectos de factibilidad sugiere que se deben tener en cuenta para un inversionista?
<b>Experto en sostenibilidad</b>

¿Cuáles son las dudas más habituales del aspecto de sostenibilidad de un consumidor en general?
¿Qué aspectos se deben tener en cuenta para ser una marca verde?
¿Cómo considera que se podría integrar al sector público para lograr mayor equidad?
<b>Clientes potenciales</b>
¿Cómo cree que esta propuesta podría beneficiar a su colegio?
¿Qué aspectos considera que impedirían que adquiriera el servicio?
¿Qué cree que haría el servicio mejor para sus necesidades?

Fuente: Elaboración propia

En ese sentido y siguiendo la línea de Blank (2006), la mejor manera de aprender del negocio es sobre el lienzo, adaptarlo a las necesidades cambiantes del cliente y mantener un estilo adaptativo a través de los fracasos; en torno a esto, se construye algo mucho más sólido en el tiempo y no simplemente un producto al que el cliente se deba adaptar, sino una solución a una necesidad que además dé al cliente o usuario una experiencia significativa.

A partir de este contexto se lleva a cabo la validación de la hipótesis inicial, la cual comprende la oferta de una solución que permita gestionar los datos provenientes de los resultados de las pruebas de Estado, analizarlos y convertirlos en estrategias que permitirán a los planteles educativos mejorar sus procesos de formación y de toma de pruebas. Para esto se llevaron a cabo 7 entrevistas que fueron adaptadas según el perfil de los entrevistados, a quienes se les dio una idea sobre el modelo de negocio de EduData y respondieron las siguientes preguntas:

A partir de las preguntas, se describe a continuación el análisis de las mismas. En la tabla se sectoriza por expertos técnicos, aliados clave, empresarios y conocedores del negocio, especialista en sostenibilidad y cliente potencial. La información se agrupa por columnas con nombre, área y el resumen de sus aportes.

**Tabla 3**  
**Análisis de las entrevistas**

<b>Análisis entrevistas grupos de Interés</b>		
<b>EXPERTOS TÉCNICOS</b>		
<b>Nombre</b>	<b>Área</b>	<b>Aportes</b>
<b>Anny Ardila</b>	Tech Cloud Service Oracle	La propuesta es innovadora y permitiría usar los datos para determinar otros aspectos adicionales a futuro.  Es necesario revisar los costos de los servicios de almacenamiento de datos en la nube.  El uso de servicios como Power BI son pertinentes, pero sería bueno ver más opciones a futuro según los costos.
<b>ALIADOS CLAVE</b>		
<b>Camilo Montenegro</b>	Jefe formación UNOi - Santillana	La promesa brinda un valor enorme al proceso académico de los colegios.  Contar con una herramienta de este tipo reduciría costos que pueden implicar por lo menos 5'000.000 mensuales por tener un consultor que no necesariamente sepa manejar bases de datos.

		Es necesario revisar muy bien los costos, pues los colegios suelen tener presupuestos ajustados.
<b>EMPRESARIOS Y CONOCEDORES DEL NEGOCIO</b>		
<b>Lucía Guarín</b>	Empresaria creadora Merry Makers	<p>Gran inversión en marketing</p> <p>Forma de interactuar entre los diferentes actores del modelo</p> <p>Generación de alianzas estratégicas claves para el desarrollo del negocio</p> <p>Sería ideal ver cómo se generan distintas opciones de producto, así se podría aumentar las ganancias por medio de productos Premium o algo similar.</p>
<b>Nicole Vargas</b>	Empresaria creadora Nilá design y product designer	<p>Revisión de la competencia directa o indirecta.</p> <p>Método de monetización y sostenibilidad financiera.</p> <p>Revisar muy bien cantidad de clientes necesarios para ser sostenible.</p> <p>Considerar cobro por suscripción.</p> <p>Indicadores de calidad.</p> <p>Proveedores de software con experiencia en este tipo de software.</p>
<b>ESPECIALISTA EN SOSTENIBILIDAD</b>		

<b>Nathalie Basto</b>	Economista con estudios en sostenibilidad	Indicadores de sostenibilidad congruentes. Compromiso real a nivel de sostenibilidad. Indicadores de sostenibilidad. Responsabilidad social en torno a las oportunidades de educación
<b>CLIENTES POTENCIALES</b>		
<b>Eliot Sánchez</b>	Rector colegio Neiva	Esta propuesta podría dar una ventaja al colegio en cuanto al manejo de los resultados que se obtienen en las pruebas de Estado. Se debe revisar muy bien el factor económico, pues esto seguramente implica un costo que no es inicialmente tangible.
<b>Diego Fuentes</b>	Rector colegio Neiva	Sería una herramienta ideal para que el colegio pueda sobresalir. Seguramente si el producto tiene costos altos no sería muy posible adquirirla.

Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta la tabla anterior, y después de contrastar diversos puntos de vista de expertos técnicos en todas sus etapas, concedores de negocio, socios estratégicos y especialista en sostenibilidad; sería ideal agregar y generar los siguientes cambios:

- Plantear un plan de inversión eficiente para capturar el público objetivo y garantizar la estabilidad del negocio.
- Generar más estrategias de ingreso como establecer valores por servicios adicionales que incluyan suscripciones por periodos de tiempo determinados, paquetes Premium y alternativas más económicas.

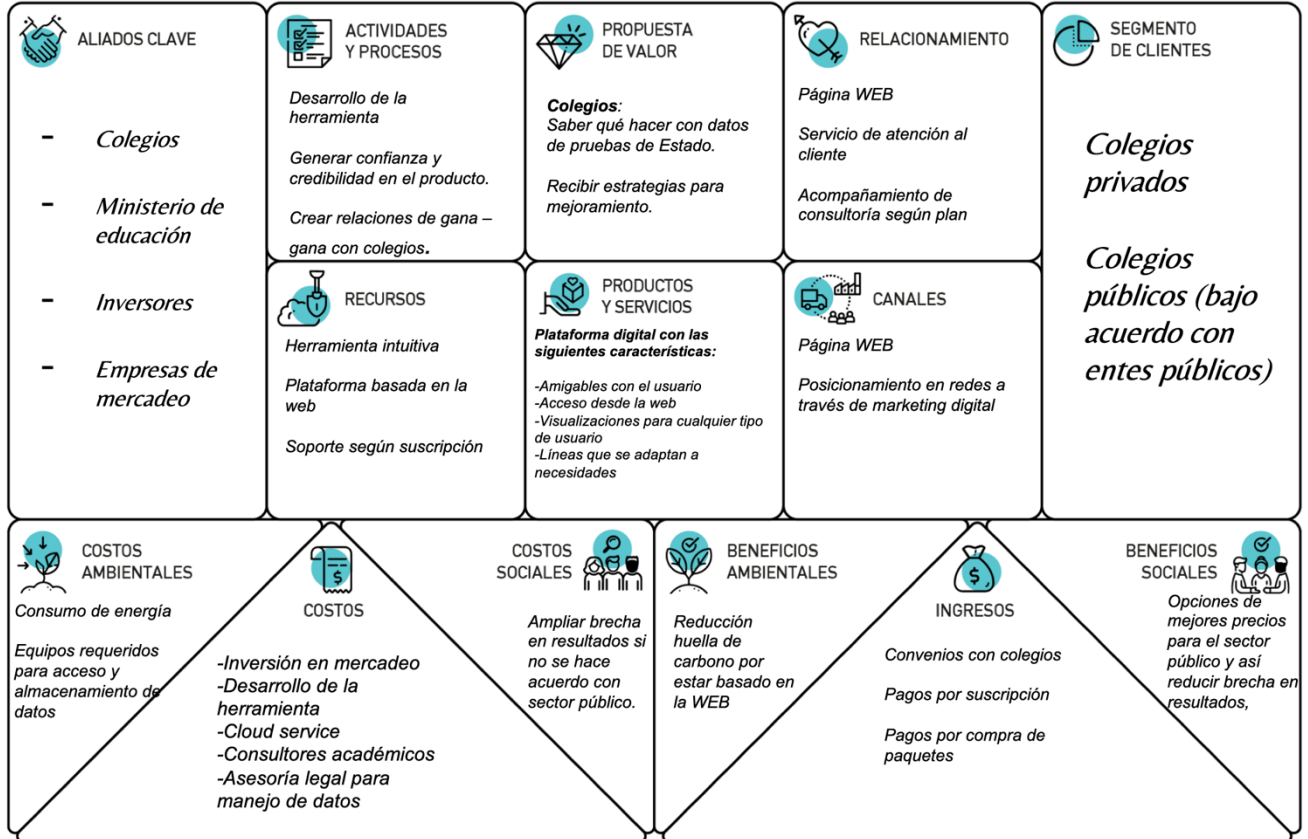
- Contar con un equipo consultor que diseñe arquetipos de estrategias según modelos de datos para que se pueda generar planes de acción adaptados a los colegios.
- Ofrecer alternativas de financiación y alianzas estratégicas que permitan el acceso permanente a la herramienta.
- Plantear diferentes estrategias de mercadeo que permitan desarrollar planes de ventas efectivos para asegurar la cantidad óptima de clientes y usuarios.
- Crear planes de evaluación constantes a nuestros productos y servicios para aumentar la idoneidad de estos.

### **Modelo CANVAS**

El canvas sostenible es una versión, con el complemento de los pilares sostenibles, de la propuesta de modelos de negocio de Alexander Osterwalder e Yves Pigneur (2015). Este modelo da la visión de toda la organización, emprendimiento o línea de negocio en un solo lienzo, lo que permite refinar, por medio de iteraciones, cada vez que se profundiza en su desarrollo. Es interesante iniciar por la definición de “trabajos” que requiere el cliente y así dar forma a nuestra propuesta de valor, claro está que en una primera versión. Luego de ello se puede hacer ajustes hasta que encajen estos dos bloques de construcción, lo que permitirá iniciar con la formulación de los bloques de apoyo; cada uno con una finalidad clara y correctamente ubicados, de forma tal que la organización se cree, entregue y capture valor (Osterwalder & Pigneur, 2010, p.14).

Para el caso de EduData se diseñó el siguiente Modelo Canvas relacionado en la imagen 8, éste se desarrollo con el fin de tener la visión de la organización como un todo:

**Imagen 8**  
**Modelo Canvas EduData**



Fuente: Elaboración propia a partir de información aportada por los entrevistados y formato de CANVAS sostenible de la universidad EAN

Tal y como se observa en el modelo Canvas de la imagen 8, es necesario trabajar en los aspectos que permitirán que la propuesta de valor de EduData se fortalezca y sea clara para todos sus grupos de interés. Adicionalmente, es crucial hacer una revisión de las líneas de productos y servicios que permitirán llegar a más clientes, no sólo con el fin de generar mayores ingresos, sino también para poder cumplir con las necesidades sociales que se enmarcan en este documento.

Finalmente, se hace necesario plantear la forma en la que el negocio será sostenible desde el punto de vista financiero, lo que permitirá que el modelo se mantenga y que atraiga inversores a hacer parte del mismo.

## **Análisis estratégico**

Teniendo como base los elementos descritos y analizados en los numerales anteriores, es clave llevar a cabo un análisis de tipo estratégico que permita a la empresa conocer sus capacidades tanto internas como externas, para lo cual se hace necesario hacer uso de distintos instrumentos que permitan resaltar cómo se podría tener éxito dentro del mercado. En palabras de Wheelen y Hunger (2013) “el análisis del entorno es la vigilancia, evaluación y difusión de información desde los entornos externo e interno hasta el personal clave de la organización. Las empresas utilizan esta herramienta para evitar sorpresas estratégicas y asegurar su salud a largo plazo.” (P. 147)

### **Capacidades internas e impactos externos**

A partir de lo anterior y con el fin de “evitar sorpresas” para asegurar la salud de la organización a largo plazo, se hará uso de dos instrumentos que permitirán tener un diagnóstico que pueda plasmar las capacidades que tiene la organización en el mercado.

El primero de los instrumentos es el análisis DOFA mostrado en la imagen 9, el cual permitirá identificar fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas para la empresa.

El análisis DOFA nos permite revisar a nivel interno y externo aspectos que sirvan de paso inicial para no sólo trabajar en función de las debilidades, sino que también permitirá mantener las fortalezas y de ser posible, potenciar estas áreas. Como lo indica Raeburn (2021), el uso de este análisis nos permite planificar correctamente el crecimiento de las organizaciones, lo cual es de gran relevancia para el caso de EduData.

Imagen 9  
Análisis DOFA EduData.



Fuente: Elaboración propia a partir de Raeburn (2021)

Como se observa en la imagen 9, en el caso de EduData hay que destacar lo siguiente:

- **Fortalezas:** La iniciativa surge de un conocimiento del sector por parte de su creador, lo que brinda una ventaja desde el punto de vista de entender varias de las necesidades que hay en el sector educativo en términos de la obtención de mejores resultados en pruebas de Estado, pues, como ya se puede ver a partir de algunas de las entrevistas, este es un factor importante para los colegios en términos de cómo son vistos. Adicionalmente, el hecho de contar con un coach

académico que brinde acompañamiento, análisis y gestión de los resultados permitirá que el colegio no sólo obtenga una herramienta que puede ser reemplazada fácilmente por otras tecnologías, sino que también hará de la empresa una que sea más competitiva.

- **Debilidades:** En cuanto a lo interno es importante destacar que de momento la empresa no cuenta con un presupuesto amplio que permita diseñar e implementar estrategias de mercadeo agresivas que logren un impacto significativo en el cliente meta. En ese sentido, el no contar con presupuesto amplio puede llevar a que los clientes potenciales no vean la importancia y necesidad de esta herramienta, por lo que se hace necesario buscar oportunidades de mejora que eviten que esto se convierta en un factor que afecte a la empresa.
- **Oportunidades:** Uno de los factores más importantes es que de momento no hay competidores que ofrezcan un producto o servicio similares, lo que da a EduData una ventaja clave frente a posibles competidores que lleguen más adelante. Adicionalmente y siguiendo la línea de las debilidades, el modelo de negocio y los servicios que ofrece EduData pueden llegar a ser ofrecidos a través de editoriales o empresas del sector que puedan vender paquetes de suscripción a los colegios, lo que podría garantizar un mayor alcance.
- **Amenazas:** Dentro de las amenazas es importante mencionar que si bien no hay competidores, éstos pueden llegar y buscar tener una participación en el mercado. Este aspecto implica que la propuesta de valor y la fidelización de EduData deben ser muy sólidas desde el principio. En esa misma línea, el auge que tiene la inteligencia artificial en el mercado de la tecnología y los datos implica

una amenaza en tanto no se defina una ruta de acompañamiento que el cliente perciba como necesaria. Finalmente, como se destaca en otro numeral, la capacidad de pago de algunos colegios puede implicar que este tipo de productos y servicios no sean la prioridad para la institución a menos que se genere esta necesidad.

Con el fin de hacer un análisis estratégico más completo se llevó a cabo la implementación del modelo PESESTRATÉGICO de Arenas y Mejía (s.f.), el cual nos permite enfocar la información de forma más directa en el caso colombiano.

Este modelo o lienzo sigue la metáfora de un pez que está en el oceano y que debe interactuar con otros peces del mismo modo que lo hará una empresa en particular se muestrab en la imagen 10.

Imagen 10  
Modelo PESESTRATÉGICO EduData.



Fuente: Elaboración propia a partir de Arenas y Mejía (s.f.).

Como se aprecia en este modelo, algunos componentes coinciden con los descritos en la matriz DOFA, pero se complementan y expanden según sus cuatro categorías:

- Conocimiento y valores:** Adicional a lo que se describe en la matriz DOFA en relación con conocimiento del sector y tener una propuesta diferenciada, se observa que como organización se tiene un objetivo social que impacte en los resultados que obtienen los estudiantes en las pruebas de Estado. Así como se describe en un numeral anterior, sería ideal llegar al mercado de los colegios públicos, lo que podría tener un impacto positivo que cierre la brecha en términos de resultados que hay entre los colegios públicos y privados.

- b. **Clientes:** Siguiendo la misma línea de la matriz DOFA, se espera que esta “cola del pez” se enfoque en que inicialmente los colegios privados adquieran esta solución y que esto se dé a través de alianzas, ya sea de forma directa entre la empresa o por medio de aliados como editoriales, universidades e incluso las instituciones encargadas de ofrecer cursos de preparación para las pruebas de Estado.
- c. **Procesos y personas:** Dentro de las funciones que implican una diferenciación EduData cuenta con un equipo de coaches que brindan asesoría académica y de gestión a los colegios, lo que permitirá que los datos no se queden sin ser aprovechados. Adicionalmente, se espera que un equipo de fidelización esté pendiente de las necesidades del colegio y de lo que el cliente, ya sea rector o un comité, esperen y que sus necesidades se satisfagan.
- d. **Productos y servicios:** Si bien el servicio directo de EduData es lograr que los colegios tengan una interpretación de datos junto con una estrategia, se debe tener en cuenta que dependiendo de las necesidades y el perfil de cada colegio o cliente debe haber un producto o forma de adquirirlo. En ese sentido, se espera contar con un catálogo que ofrezca servicios básicos, intermedios y premium, los cuales tendrán una variación en sus costos y que también podrán ser adquiridos por ciertos periodos de tiempo para poder ofrecer mejores precios, pero también para garantizar una fidelización que lleve a que los colegios renueven sus suscripciones.

Como se puede ver a partir de los dos instrumentos, es necesario enfocar estrategias específicas para cada una de las áreas que requieren más atención, especialmente aquellas relacionadas con garantizar una fidelización y alcance que permitan a la

empresa ser sostenible y que no sufra un impacto negativo a la llegada de competidores en el mercado.

En contraste, se observa que en términos de fortalezas EduData cuenta con los elementos necesarios para ofrecer una propuesta de valor diferenciadora y que logre tener un efecto positivo no sólo a nivel propio como organización sino también como empresa que se desarrolla en un entorno social.

### **Análisis técnico**

Luego de hacer un recorrido por las herramientas e instrumentos que permiten definir elementos que son importantes para el funcionamiento de EduData en su entorno y a nivel interno, es importante hacer énfasis también en aquellos aspectos técnicos que son necesarios para que se pueda cumplir con el servicio, producto o propuesta de valor que se quiera hacer llegar a los clientes.

A partir de esto, surge la necesidad e importancia de describir los siguientes aspectos con el fin de tener un panorama claro de los requerimientos técnicos para que EduData pueda llevar a cabo su operación:

#### **1. Determinación de la localización**

- a. **Macro-Localización:** Teniendo en cuenta que EduData se enfocará en brindar una solución basada en la web y que además se espera llegar a colegios en todo Colombia, no se contará con un espacio físico, sino que se dará el espacio de trabajo desde casa. En el caso de los coaches académicos, se ofrecerá la posibilidad de tener un número de acompañamientos de tipo presencial en los colegios para la categoría de

producto premium y de forma remota en los otros modelos de suscripción.

En ese sentido, se debe pensar en otro tipo de costos y gastos que tienen que ver con los desplazamientos de coaches y equipo comercial que deba hacer visitas a los clientes.

- b. **Micro-Localización:** Así como se describe en términos de la macro-localización, no se espera, por lo menos inicialmente, tener oficinas dado que el tipo de servicio y producto que se ofrece no requiere de las mismas; en otras palabras, son los consultores y equipo comercial quienes visitarían a los clientes. En ese sentido, se proyecta tener clientes en distintas zonas de la ciudad y no en un sector en particular.

## 2. Definición de las fichas técnicas de los productos y servicios

EduData ofrecerá tres líneas de producto para poder llegar a distintos clientes:

- a. **Subscripción básica:**
- 3 reuniones remotas en el año para identificar necesidades, compartir análisis de datos, proponer y evaluar la estrategia.
  - Análisis de datos del colegio según los últimos 3 años.
  - 1 sesión de trabajo remota con jefes de áreas básicas para sugerir estrategias.
  - Tiempo de contrato: Mínimo 3 años
- b. **Subscripción estándar:**
- Reuniones remotas cada periodo académico para identificar necesidades, compartir análisis de datos, proponer y evaluar la estrategia.
  - Análisis de datos del colegio según los últimos 3 años.

- Acceso a dashboard con análisis de resultados a través de herramienta WEB.
  - 2 sesiones de trabajo con jefes de áreas básicas para sugerir estrategias.
  - Tiempo de contrato: Mínimo 3 años.
- c. Suscripción premium:**
- Reuniones remotas y presenciales (máximo 4 al año) cada periodo académico para identificar necesidades, compartir análisis de datos, proponer y evaluar la estrategia.
  - Análisis de datos del colegio según los últimos 5 años.
  - Acceso a dashboard con análisis de resultados a través de herramienta WEB.
  - Sesiones de trabajo con jefes de áreas básicas para hacer seguimiento a las estrategias.
  - Tiempo de contrato: Mínimo 2 años.

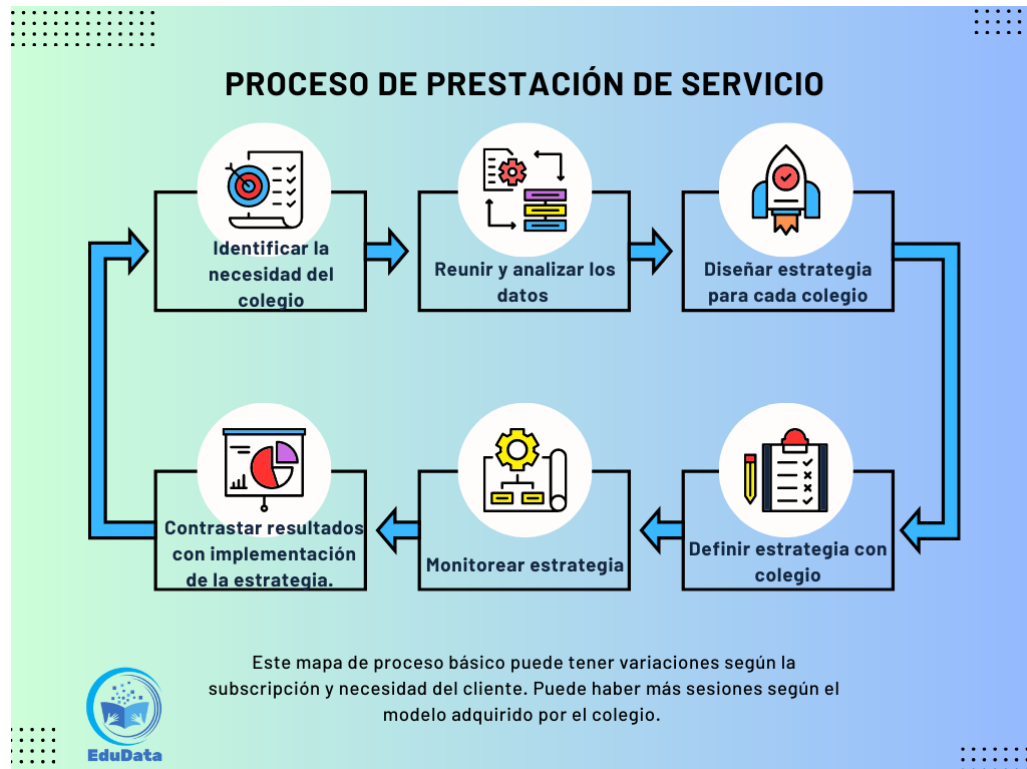
### **3. Descripción y definición del proceso productivo o de prestación del servicio**

En términos generales, el proceso de prestación de servicio de EduData se centra en tener una reunión de definición de necesidades, un segundo momento para la consecución y análisis de datos que lleven a la creación e implementación de estrategias en compañía del coach académico que esté a cargo del colegio.

La imagen 11 muestra el proceso de prestación de servicio de EduData, el cual, en cualquiera de sus modelos de suscripción contempla una fase de identificación de necesidades, otra de recolección y análisis de datos, lo que permitirá diseñar una

estrategia, la cual se debe socializar y alinear con el colegio, luego se debe monitorear y así llegar a un punto de contraste de los resultados.

**Imagen 11**  
**Proceso de prestación de servicio EduData.**



Fuente: Elaboración propia

Es clave resaltar que al contar con distintos tipos de suscripción y tiempos de la misma, se debe hacer énfasis en que se trata de un ciclo, el cual se repite cada año con los ajustes necesarios.

Según el tipo de plan que el colegio adquiriera, este proceso puede variar, pues en el caso de un colegio con plan premium puede haber más reuniones de monitoreo de la estrategia así como más momentos evaluación de la misma.

## **Validación e Investigación de Mercado**

Los instrumentos presentados en los distintos apartados de este documento han permitido ver cómo diversos factores internos y externos tienen una incidencia en el funcionamiento de EduData, especialmente la información obtenida luego de entrevistas y el PESTEL ha permitido direccionar algunos de los servicios que se busca ofrecer.

A partir de este contexto, es necesario llevar a cabo un proceso de investigación de mercado que permita, por medio de un segmento establecido, determinar cómo la solución de EduData suple una necesidad y de qué forma esta solución puede requerir ajustes antes de entrar al mercado.

### **Análisis del cliente frente a la propuesta de valor**

Para llevar a cabo este estudio se tomó como referente a un colegio del sur de Bogotá, el cual cuenta con una planta docente de 18 profesionales, de los cuales 14 están a cargo de las áreas básicas (lenguaje, ciencias sociales, matemáticas, ciencias naturales e inglés), por lo que se tomará como muestra a estos 14 dado que son las áreas que se evalúan en las pruebas Saber 11.

Adicionalmente, se tomó como referencia a la rectora de este colegio, ya que como se ha descrito anteriormente, se busca suplir la necesidad que desde dirección hay con respecto a mostrar resultados académicos.

Este colegio se encuentra en un sector estrato 2, lo que garantiza que se pueda pensar en los colegios de este segmento como clientes potenciales, pues según entrevista previa con la rectora, el colegio no cuenta con un sistema de análisis de datos, pues los cursos de preparación de pruebas son dictados por los mismos docentes dada la

capacidad de pago de los padres que hacen parte de la comunidad. Por otra parte, la selección de este colegio permitirá ver de qué manera se logra ofrecer la posibilidad a estos colegios de tener datos que permitan reducir la brecha que hay en cuanto a resultados de colegios de estratos socioeconómicos más altos.

### **Estudio piloto de mercado**

Dado que EduData se encuentra en una fase inicial y de exploración, el tipo de investigación de mercado más apropiado es el que se enmarca en la investigación cualitativa, esto debido a que como se presenta en Alonso dos Santos, M. (2017), “Este tipo de investigación se suele emplear para obtener información sobre, actitudes, valores, sentimientos y creencias de las personas”, por lo que su implementación se ajusta con el tipo de fuentes de información y lo que se quiere obtener en relación con cómo los usuarios, en este caso docentes y equipo directivo de un colegio, perciben la propuesta de EduData.

Además, Hague, (2006) como aparece en Alonso dos Santos (2017), lista algunas razones por las cuales una investigación cualitativa es implementada:

- “Para evaluar un mercado, producto o cliente del que no existe información”, lo que en el caso de EduData se adapta a la necesidad particular de conocer precisamente el potencial del mercado para así definir un segmento.
- “Para identificar y aprender de grupos de consumidores específicos.” Lo que en el caso de la propuesta se relaciona con conocer de primera mano el impacto que puede tener el brindar una solución que permita ver datos de forma simple y clara.
- “Para proporcionar experiencias de la interacción de los clientes con los productos.” Por lo que se lleva a cabo la socialización de un dashboard modelo con el fin de

determinar su impacto en el papel del docente que toma decisiones y ajusta los contenidos para cumplir con las demandas que surgen de los datos.

A partir de lo anterior se hace clave determinar que la investigación de mercado que se lleva a cabo busca enmarcarse en los tres objetivos expuestos. Es en ese sentido que se hace necesario determinar la muestra y el tamaño de la misma, así como las herramientas e instrumentos que se emplearán para identificar esta información.

Como se menciona anteriormente, el colegio cuenta con 14 docentes de áreas básicas, quienes son los encargados directamente de guiar las asignaturas que son evaluadas en las pruebas Saber 11. Es por ello que siguiendo la herramienta de la Agencia de Estadística de Mercados S.C., se hace el cálculo de la muestra necesaria para completar las encuestas que se llevarán a cabo para cumplir con los tres objetivos descritos anteriormente. Siguiendo el modelo y la calculadora de su página web, la Agencia de Estadística de Mercados sugiere que la muestra sea de 13 docentes, en donde hay un nivel de confianza del 99% y un margen de error del 10%.

Adicionalmente, se llevará a cabo una entrevista a un rector que pueda brindar información que sirva como insumo para aprender de la información que este, como miembro del grupo de interés, pueda proporcionar para hacer los ajustes pertinentes en el modelo de EduData.

Para el primer grupo de docentes se llevará a cabo una encuesta en la que contarán con un dashboard elaborado en Power BI, a partir del mismo se realizarán las siguientes preguntas:

**Docentes:**

1. ¿Al ver la imagen, siente que la información es clara y fácil de interpretar?
2. ¿Usted como docente de un área básica, qué tipo de decisiones podría tomar si se basara en la información del gráfico?
3. ¿Cómo le gustaría tener acceso a esta información?
  - a. Web
  - b. Celular
  - c. Impreso
  - d. Otro
4. ¿Según su experiencia, cree que esto tendría un impacto en los resultados de los estudiantes en las pruebas Saber 11?
  - a. Sí
  - b. Tal vez
  - c. No
  - d. No lo sé
5. A partir de lo que ha experimentado con otros servicios de datos ¿Nota alguna diferencia en esta imagen?
6. ¿Qué le agregaría a esta propuesta para que tuviera un mayor impacto?

La recolección de información se lleva a cabo por medio de un formulario de Google, lo que permitirá un acceso constante a los datos y en el caso de las preguntas 3 y 4 de docentes, se podrá ver datos de forma tal que se puedan generar gráficos en caso de ser necesario.

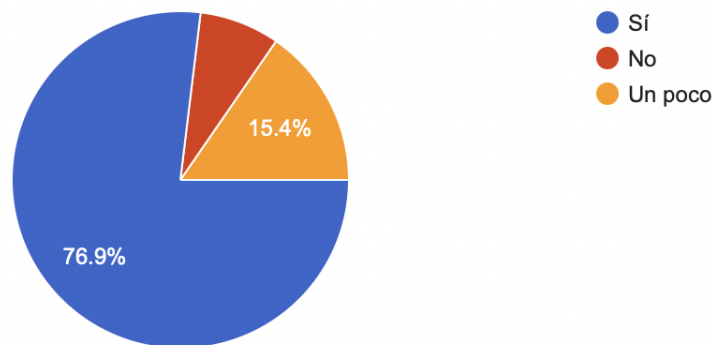
## Resultados

Luego de la fase de entrevistas a docentes, fue posible identificar información que permitirá realizar ajustes con respecto a lo que se propone como solución por parte de EduData. En términos generales, los docentes brindaron los datos que se resumen a continuación:

**Imagen 12**  
**Resultados encuesta docentes pregunta 1.**

1. ¿Al ver la imagen, siente que la información es clara y fácil de interpretar?

13 responses



Fuente: Elaboración propia

Como se observa en los resultados, el 76,9% de la muestra considera que la imagen del cuadro de mando de Power BI que se les compartió contiene información clara. Sin embargo, sería ideal indagar en el otros 23,1% qué haría falta para que sea más sencillo interpretar los datos del cuadro que se compartió.

2. ¿Usted como docente de un área básica, qué tipo de decisiones podría tomar si se basara en la información del gráfico?

Con respecto a la segunda pregunta, los docentes indican que la información podría servir como punto de referencia en cuanto al nivel de los estudiantes. Algunos docentes destacan que la información les permite ver los valores que están bien y los que no, de modo que varios de ellos reportan que se podría generar un plan de trabajo.

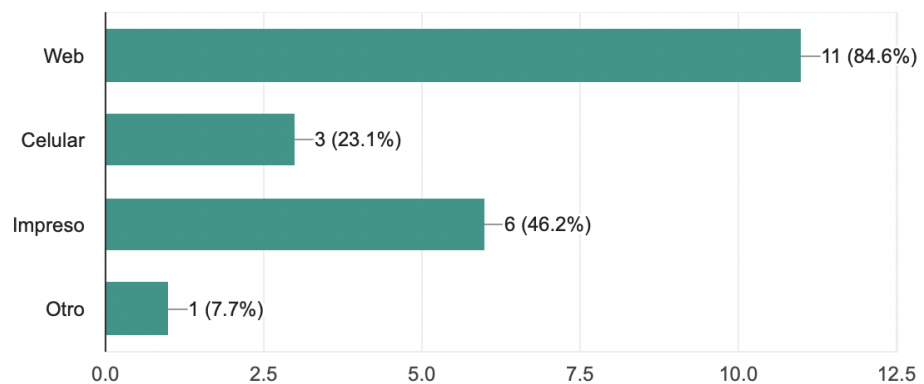
En el caso de los docentes de inglés, se hace énfasis en que sería ideal poder ver una conexión con el Marco Común de Referencia Europeo.

Finalmente, en línea con la pregunta 1, sería clave identificar por qué algunos docentes no vieron facilidad a la hora de ver los datos del dashboard y poder llegar a ellos.

**Imagen 13**  
**Resultados encuesta docentes pregunta 2.**

3 ¿Cómo le gustaría tener acceso a esta información?

13 responses



Fuente: Elaboración propia

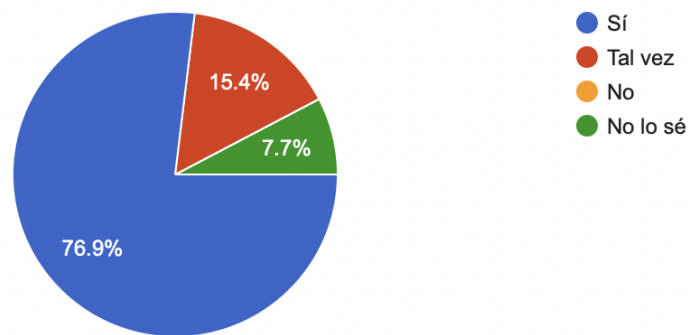
En relación la pregunta 3, se puede ver que la mayor parte de la muestra quisiera tener acceso a los datos por medio de la WEB, seguido por la opción de tenerlos

impresos. De modo que se debe reforzar la forma en la que se presente el servicio que se elija finalmente para poder compartir las visualizaciones de datos.

**Imagen 14**  
**Resultados encuesta docentes pregunta 4.**

4 ¿Según su experiencia, cree que esto tendría un impacto en los resultados de los estudiantes en las pruebas Saber 11?

13 responses



Fuente: Elaboración propia

Siguiendo una tendencia similar a la de la pregunta 1, el 76,9 de los docentes indica que estos datos podrían tener un impacto en los resultados de los estudiantes. No obstante, es clave reforzar la idea de hacer la información lo más amigable posible para que ese otro porcentaje de la muestra que indica que “tal vez” o “no lo sabe” pueda ver el valor de los datos una vez sean comprendidos.

5. A partir de lo que ha experimentado con otros servicios de datos ¿Nota alguna diferencia en las imágenes?

En esta pregunta se pudo evidenciar que un buen número de docentes no está familiarizado con otros servicios de preparación de pruebas que son los que más se acerca a la solución de EduData. Esto impide que de cierto modo se pueda comparar lo que ellos ven de la propuesta y el servicio del que se les habló con algún otro.

Algunos de los docentes indicaron alguna familiaridad con lo que han visto desde la página del ICFES, pero en términos generales ninguno dio mayores detalles en relación con esta pregunta, pues mencionaron que les gustaría ver los comentarios que contienen la interpretación de los datos.

6 ¿Qué le agregaría a esta propuesta para que tuviera un mayor impacto?

En esta última pregunta, los docentes mostraron una tendencia que se podría relacionar con la información que se obtuvo en términos generales. Se observa que varios de ellos quisieran contar con un apoyo que les permita saber qué hacer con la información compartida.

Esta ronda de entrevistas permitió identificar varias fortalezas que se han planteado para EduData y su modelo de servicio, especialmente aquellas relacionadas con brindar un acompañamiento y facilitar la interpretación de los datos por parte del equipo académico del colegio.

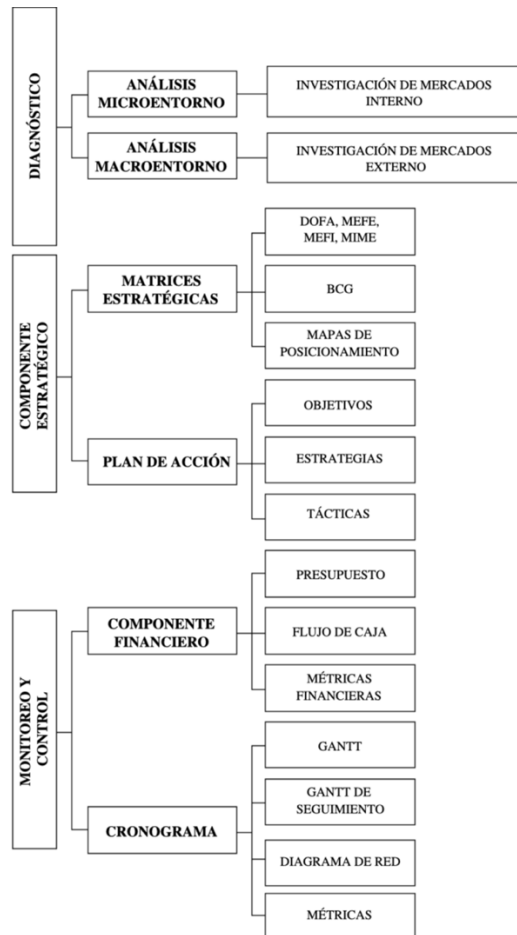
Es clave revisar con detalle factores como ver la forma de hacer el cuadro de mando de Power BI más amigable para que, tal y como se plantea en la solución de EduData, cualquier persona pueda leer la información para tomar mejores decisiones. Esto, sin embargo, no implica que se desprenda del modelo el contar con un consultor académico que pueda asesorar al colegio y el equipo académico a la hora de tomar decisiones.

## **Estrategia y Plan de Introducción de Mercado**

A partir de la información obtenida de la fase de encuestas a los docentes, se hace necesario realizar ajustes y pensar en una estrategia de mercado que brinde a EduData los elementos necesarios para diseñar un plan de mercadeo, el cual se describe en Ospina Díaz (2020) como “una herramienta para incrementar las ventas. En él se define qué ofertar, cómo promocionar, a qué precios, a quiénes y dónde se les venderá. Asimismo, en este documento se determinan los recursos necesarios para cumplir los objetivos planeados y alcanzar un beneficio económico determinado.”

Con el fin de llevar a cabo un plan de mercadeo organizado y estructurado, se siguen las indicaciones de Ospina Díaz (2020) para definir las fases que lo componen. Este proceso se indica en tres pasos, los cuales cuentan con actividades internas que los complementan tal y como se observa a continuación:

**Imagen 15**  
**Fases del plan de mercadeo.**



Fuente: Imagen tomada de Ospina Díaz, (2020).

Como se observa en la imagen 15, las tres fases: diagnóstico, componente estratégico y monitoreo y control, cuentan cada una con instrumentos que complementan las distintas etapas del presente documento. En ese sentido, es pertinente revisar y reforzar algunos de los instrumentos que han sido descritos en la elaboración del presente trabajo:

## **Diagnóstico:**

Ospina Díaz (2020) resalta que esta fase “consiste en el análisis detallado de la situación, para determinar las oportunidades y amenazas del entorno y las debilidades y fortalezas de la organización” de modo que es clave retomar la información recolectada a través de instrumentos que han permitido tener una visión del microentorno y el macroentorno para analizarlos.

En cuanto al microentorno es importante destacar la información que se obtuvo por medio de instrumentos como el diagrama espina de pescado, el mapa de empatía, el perfil persona y el lienzo de propuesta de valor, los cuales permitieron enmarcar las necesidades, así como el potencial que hay para que se ofrezca una solución de analítica de datos que brinde a directos y sus instituciones la posibilidad de obtener mejores resultados en las pruebas de Estado, esto gracias a mejores decisiones basadas en datos históricos y el apoyo de profesionales preparados para esta tarea.

Por su parte, el macroentorno se pudo observar por medio de instrumentos como el PESTEL y las cinco fuerzas de Porter. Los datos que se obtuvieron permitieron entender que dada la obligatoriedad de las pruebas Saber 11, la solución de EduData puede ser innovadora e incluso llegar a generar una necesidad en los colegios. Sin embargo, es clave destacar que estos mismos instrumentos nos permiten ver la brecha que hay a nivel económico entre instituciones a nivel nacional, lo que podría llegar a tener un impacto en cuanto al alcance de EduData. Es por lo anterior que la selección del segmento al que se dirija, particularmente lo relacionado con aspectos demográficos, debe manejarse por medio de datos claros para evitar afectar el funcionamiento de la compañía.

### Componente estratégico

Si bien la fase exploratoria de este estudio permitió organizar información que se pudo visualizar por medio de distintos instrumentos con datos preliminares, el contar con información del colegio meta permite contrastar la información de la matriz DOFA, presentada en la imagen 9 y que se retoma a continuación.

#### Imagen 9:

#### Matriz DOFA EduData.



Fuente: Elaboración propia a partir de Raeburn (2021)

Como se observa y como se pudo identificar en las encuestas a docentes, se reafirma la fortaleza con la que cuenta EduData en términos de ser únicos en el mercado, pues a partir de la muestra se observa que no se conoce algo similar en la mayoría de los casos. Adicionalmente, como se indicó anteriormente, el contar con un acompañamiento permitirá suplir la necesidad que se identifica en algunas de las respuestas de docentes, quienes indican que requerirían de un apoyo para saber qué hacer con los datos.

Por otra parte, en cuanto a las debilidades, la información obtenida de la muestra refuerza la necesidad de contar con un presupuesto de publicidad que permita a EduData llegar a sus usuarios y clientes de forma clara. Si bien se establece que hay un presupuesto limitado, se puede ver a través de las encuestas que algunos docentes no están familiarizados con este tipo de servicios, por lo que es clave que se logre transmitir la información, pues el papel de los docentes es crucial en tanto que pueden tener un impacto en los padres de familia, quienes terminan siendo el cliente final de EduData.

Las encuestas permitieron además identificar que no hay competidores que hagan exactamente lo mismo que propone EduData, por lo que la oportunidad de inserción en el mercado se pudo reafirmar. Sin embargo, dada la limitación que puede tener EduData con respecto a su capacidad financiera, se hace necesario implementar estrategias claras y focalizadas.

Teniendo en cuenta lo anterior, se hace necesario establecer objetivos de mercadeo que vayan acompañados con estrategias que permitan que EduData se inserte en el mercado de forma apropiada.

**Tabla 4**  
**Objetivos y estrategias de mercadeo EduData**

Objetivo	Estrategia
Ingresar a distintos segmentos de mercado con la solución de EduData	Diseñar modelos de suscripción que permitan a colegios con menor poder adquisitivo, hacer parte de EduData.
Generar un impacto en los usuarios a nivel académico y consultivo.	Establecer un modelo de servicio que cuente con asesoría pedagógica y técnica.
Lograr estabilidad financiera de la propuesta.	Generar un modelo financiero que permita establecer metas de crecimiento para alcanzar la estabilidad de la organización.

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en los objetivos de mercadeo, es necesario alinear la información obtenida de las encuestas con los datos obtenidos a lo largo de esta investigación. Anteriormente se mencionó que la prestación del servicio de EduData se dará a través de distintos modelos de suscripción: básica, estándar y Premium; en ese contexto, se busca llegar a más segmentos, no sólo para que colegios en donde haya menor poder adquisitivo puedan tener la solución, sino para tener más fuentes de ingreso que garanticen la vitalidad financiera de la empresa. e

Por otra parte, se desarrollan en los siguientes puntos los elementos relacionados con los aspectos técnicos que permitirán establecer el modelo de servicio de EduData, lo que llevará a tener una ruta de trabajo clara y con roles definidos para que se pueda brindar un modelo de servicio diferenciado con el que los usuarios tengan un mejor acompañamiento.

Finalmente, se hace necesario plantear un modelo financiero que contenga una simulación que permita identificar en qué punto EduData podrá alcanzar un equilibrio financiero. Adicionalmente, este modelo permitirá fijar un marco de metas en cuanto a ventas y consecución de clientes.

## **Aspectos Técnicos**

Es clave que cada decisión que se tome con respecto a la inclusión de elementos técnicos lleve a la empresa a cumplir su objetivo central. Teniendo como marco los datos y la información obtenidas a través de la investigación de mercado, se hace necesario listar algunos de los aspectos técnicos relevantes para poder brindar una solución efectiva a los colegios que adquieran cualquiera de los modelos de suscripción.

### **Recursos tecnológicos e infraestructura**

Lograr el cumplimiento de los servicios de EduData implica que haya recursos de tipo tecnológicos, de infraestructura y de personas que son cruciales para que se pueda cumplir con los clientes. En ese contexto se destacan los siguientes recursos:

- **Talento humano:**
  - Es necesario contar con profesionales en educación que conozcan sobre el sistema educativo colombiano, específicamente sobre las pruebas de Estado. Es importante que este equipo de consultores cuente con experiencia como líder en colegios o instituciones educativas para poder diseñar estrategias que tengan impacto.
  - Es crucial contar con un equipo comercial que pueda gestionar la búsqueda y fidelización de nuevos clientes.
  - Un analista de datos que pueda ingresar y gestionar los datos de forma tal que el consultor pueda interpretarlos de manera clara.

- **Software:**

- Se necesita tener un servicio de suscripción a herramientas como Power BI para poder generar visualizaciones de los datos.
- Es necesario contar con licencias para utilizar Power BI desktop y que los datos puedan ser gestionados sin límites.
- Se debe adquirir un servicio de hosting web que permita almacenar datos en la nube según la necesidad y el crecimiento de la empresa.

- **Maquinaria y equipo:**

- Equipos portátiles para que los consultores puedan diseñar las estrategias a partir de los datos.
- Equipo portátil para que analista de datos pueda gestionar los mismos sin problema.

En este sentido es importante aclarar que a medida que la empresa logre un crecimiento se podrá hacer más necesaria la adquisición de nuevos recursos. Como parte del ejercicio se hace vital poder evaluar el alcance de los modelos de suscripción y su acogida con los clientes, pues esto determinaría que se haga necesario el contar con más recursos en términos de equipos de mercadeo, de atención al cliente y otro tipo de personal que garantice una operación óptima.

### **Capacidad de producción o prestación del servicio**

Teniendo en cuenta que el modelo de servicio de EduData tiene picos de trabajo, la capacidad de producción es variable, pues tanto el coach académico como el analista de datos tendrán que dedicar mayor tiempo en las primeras fases y momentos del año.

Como se ve en el proceso de prestación de servicio, el analista de datos, por ejemplo, tiene un momento crucial que es el de recolección y análisis de datos, pero una vez se realiza esta tarea en la primera fase del año, su labor implica una menor dedicación de horas, lo que se refleja también en el caso del coach académico.

En ese sentido se hace referencia a Cajigas, Ramírez y Ramírez (2019), quienes resaltan que “la capacidad de producción inicial mensual de un proyecto de inversión debe calcularse con su información propia y sectorial, partiendo de la estructura de costos y el comportamiento de la demanda, pues esos datos determinan su realidad, y son validables por un evaluador del proyecto.” Lo que nos lleva a mencionar que para EduData, de manera inicial, se plantea la siguiente capacidad de prestación de servicio:

- Coach académico
  - Dedicación de 8 horas diarias
  - 6 horas por colegio para leer datos y elaborar estrategia.
  - 2 horas para socializar la estrategia con equipo directivo de los colegios.
    - Capacidad de colegios por semana = 6,66 colegios; es decir 26,66 colegios en un mes.
- Analista de datos
  - Dedicación de 8 horas diarias.
  - 5 horas por colegio para reunir datos y gestionarlos.

- 2 horas por colegio para elaborar dashboard.
  - Capacidad de colegios por semana = 5,7 colegios; es decir, 22,85 en un mes.

Teniendo en cuenta que tanto el analista de datos como el coach académico cumplen funciones esenciales para poder cumplir con el servicio ofrecido, se podría decir que la capacidad de prestación del servicio mensual en función de los tiempos sería de  $(26,66 \text{ hrs coach} / 22,85 \text{ hrs analista}) * (20 \text{ días de trabajo}) = \mathbf{23,33}$  colegios en un mes.

En principio se puede prestar el servicio a 23 colegios por cada equipo de coach y consultor. Como se mencionó anteriormente este número de horas varía según la época del año, puesto que lo ideal es que las propuestas y primeras sesiones de gestión se den al inicio del año.

## **Aspectos Organizacionales y Legales**

Teniendo como marco lo que se busca ofrecer desde EduData y la forma en la que se espera que la solución llegue tanto a usuarios como clientes, se hace necesario definir los aspectos organizacionales que guiarán el camino de la empresa.

Como primer conjunto de elementos, es necesario definir la misión y visión de EduData, las cuales recogen diversos puntos que han sido tratados a lo largo de este documento:

### **Misión:**

EduData busca empoderar a los colegios de Colombia mediante soluciones de analítica de datos de vanguardia. Su misión es proporcionar una solución innovadora que permita a las instituciones educativas entender y utilizar eficazmente los datos para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes en las pruebas de Estado. EduData se esforzará por ser un socio confiable en el camino hacia la excelencia educativa, impulsando el cambio positivo y sostenible en el sistema educativo colombiano.

### **Visión:**

EduData se proyecta como líder en el campo de la analítica educativa en Colombia, siendo reconocida por su capacidad para transformar datos en acciones significativas que impulsan el éxito estudiantil y la mejora continua de los colegios. EduData espera ser una fuerza la evolución de la educación en Colombia, promoviendo una cultura de análisis de datos y colaboración entre las instituciones educativas, los docentes y los responsables de la toma de decisiones. EduData quiere contribuir al desarrollo de una sociedad colombiana más equitativa y próspera, donde cada estudiante

tenga la oportunidad de alcanzar su máximo potencial a través de una educación de calidad y orientada a resultados.

Dado que EduData busca cumplir con esta misión y lograr aquella visión por medio del trabajo de su equipo, se hace necesario definir la estructura organizacional de la empresa. Para esto es clave tener en cuenta que la propuesta cuenta con ciertos recursos que implican tener una estructura que esté inicialmente enfocada en prestar el servicio de la forma óptima posible.

En ese contexto, EduData plantea tener 4 roles distintos, los cuales incluyen

**1. Director general**

Responsable de establecer la visión estratégica de la empresa y liderar su ejecución.

Encargado de la toma de decisiones clave y de la gestión general de la empresa. Debe planear, organizar y controlar que los objetivos que se plantea EduData se alcancen por medio de indicadores o KPI de cada una de las áreas.

**2. Consultor Académico:**

Profesional con experiencia en educación y evaluación académica.

**Funciones:**

Interpretar los resultados de las pruebas de Estado y proporcionar recomendaciones personalizadas para la mejora escolar.

Debe asesorar a los colegios sobre las mejores prácticas pedagógicas y estrategias para mejorar el rendimiento estudiantil en las pruebas de Estado.

Desarrollar programas de capacitación y acompañamiento para docentes y

directivos.

### 3. **Analista de Datos:**

Especialista en análisis de datos y estadísticas.

#### **Funciones:**

Recopilar, limpiar y analizar datos educativos para identificar patrones y tendencias.

Desarrollar modelos predictivos y algoritmos para predecir el rendimiento estudiantil y optimizar las estrategias educativas.

Crear informes y visualizaciones de datos claros y comprensibles para colegios y partes interesadas.

### 4. **Encargado de ventas y marketing:**

Encargado de promover los servicios de la empresa y adquirir nuevos clientes.

#### **Funciones:**

Desarrollar estrategias de marketing digital y campañas publicitarias para generar leads y aumentar la visibilidad de la empresa.

Diseñar productos que permitan a los usuarios conocer la naturaleza de EduData y su función dentro de las instituciones.

Gestionar las relaciones con los clientes y ofrecer soluciones personalizadas según sus necesidades.

Identificar oportunidades de mercado y colaborar con el equipo ejecutivo para expandir la presencia de la empresa.

### 5. **Equipo financiero**

Encargado de llevar a cabo la contabilidad de la empresa.

**Funciones:**

Gestionar la nómina de la empresa.

Planear y controlar los ingresos y egresos de la empresa para garantizar su vitalidad financiera.

Dado el tamaño inicial de la estructura organizacional de EduData, su organigrama tendrá al director general como líder de las cuatro áreas descritas.

**Imagen 16**  
**Organigrama de EduData**



Fuente: Elaboración propia

Tal y como se observa en el organigrama de EduData, se da prioridad a las áreas que pueden ser esenciales de forma inicial. Sin embargo, según el crecimiento que se logre en la organización, será necesario contar con equipos de marketing más robustos,

un área de gestión de software que libere de ocupaciones, por ejemplo, al analista de datos.

Además de tener una definición del esquema organizacional, es clave determinar los aspectos legales que deben regir a EduData como empresa. Esto teniendo en cuenta que se trabajará con datos de estudiantes, que en su mayoría son menores de edad, lo que implica que se dé un uso adecuado de información que pueda ser sensible. A partir de lo anterior, es importante establecer algunos de los aspectos legales dentro de los cuales EduData se debe adaptar para que su operación, tanto a nivel interno como externo, sea la adecuada.

Uno de los aspectos legales más importantes tiene que ver, como ya se mencionó, con el uso de datos personales de estudiantes. Este punto en particular está regulado por la Ley 1581 de 2012, la cual busca proteger los derechos de privacidad de las personas en Colombia, estableciendo principios, obligaciones y derechos relacionados con el tratamiento de datos personales.

En ese sentido, es necesario detallar algunos puntos clave que se deben tener presentes en la operación de EduData:

- La ley aplica a todas las personas naturales o jurídicas, de carácter público o privado, que recopilen, almacenen, usen o manejen información personal de individuos residentes en Colombia. De modo que es crucial conocerla y seguir los parámetros establecidos por la misma.
- Se deben respetar los principios que establece la ley. Estos principios regulan el tratamiento de datos personales, tales como el principio de finalidad (los datos deben ser recolectados para propósitos legítimos), el principio de veracidad (los

datos deben ser precisos y actualizados), el principio de seguridad (se deben implementar medidas técnicas y organizativas para proteger los datos) y el principio de transparencia (los titulares de los datos deben ser informados sobre el tratamiento de sus datos).

- El tratamiento de datos personales requiere el consentimiento previo, expreso e informado del titular de los datos, salvo en casos excepcionales previstos por la ley.
- Los titulares de los datos cuentan con una serie de derechos, incluyendo el derecho de acceso, rectificación, actualización y supresión de sus datos.

Adicionalmente, dado que buena parte de los datos provienen de menores de edad, se hace necesario establecer los parámetros específicos que la misma ley define en relación con este grupo:

- Cuando se trate del tratamiento de datos personales de menores de edad, se requiere el consentimiento previo y expreso de sus representantes legales, como los padres o tutores. Este consentimiento debe ser informado y estar debidamente documentado. De modo que es crucial que EduData recoja estos consentimientos desde antes de dar inicio a los procesos que impliquen la información de menores.
- El tratamiento de datos personales de menores debe realizarse teniendo en cuenta su interés superior y garantizando su protección integral. Esto implica adoptar medidas especiales de seguridad y confidencialidad para proteger la privacidad de los menores. A partir de esto, se hace importante resaltar que los datos que se generen para tomar decisiones deben velar por la protección de datos sensibles como nombres o apellidos de los estudiantes.

- Los menores de edad tienen derecho a ejercer los mismos derechos que los adultos en cuanto al acceso, rectificación, actualización y supresión de sus datos personales. Además, se debe garantizar que los menores comprendan de manera clara y accesible cómo ejercer estos derechos. Por lo que EduData debe asegurarse de que esta información sea explícita y clara para los niños y adolescentes.
- La ley también establece la necesidad de implementar medidas de protección de datos en entornos virtuales dirigidos a niños y adolescentes, como redes sociales, plataformas educativas o juegos en línea. Estas medidas deben estar diseñadas para prevenir el acceso no autorizado y garantizar la privacidad de los menores. Si bien EduData no es propiamente una plataforma educativa, sí funciona a partir de datos educativos y personales, por lo que es crucial velar por la protección de los niños, niñas y adolescentes.

Partiendo de este contexto de cuidado de los datos, especialmente de menores, se hace necesario establecer otros aspectos legales que EduData debe tener en cuenta para su funcionamiento:

- **Registro Mercantil:** Se debe llevar a cabo un registro ante la Cámara de Comercio correspondiente a la ubicación de la empresa. Esto implica la presentación de documentos como el certificado de constitución, los estatutos de la empresa y la designación de representantes legales, que este caso correspondería a quien fungirá como director de la compañía.
- **Tributación:** Es necesario hacer un registro ante la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) para obtener un Número de Identificación Tributaria

(NIT) y cumplir con las obligaciones fiscales correspondientes. Esto incluye el pago de impuestos sobre los ingresos, el IVA (Impuesto al Valor Agregado), y las retenciones en la fuente, entre otros.

- **Contratación Laboral:** Dado que se requiere contar con 4 áreas inicialmente, es necesario respetar el marco que establece la elaboración de contratos de trabajo, el pago de prestaciones sociales y la afiliación a la seguridad social. El modelo se plantea de forma tal que de forma preliminar EduData pueda ofrecer contratos fijos a término fijo.

Finalmente, es necesario establecer el tipo de sociedad bajo el cual se formará EduData. En ese sentido y teniendo en cuenta el contexto en cuanto al número de personas y la simplicidad administrativa que se pretende manejar inicialmente, se plantea que EduData se enmarque en el contexto de una Sociedad por Acciones Simplificada (SAS).

Como lo describe la Cámara de Comercio de Bogotá (2009), las Sociedades por Acciones Simplificadas brindan una serie de ventajas para una empresa como EduData, dentro de las cuales se destaca:

- **Simplicidad en la Constitución:** La constitución de una SAS es relativamente simple y puede realizarse en línea a través del sistema de registro mercantil. Esto reduce la carga administrativa y los costos asociados con la creación de la empresa.
- **Responsabilidad Limitada:** Al igual que en otras formas de sociedades, los socios de una SAS tienen responsabilidad limitada, lo que significa que su

responsabilidad se limita al monto de su inversión en la empresa. Esto brinda protección personal a los socios frente a las deudas y obligaciones de la empresa.

- Flexibilidad en la Estructura: La SAS ofrece flexibilidad en cuanto a la estructura de la empresa y la distribución de las acciones. Esto permite adaptar la empresa a las necesidades específicas de los socios y facilita la toma de decisiones internas.
- Gestión Simplificada: La SAS permite que la gestión de la empresa sea más ágil y flexible, ya que no requiere la celebración de juntas de socios o asambleas generales para la toma de decisiones. Las decisiones pueden ser tomadas por los órganos de administración de manera más expedita.
- Menores Requisitos de Capital: La SAS no tiene un capital social mínimo requerido, lo que significa que los socios pueden establecer el capital de la empresa de acuerdo con sus necesidades y posibilidades.

A medida en que se logre que EduData se inserte en el mercado y que haya el crecimiento esperado, sería necesario revisar este tipo de sociedad así como otros elementos relacionados, por ejemplo, con el tipo de contratación y áreas encargadas de las diversas labores de la empresa. Estas decisiones dependerán en buena medida de los resultados financieros, por lo que a continuación se describe el modelo financiero que se esperaría cumplir dentro de los siguientes años de la empresa.

## **Aspectos Financieros**

### **Modelo 2.0 y simulador financiero**

Como parte de la constitución de una organización es importante comprender el ecosistema de financiación para el modelo de negocio. Sin importar de si se trata de una start-up u otro tipo de emprendimiento, éste ecosistema es el pilar fundamental dentro de las etapas del ciclo de crecimiento de las idea descritas en Vesga et al (2017); durante la primera fase es notable resaltar que inicia a partir de recursos personales, familia, amigos y capital semilla; es crucial iniciar con esta primera opción de financiamiento, pues es de vital importancia generar confianza para que la idea del emprendedor se materialice y logre cumplir con los objetivos financieros que se quiera alcanzar.

Teniendo en cuenta lo anterior, es necesario hacer uso de instrumentos de simulación que permitan generar proyecciones a partir de las variables que hacen parte de los aspectos financieros de la propuesta, especialmente si se piensa en conseguir inversionistas para que la idea se materialice de manera más robusta. La simulación financiera es una pieza clave en la búsqueda de inversionistas o en la solicitud de apoyo a entidades del estado, como fondos de iNNpulsa Colombia y Bancóldex; además nos permite refinar el modelo de negocio desde el punto de vista de ingresos, costos fijos y variables, la necesidad de inversión inicial y, el costo financiero que tendrá apalancar la inversión inicial en caso de no ser puesto completo por los socios fundadores o inversionistas y complementado con la proyección de variables de crecimiento de ventas, por cada uno de los productos de la propuesta de valor, la inflación, el índice de precios del productor y tasas de cambio, cuando se dependa de servicios o bienes que se

encuentran en una moneda extranjera. Asimismo, es importante evaluar el margen operativo, que es el resultado de las proyecciones de los costos anuales y ventas anuales, el cual nos permite conocer la utilidad, luego de cubrir los costos de producción del servicio y con ello conocer el dinero con el que se dispone para cubrir los gastos que no están asociados directamente al producto, como son gastos de administración, gastos de estrategias de mercadeo, entre otros.

Por otra parte, pero en esta misma línea, la inversión en infraestructura y gastos que se requieren para la puesta en funcionamiento así como su correspondiente cuantificación para la inversión inicial juegan un papel muy importante durante la evaluación de uno de los componentes que están incluidos dentro de la necesidad de financiación inicial; por último es vital el análisis de los costos fijos que son aquellos que no varían en función de la cantidad de productos o servicios, los cuales corresponden a costos administrativos y personal contratado para desarrollar la actividad económica y el personal de apoyo, al cual se le hace el pago de forma fija; allí es importante validar la cantidad de meses que son requeridos fundear antes de que los ingresos le permitan al modelo de negocio ser sostenible.

En caso de requerir financiación en el modelo de negocio se debe estimar cuál es el valor aportado por los emprendedores, cuál es la tasa con la cual la entidad financiera realizará el préstamo y a qué monto asciende el valor de la inversión inicial; teniendo en cuenta que, según expertos financieros, el modelo de negocio de una start-up tecnológica es un modelo de negocio catalogado como de alto riesgo y por eso su tasa es más alta. La opción de obtener apoyo a través de entidades como iNNpulsa Colombia y Bancóldex un capital semilla que no busca tener una participación accionaria en la empresa, es una muy buena opción para apalancar el capital inicial requerido.

Con base en lo anterior, en la tabla 6, se observa en los estados financieros una visión, año a año, de las obligaciones financieras estimadas y los ingresos estimados que se esperan obtener a través del balance y estado de resultados junto con su correspondiente flujo de caja. Cada uno de los componentes de la simulación financiera y el proceso del armado que permitió depurar y enfocar el modelo de negocio sobre los productos que generan mayor rentabilidad o en su defecto sirven para obtener una mayor visibilidad en los clientes objetivo.

Para determinar los ingresos del modelo de negocio de EduData se propuso la creación de tres líneas de servicio que, como se describe en otro apartado, surge del interés de llegar a distintos clientes pertenecientes a distintos sectores socioeconómicos. En ese sentido, se proponen los 3 tipos de suscripción básico, estándar y premium, los cuales, como se observa en la tabla 4 a continuación, se proyecta que tengan como mínimo la siguiente cantidad de clientes:

**Tabla 5**  
**Proyección de ingresos EduData primer año.**

INGRESOS/VENTAS DEL PRIMER AÑO				
	NOMBRE DEL PRODUCTO O SERVICIO	CANTIDADES	PRECIO DE VENTA UNITARIO SIN IVA	INGRESOS TOTALES
1	Subscripciones básicas	30,00	\$ 12.000.000,00	\$ 360.000.000
2	Subscripciones Medias	20,00	\$ 18.000.000,00	\$ 360.000.000
3	Subscripciones Premium	10,00	\$ 24.000.000,00	\$ 240.000.000
4		-	\$ -	\$ -
5		-	\$ -	\$ -
6		-	\$ -	\$ -
7		-	\$ -	\$ -
8		-	\$ -	\$ -
9		-	\$ -	\$ -
10		-	\$ -	\$ -
			TOTAL	\$ 960.000.000

Los precios se establecieron teniendo en cuenta los costos que implica contratar al personal que cumpla las funciones de coaching y de analista de datos, así como los

costos operacionales que puede implicar esta tarea en un año. Teniendo como punto de partida este número mínimo de suscripciones y costos, se podría llegar a las cifras que se presentan en los siguientes apartados.

En línea con lo anterior y retomando la información descrita en cuanto a la capacidad de prestación de servicio, en la cual se hizo énfasis en que en promedio el coach y analista de datos requerirían de un mes para cubrir el trabajo de 23 colegios, lo que se contrasta con un salario inicial de 3'500.000 para cada profesional; es decir, que en promedio, en términos del pago que se debe hacer a profesionales estamos hablando de 304,347 por colegio en un mes. Lo anterior a partir de datos obtenidos luego de hacer una revisión de ofertas de puestos con estas responsabilidades. En ese sentido, se muestra en la siguiente tabla los costos de cada servicio en términos de mano de obra.

**Tabla 6**  
**Costos de cada producto o servicio EduData.**

COSTOS DE CADA PRODUCTO O SERVICIO						
	NOMBRE DEL PRODUCTO SERVICIO	CANTIDADES	COSTO UNITARIO DEL PDTO O SERVICIO	COSTOS TOTALES		
1	Subscripciones básicas	30	\$ 9.130.434,00	\$	273.913.020	64%
2	Subscripciones Medias	20	\$ 6.086.956,00	\$	121.739.120	29%
3	Subscripciones Premium	10	\$ 3.043.478,00	\$	30.434.780	7%
4	0	0	\$ -	\$	-	0%
5	0	0	\$ -	\$	-	0%
6	0	0	\$ -	\$	-	0%
7	0	0	\$ -	\$	-	0%
8	0	0	\$ -	\$	-	0%
9	0	0	\$ -	\$	-	0%
10	0	0	\$ -	\$	-	0%
			TOTAL	\$	426.086.920	100%

Como se mencionó anteriormente, el modelo de negocio de EduData se dará a partir del trabajo en casa, lo que implica menores costos para la empresa tal y como se describe a continuación:

**Tabla 7**  
**Definición de la inversión inicial EduData.**

DEFINA LA INVERSIÓN INICIAL QUE REALIZARÁN PARA LA PUESTA EN MARCHA DEL NEGOCIO:

INVERSIÓN INICIAL	
TERRENOS	\$ -
PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO	\$ 15.000.000,00
MUEBLES Y ENSERES	\$ -
EQUIPO DE OFICINA	\$ -
EQUIPO DE TRANSPORTE	\$ -
FRANQUICIAS	\$ -
PATENTES /INV en INTANGIBLES	\$ -
GASTOS DE PUESTA EN MARCHA	\$ 10.000.000,00
<b>TOTAL INVERSIONES</b>	<b>\$ 25.000.000,00</b>

[VOLVER AL MENÚ](#)

**INCLUYA EN CADA CATEGORÍA LOS COSTOS Y GASTOS FIJOS DEL PRIMER AÑO, EN LOS QUE DEBERÁN INCURRRIR PARA LA OPERACIÓN DEL NEGOCIO**

NÓMINAS:		GASTOS FIJOS:	
	VALOR AÑO 1		VALOR AÑO 1
ADMINISTRATIVA:	\$ 24.000.000,00	ARRIENDO:	\$ -
VENTAS:	\$ 24.000.000,00	SERVICIOS PÚBLICOS:	\$ -
PRODUCCIÓN/SERVICIO:	\$ 96.000.000,00	TELEFONÍA CELULAR:	\$ 10.000.000,00
TOTAL NÓMINAS	\$ 144.000.000,00	INTERNET:	\$ 12.000.000,00
		PAPELERÍA:	\$ 5.000.000,00
PRESUPUESTO DEL MARKETING MIX año de INICIO.	\$ 50.000.000,00	SERVICIOS DE SEGURIDAD:	\$ -
		SERVICIOS DE ASEO:	\$ -
GASTO PUBLICITARIO AÑOS SIGUIENTES		polizas de seguro	\$ -
2025	\$ 15.000.000,00	Outsourcing	\$ -
2026	\$ 20.000.000,00	SERVICIO WEB Y NUBE	\$ 12.000.000,00
2027	\$ 25.000.000,00		\$ -
2028	\$ 30.000.000,00		\$ -
		TOTAL GASTOS FIJOS	\$ 39.000.000,00

En términos de la inversión se puede observar que se centra principalmente en la adquisición de equipos de computo para el coach, el analista de datos y en nóminas para los equipos encargados de tareas administrativas, de mercadeo y de producción que son cruciales para la operación de la empresa.

Teniendo en cuenta estos datos, se destaca que se necesita de un préstamo o una inversión de \$224'695.640 millones de pesos colombianos, para poder suplir la operación de la empresa durante los primeros 4 meses.

**Tabla 8**  
**Inversión total y necesidades de financiación EduData.**

INVERSIÓN TOTAL Y NECESIDADES DE FINANCIACIÓN		TASA DE INTANUAL CRÉDITO	AÑOS DE CRÉDITO
TOTAL INVERSIONES	\$ 25.000.000,00	16,00%	5
CALCULO DEL CAPITAL DE TRABAJO INICIAL		CALCULO DEL PRÉSTAMO	
	MESES	VALOR	
COSTOS OPERATIVOS	4,0	\$ 142.028.973,33	
NÓMINAS	4,0	\$ 48.000.000,00	
MARKETING MIX	4,0	\$ 16.666.666,67	
GASTOS FIJOS	4,0	\$ 13.000.000,00	
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 219.695.640,00</b>	
TOTAL INVERSIÓN		\$ 244.695.640,00	
APORTE DE LOS EMPRENDEDORES		\$ 20.000.000,00	
PRÉSTAMO A SOLICITAR		\$ 224.695.640,00	

AÑO 0	CALCULO DEL PRÉSTAMO			
	inicial	interés	amort	cuota
2024	\$ 224.695.640,0	\$ 35.951.302,4	\$ 32.672.854,1	\$ 68.624.156,5
2025	\$ 192.022.785,9	\$ 30.723.645,7	\$ 37.900.510,7	\$ 68.624.156,5
2026	\$ 154.122.275,2	\$ 24.659.564,0	\$ 43.964.592,4	\$ 68.624.156,5
2027	\$ 110.157.682,8	\$ 17.625.229,2	\$ 50.998.927,2	\$ 68.624.156,5
2028	\$ 59.158.755,6	\$ 9.465.400,9	\$ 59.158.755,6	\$ 68.624.156,5
				final
				\$ 224.695.640,0

Es importante destacar que si el número de suscripciones llega a ser mayor, estas cifras tendrían variaciones importantes, especialmente si se llega a lograr que haya más suscripciones de categoría Premium.

A partir de lo anterior, se observa en las simulaciones de estados financieros que EduData podría ser sostenible y que durante los próximos años (2024 a 2028) se obtendrían resultados positivos tal y como se ve en la tabla 8, descrita a continuación:

**Tabla 9**  
**Estados financieros básicos proyectados EduData.**

ESTADOS FINANCIEROS BÁSICOS PROYECTADOS						
Todos los datos de los Estados financieros se generan de forma automática.						
ESTADO DE RESULTADOS						
	2024	2025	2026	2027	2028	
VENTAS	\$ 960.000.000,0	\$ 1.172.160.000,0	\$ 1.676.188.800,0	\$ 2.569.597.430,4	\$ 4.201.291.798,7	
COSTO VENTAS	\$ 426.086.920,0	\$ 473.382.568,1	\$ 621.551.311,9	\$ 878.873.555,1	\$ 1.331.493.436,0	
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>\$ 533.913.080,0</b>	<b>\$ 698.777.431,9</b>	<b>\$ 1.054.637.488,1</b>	<b>\$ 1.690.723.875,3</b>	<b>\$ 2.869.798.362,7</b>	
GASTOS ADITIVOS Y VTAS	\$ 144.000.000,0	\$ 159.840.000,0	\$ 175.824.000,0	\$ 192.527.280,0	\$ 209.854.735,2	
GASTOS FIJOS DEL PERIODO	\$ 39.000.000,0	\$ 43.290.000,0	\$ 47.619.000,0	\$ 52.142.805,0	\$ 56.835.657,5	
OTROS GASTOS	\$ 50.000.000,0	\$ 15.000.000,0	\$ 20.000.000,0	\$ 25.000.000,0	\$ 30.000.000,0	
DEPRECIACIÓN	\$ 3.500.000,0	\$ 3.500.000,0	\$ 3.500.000,0	\$ 3.500.000,0	\$ 3.500.000,0	
<b>UTILIDAD OPERATIVA</b>	<b>\$ 297.413.080,0</b>	<b>\$ 477.147.431,9</b>	<b>\$ 807.694.488,1</b>	<b>\$ 1.417.553.790,3</b>	<b>\$ 2.569.607.970,1</b>	
GASTOS FINANCIEROS	\$ 35.951.302,4	\$ 30.723.645,7	\$ 24.659.564,0	\$ 17.625.229,2	\$ 9.465.400,9	
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUOTOS</b>	<b>\$ 261.461.777,6</b>	<b>\$ 446.423.786,1</b>	<b>\$ 783.034.924,0</b>	<b>\$ 1.399.928.561,1</b>	<b>\$ 2.560.142.569,2</b>	
IMPUESTOS	\$ 88.897.004,4	\$ 151.784.087,3	\$ 266.231.874,2	\$ 475.975.710,8	\$ 870.448.473,5	
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>\$ 172.564.773,2</b>	<b>\$ 294.639.698,8</b>	<b>\$ 516.803.049,9</b>	<b>\$ 923.952.850,3</b>	<b>\$ 1.689.694.095,7</b>	
BALANCE						
	AÑO 0	2024	2025	2026	2027	2028
ACTIVO						
CAJA/BANCOS	\$ 219.695.640,0	\$ 451.984.563,54	\$ 602.546.061,35	\$ 898.692.606,81	\$ 1.468.087.316,64	\$ 2.572.642.569,21
FIJO NO DEPRECIABLE	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
FIJO DEPRECIABLE	\$ 25.000.000,0	\$ 25.000.000,0	\$ 25.000.000,0	\$ 25.000.000,0	\$ 25.000.000,0	\$ 25.000.000,0
DEPRECIACIÓN ACUMULADA	\$ -	\$ 3.500.000,0	\$ 7.000.000,0	\$ 10.500.000,0	\$ 14.000.000,0	\$ 17.500.000,0
ACTIVO FIJO NETO	\$ 25.000.000,0	\$ 21.500.000,0	\$ 18.000.000,0	\$ 14.500.000,0	\$ 11.000.000,0	\$ 7.500.000,0
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>\$ 244.695.640,0</b>	<b>\$ 473.484.563,54</b>	<b>\$ 620.546.061,35</b>	<b>\$ 913.192.606,81</b>	<b>\$ 1.479.087.316,64</b>	<b>\$ 2.580.142.569,21</b>
PASIVO						
Impuestos X Pagar	\$ 0	\$ 88.897.004,4	\$ 151.784.087,3	\$ 266.231.874,2	\$ 475.975.710,8	\$ 870.448.473,5
TOTAL PASIVO CORRIENTE	\$ -	\$ 88.897.004,4	\$ 151.784.087,3	\$ 266.231.874,2	\$ 475.975.710,8	\$ 870.448.473,5
Obligaciones Financieras	\$ 224.695.640,0	\$ 192.022.785,94	\$ 154.122.275,22	\$ 110.157.682,79	\$ 59.158.755,57	\$ (0,00)
<b>PASIVO</b>	<b>\$ 224.695.640,0</b>	<b>\$ 280.919.790,32</b>	<b>\$ 305.906.362,50</b>	<b>\$ 376.389.556,96</b>	<b>\$ 535.134.466,34</b>	<b>\$ 870.448.473,53</b>
PATRIMONIO						
Capital Social	\$ 20.000.000,0	\$ 20.000.000,0	\$ 20.000.000,0	\$ 20.000.000,0	\$ 20.000.000,0	\$ 20.000.000,0
Utilidades del Ejercicio	\$ 0	\$ 172.564.773,2	\$ 294.639.698,8	\$ 516.803.049,9	\$ 923.952.850,3	\$ 1.689.694.095,7
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>\$ 20.000.000,0</b>	<b>\$ 192.564.773,22</b>	<b>\$ 314.639.698,85</b>	<b>\$ 536.803.049,86</b>	<b>\$ 943.952.850,30</b>	<b>\$ 1.709.694.095,68</b>
<b>TOTAL PAS + PAT</b>	<b>\$ 244.695.640,0</b>	<b>\$ 473.484.563,54</b>	<b>\$ 620.546.061,35</b>	<b>\$ 913.192.606,81</b>	<b>\$ 1.479.087.316,64</b>	<b>\$ 2.580.142.569,21</b>
CUADRE (ACT = PAS+PAT)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -



## **Enfoque hacia la Sostenibilidad**

Si bien EduData busca suplir una necesidad relacionada con el aprovechamiento de los datos dentro de los colegios, es importante destacar que la propia naturaleza de la propuesta se alinea con distintas dimensiones sociales, las cuales se conectan a algunos de los ODS mencionados anteriormente.

### **Dimensión social**

En términos del impacto social que EduData puede tener, se hace necesario retomar la idea del ODS 4, el cual pretende que haya educación de calidad y equitativa. Es importante resaltar que desde el punto de vista social, la mejora en los resultados de pruebas lleva consigo que se brinde educación de calidad dentro de los planteles educativos. Adicionalmente, el plantear modelos de suscripción segmentados no sólo pretende llegar a más usuarios por cumplir metas financieras únicamente, sino que se espera que aquellos colegios en los que no les es posible adquirir este tipo de servicios puedan acceder a la solución. Como resultado de esto, se espera contribuir en la reducción de la brecha que hay entre los colegios de estratos socioeconómicos bajos, medios y altos, en donde los primeros suelen tener resultados muy inferiores tanto en pruebas de Estado como a nivel académico en términos generales.

Una de las propuestas de materialización de esta dimensión se da por medio de brindar modelos de suscripción que, en la medida de lo posible, sean del alcance de instituciones como en la que se llevó a cabo el piloto, pues esto permitirá dar pasos iniciales para que el ODS 4 no sólo se cumpla en aquellas instituciones con mayor poder adquisitivo. Adicionalmente, es ideal buscar alianzas con el sector público a través de las

Secretarías de educación, lo que permitiría un crecimiento más fuerte de EduData como empresa, pero que brindaría a colegios del sector público una solución como esta.

### **Dimensión ambiental**

Como se mencionó anteriormente, EduData tiene un impacto directo en los ODS 9 (industria, innovación e infraestructura), ODS 12 (producción y consumo responsables) y ODS 13 (acción por el clima). Estos tres ODS se pueden evidenciar en el modelo de servicio que ofrece EduData, pues no sólo se pretende ofrecer una solución, sino que también se busca fomentar el uso innovador de la tecnología para que los colegios modifiquen sus prácticas y se promueva el aprovechamiento, en este caso, de los datos para tomar decisiones; adicionalmente, el modelo no contempla la inclusión de materiales impresos a pesar de que algunos docentes indicaron que les gustaría recibir los reportes de forma impresa, pues se espera fomentar un consumo de recursos responsable que tenga un impacto positivo en el medio ambiente.

### **Dimensión económica y de gobernanza**

Finalmente, el conseguir contribuir al ODS 4 puede tener en el mediano y largo plazo un efecto positivo en el ODS 8 (trabajo decente y crecimiento económico). Se podría asumir que en la medida en que se fortalezca el acceso equitativo a la educación de calidad, se puede llegar a tener un crecimiento económico sostenible e inclusivo, el cual permita que aquellos estudiantes que hoy en día obtienen resultados bajos, puedan optar por mejores oportunidades académicas y laborales una vez culminen sus estudios básicos.

Como se menciona en la dimensión social, sería clave que EduData pueda ofrecer modelos de suscripción que cada vez más asequibles, pero que además pueda llegar a lograr alianzas con organizaciones gubernamentales que tengan impacto en el sector público, lo que llevaría a que no sólo los colegios privados cuenten con este tipo de soluciones. Para esto es necesario lograr nuevas investigaciones en las que se pueda evidenciar qué impacto podría tener una empresa como EduData en este sector, ya sea como empresa independiente o como aliado de organizaciones como el ministerio de educación, las Secretarías o el ICFES.

## Conclusiones

En este último apartado se presentan las conclusiones a las que se pudo llegar luego del desarrollo del proyecto investigativo. En un primer plano, desde el problema de investigación que se planteó, en el cual se resalta que en buena parte de los colegios privados no aprovecha sus datos, se llevó a cabo una fase exploratoria en la que se pudo confirmar que en efecto no siempre se cuenta con un proceso sistemático de gestión de datos de pruebas de Estado para tomar decisiones. Gracias a esto, se alcanzó el objetivo general de este proyecto, el cual buscaba elaborar un plan de negocio para la creación de una empresa para el aprovechamiento de datos en el sector educativo de básica y media a partir del caso del colegio Instituto Tenerife de Bogotá. Este plan de negocio contempla distintos elementos que fueron propuestos en los objetivos específicos y que se pueden concluir de la siguiente manera:

Como cumplimiento del primer objetivo se elaboró un estudio de mercado que permitió identificar las oportunidades del segmento en el que se busca incluir a EduData. Este estudio de mercado demostró que la propuesta tiene oportunidades en tanto que es un servicio que los docentes y líderes educativos reconocen como innovador, que además proporcionaría elementos sólidos para tomar mejores decisiones en torno a los planes de acción que se diseñan para lograr buenos resultados en las pruebas de Estado. Adicionalmente, se pudo identificar que el hecho de ofrecer distintos modelos de suscripción podría funcionar como parte de la estrategia para llegar a más segmentos en los que por razones de capacidad económica no se contempla contratar soluciones como la que ofrece EduData.

Adicionalmente, se identificó como una de las mayores oportunidades el no contar con competidores directos al momento de crear la propuesta, pues algunos de los otros servicios que hay en el mercado no cuentan procesos de analítica de datos o de un acompañamiento que permita a las instituciones educativas gestionar de mejor manera sus datos y así tomar mejores decisiones. Es clave resaltar que si bien este proyecto de investigación se enmarca en el contexto de colegios del sector privado, tal y como se menciona en distintos apartados, sería ideal poder brindar este tipo de solución a colegios del sector público, para lo cual se podría contar con aliados como las Secretarías de educación e incluso el ICFES. Sin embargo, dado el alcance de esta investigación y la capacidad instalada con la que EduData contaría en un principio, no sería posible ofrecer la solución a este tipo de organizaciones inicialmente.

Por otra parte, en relación con el segundo objetivo, se implementó un análisis de viabilidad económica por medio de simuladores que permitieron ver que sería necesario contar con un préstamo de \$224'695.640 millones de pesos para dar inicio a la operación y lograr una tasa interna de retorno (TIR) del 86,08% en 5 años.

Es clave destacar que la simulación contempla que hay un buen número de factores externos que pueden incidir en la viabilidad económica de la propuesta, el principal de ellos consiste en conseguir un mayor número de subscriptores de los que se proyecta en la simulación, por lo que se insiste en la necesidad de contar con un equipo de marketing sólido. Adicionalmente, se destaca que uno de los riesgos más representativos para EduData es el que surjan competidores con un mayor músculo financiero, por lo que se sugiere contemplar la posibilidad de ofrecer el modelo de negocio de EduData a empresas del sector educativo o editorial que puedan mostrar un interés y que cuenten con la capacidad financiera de potenciar la propuesta.

Además de la identificación de oportunidades y de determinar la viabilidad financiera de EduData, se llevó a cabo un análisis social y legal para determinar el marco que debe regir a la empresa. Este análisis permitió entender que es crucial dar un manejo pertinente a los datos, tanto de menores como de mayores de edad, pues la ley colombiana es clara en relación con lo que se espera en cuanto al uso de datos personales. Es necesario que EduData desarrolle procesos de gestión de datos en los que se proteja la información personal de todos los grupos, pues el no hacerlo puede generar multas establecidas por el Estado colombiano.

En cuanto a la viabilidad de los aspectos técnicos, se puede ver por medio de las entrevistas a expertos, así como en la propuesta de los distintos tipos de suscripción, que de manera inicial se cuenta con la capacidad instalada siempre que los colegios que adquieran la solución puedan garantizar acceso a internet y a equipos de computo. En esa medida, es importante además garantizar que se cuente con un equipo que tenga las competencias técnicas, pero que además sea respetuoso de los elementos legales que se deben cumplir para operar en Colombia. Es por ello que el modelo de organización que se sugiere busca suplir estas necesidades que permitan cumplir con la propuesta desde el ámbito técnico.

Finalmente, se definió un modelo administrativo que contempla cumplir la propuesta de valor de EduData, pero que además vela por resguardar los recursos financieros de la organización. Es por lo anterior que se propone una Sociedad por Acciones Simplificadas debido a su practicidad a la hora de gestionar; además, este tipo de sociedad se adapta una organización de un tamaño pequeño como lo es EduData, en donde se plantea tener entre cuatro y cinco miembros de trabajo en su fase inicial.

EduData brinda un marco de acción general en el que se debe contemplar una serie de elementos tanto internos como externos, entre los cuales se destaca que el ser únicos puede implicar una gran ventaja; no obstante, el tener limitaciones financieras podría tener un impacto en la ejecución del plan de acción así como en su inserción en el mercado. Es por ello que sería ideal contemplar la posibilidad de estudiar otros modelos planes de negocio en los que se logre aprovechar los datos por medio de gastos operacionales menores, pero sin sacrificar la propuesta de valor que hay en el uso y aprovechamiento de datos para mejorar la calidad educativa así como los resultados de los estudiantes en las pruebas de Estado.

## Referencias

Agencia de estadística de Mercados. S.C. Calculadora de muestras. Disponible en:

[https://corporacionaem.com/tools2/calc\\_muestras.php](https://corporacionaem.com/tools2/calc_muestras.php)

Alonso Dos Santos, M. (2017). *Investigación de mercados: manual universitario*. Ediciones Díaz de Santos. <https://www-ebooks7-24-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/?il=5263>

Arango, L. (2021). Plan de negocios para la creación de la empresa de consultoría Scale IT. Trabajo de grado Maestría en Gerencia de Proyectos. Universidad EAN.

Arenas, J. & Mejía, J. (s.f.) PES estratégico. Disponible en aula virtual Universidad EAN.

- Blank, S. (2006). *The Four Steps to the Epiphany. Successful Strategies for Products that Win*.  
Disponibile en <https://stanford.io/35fw0YY>
- Board of Innovation (2022). Business model kit. <https://www.boardofinnovation.com/tools/business-model-kit/>
- Cajigas, M., Ramírez, E., Ramírez, D. (2019). Capacidad de producción y sostenibilidad en empresas nuevas. Disponible en:  
<https://www.revistaespacios.com/a19v40n43/a19v40n43p15.pdf>
- Cámara de Comercio de Bogotá. (2009). Abc de las SAS: Sociedades por Acciones Simplificadas.  
Disponibile en: <https://bibliotecadigital.ccb.org.co/server/api/core/bitstreams/b86cfa3-d386-4a1b-8285-20add29549fc/content>
- Cortés, A. F. M. (2016). La seudorevolución educativa: Desigualdades, capitalismo y control en la educación superior en Colombia. Editorial Pontificia Universidad Javeriana.
- DANE (2023). IPC: Indices de precios al consumidor marzo 2023. Consultado <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc/ipc-informacion-tecnica>
- Departamento Nacional de Planeación. (2022). Informe anual de implementación de los ODS en Colombia. Disponible en:  
[https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Sinergia/Documentos/2022\\_14\\_04\\_Informe\\_anual\\_avance\\_implementacion\\_ODS\\_en\\_Colombia\\_2022.pdf](https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Sinergia/Documentos/2022_14_04_Informe_anual_avance_implementacion_ODS_en_Colombia_2022.pdf)
- C, Fulton, J. y Akridge, J (s.f) Industry Analysis: The Five Forces. Purdue Agriculture, recuperado del 20 de diciembre de 2017 en <https://www.extension.purdue.edu/extmedia/ec/ec-722.pdf>
- Gershon, L. (2015). A short history of standardized tests. Disponible en:  
<https://daily.jstor.org/short-history-standardized-tests/>
- Gámez, D & Martínez, D. (2018). Aplicación de Técnicas de Minería de Datos para el Análisis de Información del Sector Educativo de Colombia. Trabajo de grado Especialización en ingeniería de software. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- ICFES. (s.f.). Clasificación de Establecimientos y sedes. Disponible en:  
<https://www2.icfes.gov.co/documents/39286/1648686/Clasificacion+de+establecimientos+y+sedes+Saber+11.pdf/6a5b0739-9cd2-d231-14e6->

[2a19df60a5b6?version=1.0&t=1647380417344#:~:text=La%20clasificación%20se%20realiza%20en,las%20cinco%20pruebas%20del%20examen.](#)

ICFES. (2022a). Apuntes del Icfes para la política educativa. Brechas en aprendizaje: Una mirada desde las pruebas y exámenes de Estado. Disponible en:

[https://www.icfes.gov.co/documents/39286/17803708/VF\\_apuntes\\_Icfes\\_para\\_la\\_politica\\_educativa.pdf](https://www.icfes.gov.co/documents/39286/17803708/VF_apuntes_Icfes_para_la_politica_educativa.pdf)

ICFES. (2022b). Apuntes del Icfes para la política educativa. Boletín Saber 11°. Disponible en:

[https://www.icfes.gov.co/documents/39286/1689945/Bolet%C3%ADn\\_digital\\_Saber11\\_2021\\_27\\_05\\_2022.pdf](https://www.icfes.gov.co/documents/39286/1689945/Bolet%C3%ADn_digital_Saber11_2021_27_05_2022.pdf)

Info Pre Icfes. (2023). Los 7 mejores preicfes de Colombia 2023 según sus resultados. Disponible en <https://info-preicfes.com>

Forbes. (2023). Colombia tuvo en febrero la inflación más alta en lo que va del siglo: 13,28%.

Disponible en <https://forbes.co/2023/03/04/economia-y-finanzas/colombia-tuvo-en-febrero-la-inflacion-mas-alta-en-lo-que-va-del-siglo-13-28#>

López, C., Melo, C., Sastoque, A. (2022). Plan de negocios para VITA SAS: Life Map. Trabajo de grado Maestría en Inteligencia de Negocios. Universidad EAN.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2022). Ley 1581 de 2012. Política de tratamiento y protección de datos. Disponible en: <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2023/03/DS-E-GET-01.pdf>

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2013). Decreto número 1377 de 2013. Disponible [https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/articles-9011\\_documento.pdf](https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/articles-9011_documento.pdf)

Ministerio de Educación Nacional. (2010). Decreto 869: por el cual se reglamenta el Examen de Estado de la educación Media, Icfes saber 11. Disponible en

[https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-221588\\_archivo\\_pdf\\_decreto\\_869.pdf](https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-221588_archivo_pdf_decreto_869.pdf)

Ministerio de Educación Nacional (2019). Decreto 1075: por medio del cual se expide el Decreto Único reglamentario del sector Educación. Disponible en:

<https://www.mineduccion.gov.co/1780/w3-article-351080.html?noredirect=1>

- Ministerio de Educación Nacional. (2022). Estándares Básicos de Competencia. En <https://www.mineduacion.gov.co/portal/Preescolar-basica-y-media/Referentes-de-calidad/340021:Estandares-Basicos-de-competencia>
- Ministerio de Educación Nacional. (2008). La revolución educativa: Plan sectorial de educación 2006-2010.
- Ministerio de Educación Nacional. (2022). Pruebas saber. ¿Cuáles son los propósitos de las pruebas saber 359? Disponible en: <https://www.mineduacion.gov.co/portal/micrositios-preescolar-basica-y-media/Evaluacion/Evaluacion-de-estudiantes/397384:Pruebas-saber#:~:text=Contribuir%20al%20mejoramiento%20de%20la,los%20desempeños%20de%20los%20estudiantes.>
- Ospina Díaz, M. R. (2020). Investigación de Mercados y Planeación Estratégica para medianas y pequeñas empresas. Editorial Klasse. <https://www-ebooks7-24-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/>
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers* (T. Clark, Ed.). Wiley.
- Osterwalder, A y Pigneur, Y. (2015). Diseñando la propuesta de valor. [https://issuu.com/edicionesdeusto/docs/dpv\\_cap01](https://issuu.com/edicionesdeusto/docs/dpv_cap01)
- Osterwalder, A., Greg, B., Pigneur, Y., & Smith, A. (2015). *Diseñando la propuesta de valor: cómo crear los productos y servicios que tus clientes están esperando*. Ediciones Deusto.
- Pelard, F. (2013). Board of innovation's Business Model Kit. Video disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=dCvXVFxC9ak>
- Rodríguez Rodríguez, A. K., & Hernandez Cano, C. Y. (2021). Análisis de las Pruebas Saber 11, años 2017 y 2018, identificando las variables determinantes en los bajos resultados y en la brecha existente entre los estudiantes de colegios categoría A y A+ versus los D en el sector público. Retrieved from [https://ciencia.lasalle.edu.co/ing\\_industrial/170](https://ciencia.lasalle.edu.co/ing_industrial/170)
- Sharda, R. (2018). *Business intelligence, analytics, and data science*. (4a. ed.) Pearson Educación.

Raeburn, A. (2021). Análisis FODA: Qué es y cómo usarlo (con ejemplos). Disponible en:

<https://asana.com/es/resources/swot-analysis>

Vesga, R., Rodríguez, M., Schnarch, D., Rincón, O., García, O. (2017). Emprendedores en crecimiento. El reto de la financiación. Disponible en:

<https://www.innulsacolombia.com/sites/default/files/documentos-recursos-pdf/Libro3EmprendedoresenCrecimiento.pdf>

Wheelen, T. L., Hunger, J. D.(2013). *Administración estratégica y política de negocios: conceptos y casos*. Pearson Educación. <https://www-ebooks7-24-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/?il=3371>

## Anexos

### Anexo 1

#### Entrevistas a rectores en fase inicial

Preguntas	Camilo Pantoja	Rosa Contreras	Dairo Jiménez	Pedro Cruz	Orlando García	Cristina Gómez	Rafael Silva	Sonia Rodríguez	Luisa Sanabria	Diego Fuentes
¿Cuál es su opinión sobre la importancia de las pruebas de Estado en el sistema educativo	Considero que las pruebas de Estado son una herramienta importante para evaluar el rendimiento de los estudiantes y las	Creo que las pruebas de Estado son una medida importante para evaluar el rendimiento académico	Considero que las pruebas de Estado son importantes para a los estudiantes, pero también creo que es importante tener en cuenta	Personalmente, creo que las pruebas de Estado tienen sus limitaciones y no deben ser la única medida de éxito en el	Las pruebas son importantes en tanto que brindan a los estudiantes un concepto externo de su desempeño	Las pruebas que administra el ICFES son de gran importancia para el colegio ya que nos permite	Las pruebas son sólo un indicador de muchos que deberían tenerse en cuenta. Si bien son	Creo que son un buen mecanismo de revisión de lo que se ha trabajado en los colegios, se puede medir la calidad	Considero que no son las más apropiadas. Cada día tenemos más estudiantes con necesidades especiales	Son una excelente herramienta para que los estudiantes puedan garantizar su ingreso a una

colombiano?	instituciones educativas. Sin embargo, también creo que no deben ser la única medida de éxito en el sistema educativo colombiano. Es importante que los estudiantes reciban una educación integral y que los colegios brinden un ambiente de aprendizaje que les permita alcanzar su máximo potencial en todas las áreas.	co de los estudiantes, pero también es importante tener en cuenta que no son la única medida de éxito en el sistema educativo colombiano.	otros factores, como la experiencia en el aula y el desarrollo de habilidades personales, del siglo XXI y otras que van más allá de lo académico.	sistema educativo. Es importante tener en cuenta que los estilos de aprendizaje de cada estudiante son muy diferentes y las pruebas miden de forma muy genérica lo que deberían saber los estudiantes de un curso determinado.	ño escolar.	mostrar a nivel local y nacional cómo está el colegio y en qué hay que mejorar para que gradúemos estudiantes cada vez mejor preparados.	importantes, no deberían ser un factor determinante pues no evalúan posibles competencias que tengan los estudiantes a nivel artístico, por ejemplo.	de las instituciones y esto nos da información sobre lo que deberíamos mejorar.	s y estas pruebas estandarizadas no dan información veraz.	universidad.
¿Cómo utiliza su colegio los resultados de las pruebas de Estado para mejorar la calidad de la educación que se brinda?	En nuestro colegio, analizamos los resultados de las pruebas de Estado para identificar áreas en las que los estudiantes necesitan mejorar y ajustamos nuestro plan de estudios para abordar esas áreas.	Analizamos los resultados de las pruebas de Estado para identificar las áreas en las que los estudiantes necesitan mejorar y ajustamos nuestro plan de estudios en consecuencia. También	Utilizamos los resultados de las pruebas de Estado para hacer ajustes en el plan de estudios y mejorar la calidad de la enseñanza en áreas específicas donde los estudiantes necesitan más apoyo.	Usamos los resultados de las pruebas de Estado para identificar áreas en las que los estudiantes necesitan más apoyo y ajustamos nuestro plan de estudios en consecuencia. Sin embargo, también nos aseguramos	En general las utilizamos para saber en qué área enfocarnos en los años siguientes.	Las utilizamos para autoevaluarnos como institución y revisar qué cambios debemos hacer a nivel académico.	Hasta el momento las hemos utilizado para posicionar al colegio dentro de la ciudad, esto nos ha generado un reto y un compromiso serio frente a mantener resultados altos.	Hemos hecho un ejercicio de seguimiento para reforzar áreas como matemáticas que suelen ser bajas y así coordinar con las empresas que se encargan de la formación de los estudiantes, especialmente para que	Hemos compartido con padres y estudiantes para guiarlos frente a sus decisiones de carreras universitarias.	Las hemos utilizado para poder implementar programas que fomenten las competencias, es por ello que hemos invertido en programas como la robótica y aspectos relacionados con STEAM

		trabajamos con nuestros profesores para asegurarnos de que estén preparados para enseñar los temas clave que se evalúan en las pruebas de Estado.		os de no limitarnos a enseñar solo lo que se evalúa en estas pruebas.				en años siguientes se vea mejoría.		esperando lograr un impacto en los estudiantes.
¿Cómo prepara su colegio a los estudiantes para las pruebas de Estado?	En nuestro colegio, preparamos a los estudiantes para las pruebas de Estado con una combinación de enseñanza en el aula y simulacros. También organizamos actividades extracurriculares para ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades como la resolución de problemas y el pensamiento crítico que son importantes para tener éxito en las	Los estudiantes reciben clases de preparación en horas de la tarde durante un número determinado de horas.	Los estudiantes reciben capacitación en las tardes durante aproximadamente 12 semanas antes de la prueba.	Preparamos a los estudiantes para las pruebas de Estado, pero no les damos más importancia que a cualquier otra evaluación en el aula. Queremos que los estudiantes aprendan de manera significativa y no solo para "pasar la prueba".	Contamos con un equipo de docentes que de manera extracurricular forman a los estudiantes algunos días de la semana y los sábados.	Organizamos talleres, tenemos clases con expertos de la Universidad Nacional que vienen al colegio para hacer formación y aplicar pruebas diagnósticas.	Con los estudiantes de 11 tenemos un trabajo por parte del colegio y se combina con una empresa que ofrece servicios de capacitación a los estudiantes en horario extracurricular.	Se invita a los estudiantes a hacer parte de los cursos de pre-ICFES que contratamos con empresas externas.	Los estudiantes toman cursos de capacitación en un instituto externo, pero que ofrece precios especiales a nuestros estudiantes.	A principio de año revisamos los resultados anteriores para solicitar a los docentes que dictan cursos PRE-ICFES que hagan ajustes y se enfoquen en las áreas que necesitan atención sin descuidar las demás.

	pruebas de Estado.									
¿Cuáles son los mayores desafíos que enfrenta su colegio en relación con las pruebas de Estado?	Uno de los mayores desafíos es lograr tener puntajes más alto a nivel general.	Lograr tener puntajes más altos que nos permitan recuperar algunos puestos que hemos perdido en los últimos años.	Lograr subir los resultados del colegio. Esto es un factor importante para la institución y para los padres que traen a sus hijos.	Subir los resultados, creo que como en todo colegio este es uno de los objetivos principales pues esto es uno de los aspectos que los padres revisan a la hora de matricular a sus hijos en un lugar o en otro.	Tener mejores resultados, especialmente en áreas como matemáticas, física y química.	Tener resultados que sobresalgan a nivel nacional.	Mantener los resultados e incluso recuperar los que el colegio ha tenido en años anteriores. Antes de la pandemia el colegio siempre estuvo dentro de los primeros a nivel local, pero no hemos recuperado este puesto.	Ser uno de los colegios con mejores resultados de la ciudad.	Obtener resultados que nos representen en ciertos aspectos como colegio, pero buscamos que haya otros espacios para aquellos estudiantes que tienen otros talentos que el ICFES no mide,	Tener cada vez mejores resultados que permitan a nuestros estudiantes tener mejores opciones a la hora de escoger una carrera y una universidad.
¿Cómo se involucra su colegio en el análisis y la interpretación de los resultados de las pruebas de Estado para identificar áreas en las que se puede mejorar la enseñanza?	En nuestro colegio, utilizamos el análisis de datos para identificar las fortalezas y debilidades de los estudiantes en relación con los resultados de las pruebas de Estado. Analizamos los resultados de las pruebas para identificar áreas en las que los estudiantes necesitan mejorar y	Utilizamos el análisis de datos para identificar las fortalezas y debilidades de los estudiantes en relación con los resultados de las pruebas de Estado y ajustamos nuestro plan de estudios en consecuencia.	Básicamente comparamos los datos de años anteriores para ver cómo hemos mejorado o no. Nos reunimos con el equipo de jefes de áreas para plantear objetivos para el año siguiente.	Utilizamos el análisis de datos para identificar tendencias y patrones en los resultados de las pruebas de Estado, y para informar las decisiones sobre la asignación de recursos.	Revisamos los resultados nuestros y los de los colegios de la zona siempre que sea posible para poder mejorar nuestra competitividad en la zona.	Revisamos las tablas y estadísticas que brinda ICFES para hacer un ejercicio de reflexión con los docentes y mejorar nuestros resultados en años siguientes.	Hacemos un seguimiento de las estadísticas de los últimos años y buscamos que las evaluaciones que crean los docentes estén diseñadas de forma tal que fomenten el uso de competencias y no tanto la evaluación de conocimientos.	Revisamos las estadísticas para saber por qué algunas áreas sobresalen más que otras y hacemos talleres con docentes para que puedan orientar sus prácticas. Sin embargo, al tener alta rotación docente este ejercicio a veces se pierde.	Revisamos los mejores resultados y tratamos de replicar esas buenas prácticas en las áreas más bajas.	Hacemos una revisión con docentes y con el equipo directivo para poder analizar los picos. Sin embargo, no hemos logrado hacer una revisión más orientada a tener planes de acción institucionales.

	utilizamos esa información para ajustar nuestro plan de estudios y enseñanza en general.									
¿Cómo el análisis de datos puede ayudar a su colegio a tomar decisiones informadas sobre las áreas que necesitan mejoras en el plan de estudios y en la enseñanza en general para mejorar los resultados de las pruebas de Estado?	Con información como las estadísticas que brinda el ICFES se puede fijar planes de acción más alineados con la realidad del colegio. Sin embargo, es importante tener en cuenta que los ajustes que se hagan deben obedecer a lo que el MEN exige.	El análisis y la interpretación de los resultados de las pruebas de Estado es un proceso en el que participan tanto los profesores como los líderes del colegio, y se utiliza para identificar áreas en las que se pueden realizar mejoras en el plan de estudios y la enseñanza en general.	Creo que si hiciéramos un trabajo más riguroso y sistematizado de análisis, podríamos tener mejores soluciones para subir los puntajes en áreas que son problemáticas para los estudiantes.	Con mejores análisis podríamos hacer mayor énfasis en los aspectos específicos de cada área que necesitan trabajo.	Si podemos hacer una revisión más detallada de los resultados, podemos crear ese factor diferencial que el colegio necesita y ofrecer algo extra a la comunidad.	Considero que ya lo hacemos teniendo en cuenta las tablas y resultados que nos brinda el ICFES luego de las pruebas.	Nos permitiría no desarrollar planes tan genéricos como los que a veces proponen las empresas que brindan cursos de preparación. Podríamos tener una ruta de acción más adecuada a la realidad del colegio.	Nos permitiría dejar un marco que docentes nuevos puedan seguir y entender, pues a veces al tener rotación docente, se ve que algunos docentes no cumplen con lo que se espera porque creen que la forma en que siempre lo han hecho es la adecuada.	Nos permitiría replicar buenas prácticas y encontrar de forma más acertada cómo impulsar a los estudiantes que sobresalen, pero también nos permitiría guiar mejor a aquellos que no son bien "medidos" con estas pruebas de Estado.	El análisis de datos nos ha permitido hacer cambios como los mencionados anteriormente a nivel curricular. Entre más datos tengamos, considero que podríamos ofrecer mejores aprendizajes a nuestros estudiantes y así sobresalir en estas pruebas.

**Anexo 2**  
**Formato de entrevistas preliminares – Aliado clave**

<b>Grupo de interés:</b>	Aliado clave
<b>Objetivo de la Entrevista:</b>	Evaluar y maximizar el interés por parte de futuros inversionistas a partir del modelo de negocio, ofreciendo alta atracción por su potencial de crecimiento, utilidades y retorno a la inversión a corto o mediano plazo.
<b>Hipótesis o dudas a validar (del modelo de negocios):</b>	Recibir retroalimentación sobre las bondades y debilidades del modelo de negocio, evaluando las sugerencias otorgadas para realizar su adaptación aumentando la valoración del mismo
<b>Mensaje (es un mensaje de introducción para romper el hielo):</b>	Buenos días: soy un emprendedor que ha diseñado un modelo de negocio basado en la web, el cual permitirá a los colegios públicos y privados gestionar los datos de las pruebas de Estado para generar estrategias que permitan obtener mejores resultados.
<p><b>Preguntas a realizar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <p><b>Preguntas genéricas:</b></p> <p>¿Qué aspectos relevantes de su perfil profesional y qué experiencia tiene frente a la implementación de este tipo de modelos de negocio?</p> <p>¿Según su experiencia qué factores de éxito considera relevantes para lograr implementar de forma exitosa el modelo explicado?</p> <p>¿Según su experiencia qué factores de fracaso o variables considera que se deben tener en cuenta en su implementación?</p> </li> <li> <p><b>Preguntas específicas:</b></p> <p>Como consultor académico ¿de qué forma cree que se podría beneficiar un colegio en términos de costos?</p> </li> </ul>	

¿Qué tan costoso podría ser para la empresa contar con el servicio de un consultor académico

que proponga estrategias pedagógicas?

¿Qué tan útil considera que esta solución puede ser para los colegios?

### Anexo 3 Formato de entrevistas preliminares – Empresarios

<b>Grupo de interés:</b>	Empresarios
<b>Objetivo de la Entrevista:</b>	Evaluar y maximizar el interés por parte de futuros inversionistas a partir del modelo de negocio, ofreciendo alta atraktividad por su potencial de crecimiento, utilidades y retorno a la inversión a corto o mediano plazo.
<b>Hipótesis o dudas a validar (del modelo de negocios):</b>	Recibir retroalimentación sobre las bondades y debilidades del modelo de negocio, evaluando las sugerencias otorgadas para realizar su adaptación aumentando la valoración del mismo
<b>Mensaje (es un mensaje de introducción para romper el hielo):</b>	Buenos días: soy un emprendedor que ha diseñado un modelo de negocio basado en la web, el cual permitirá a los colegios públicos y privados gestionar los datos de las pruebas de Estado para generar estrategias que permitan obtener mejores resultados.

**Preguntas a realizar:**

- **Preguntas genéricas:**

¿Qué aspectos relevantes de su perfil profesional y qué experiencia tiene frente a la implementación de este tipo de modelos de negocio?

¿Según su experiencia qué factores de éxito considera relevantes para lograr implementar de forma exitosa el modelo explicado?

¿Según su experiencia qué factores de fracaso o variables considera que se deben tener en cuenta en su implementación?

- **Preguntas específicas:**

¿En este tipo de proyecto qué factores clave considera que se deben tener en cuenta?

¿En la conformación del equipo qué roles se deben tener en cuenta durante la etapa de desarrollo?

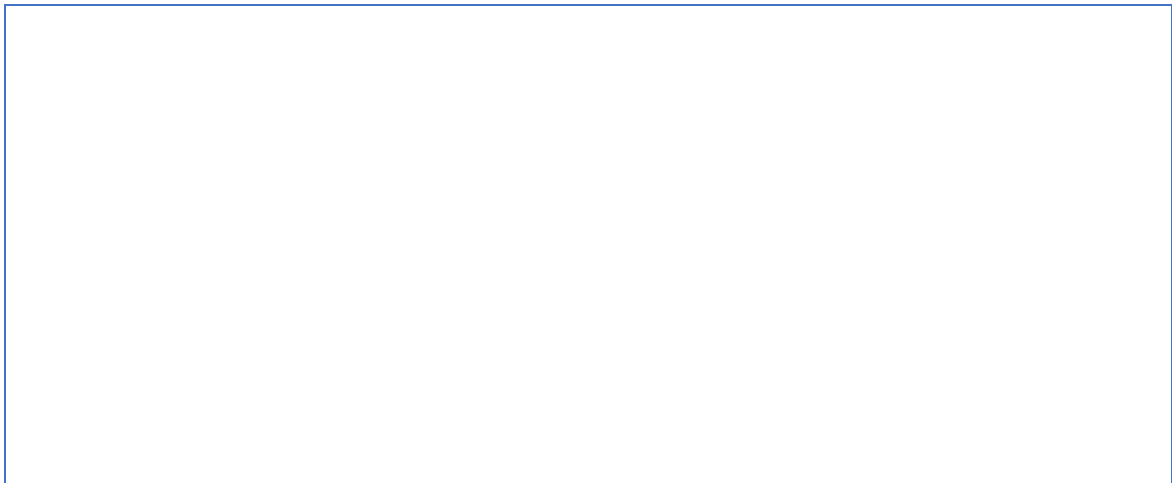
¿Qué aspectos de factibilidad sugiere que se deben tener en cuenta para un inversionista?

**Anexo 4**

**Formato de entrevistas preliminares – Experto en sostenibilidad**

<b>Grupo de interés:</b>	<b>Experto en sostenibilidad</b>
<b>Objetivo de la Entrevista:</b>	Evaluar y maximizar el interés por parte de futuros inversionistas a partir del modelo de negocio, ofreciendo alta atraktividad por su

	potencial de crecimiento, utilidades y retorno a la inversión a corto o mediano plazo.
<b>Hipótesis o dudas a validar (del modelo de negocios):</b>	Recibir retroalimentación sobre las bondades y debilidades del modelo de negocio, evaluando las sugerencias otorgadas para realizar su adaptación aumentando la valoración del mismo
<b>Mensaje (es un mensaje de introducción para romper el hielo):</b>	Buenos días: soy un emprendedor que ha diseñado un modelo de negocio basado en la web, el cual permitirá a los colegios públicos y privados gestionar los datos de las pruebas de Estado para generar estrategias que permitan obtener mejores resultados.
<p><b>Preguntas a realizar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Preguntas genéricas:</b> <p>¿Qué aspectos relevantes de su perfil profesional y qué experiencia tiene frente a la implementación de este tipo de modelos de negocio?</p> <p>¿Según su experiencia qué factores de éxito considera relevantes para lograr implementar de forma exitosa el modelo explicado?</p> <p>¿Según su experiencia qué factores de fracaso o variables considera que se deben tener en cuenta en su implementación?</p> </li> <li>● <b>Preguntas específicas:</b> <p>¿Cuáles son las dudas más habituales del aspecto de sostenibilidad de un consumidor en general?</p> <p>¿Qué aspectos se deben tener en cuenta para ser una marca verde?</p> <p>¿Cómo considera que se podría integrar al sector público para lograr mayor equidad?</p> </li> </ul>	



**Anexo 5**  
**Formato de entrevistas preliminares – clientes potenciales**

<b>Grupo de interés:</b>	<b>Clientes potenciales</b>
<b>Objetivo de la Entrevista:</b>	Evaluar y maximizar el interés por parte de futuros inversionistas a partir del modelo de negocio, ofreciendo alta atraktividad por su potencial de crecimiento, utilidades y retorno a la inversión a corto o mediano plazo.
<b>Hipótesis o dudas a validar (del modelo de negocios):</b>	Recibir retroalimentación sobre las bondades y debilidades del modelo de negocio, evaluando las sugerencias otorgadas para realizar su adaptación aumentando la valoración del mismo
<b>Mensaje (es un mensaje de introducción para romper el hielo):</b>	Buenos días: soy un emprendedor que ha diseñado un modelo de negocio basado en la web, el cual permitirá a los colegios públicos y privados gestionar los datos de las pruebas de Estado para generar estrategias que permitan obtener mejores resultados.

**Preguntas a realizar:**

- **Preguntas genéricas:**

¿Qué aspectos relevantes de su perfil profesional y qué experiencia tiene frente a la implementación de este tipo de modelos de negocio?

¿Según su experiencia qué factores de éxito considera relevantes para lograr implementar de forma exitosa el modelo explicado?

¿Según su experiencia qué factores de fracaso o variables considera que se deben tener en cuenta en su implementación?

- **Preguntas específicas:**

¿Cómo cree que esta propuesta podría beneficiar a su colegio?

¿Qué aspectos considera que impedirían que adquiriera el servicio?

¿Qué cree que haría el servicio mejor para sus necesidades?

**Anexo 6**

**Formato de entrevistas preliminares – Experto técnico**

<b>Grupo de interés:</b>	Experto técnico
<b>Objetivo de la Entrevista:</b>	Evaluar y maximizar el interés por parte de futuros inversionistas a partir del modelo de negocio, ofreciendo alta atraktividad por su potencial de crecimiento, utilidades y retorno a la inversión a corto o mediano plazo.
<b>Hipótesis o dudas a validar (del modelo de negocios):</b>	Recibir retroalimentación sobre las bondades y debilidades del modelo de negocio, evaluando las sugerencias otorgadas para realizar su adaptación aumentando la valoración del mismo

<p><b>Mensaje (es un mensaje de introducción para romper el hielo):</b></p>	<p>Buenos días: soy un emprendedor que ha diseñado un modelo de negocio basado en la web, el cual permitirá a los colegios públicos y privados gestionar los datos de las pruebas de Estado para generar estrategias que permitan obtener mejores resultados.</p>
<p><b>Preguntas a realizar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Preguntas genéricas:</b></li> </ul> <p>¿Qué aspectos relevantes de su perfil profesional y qué experiencia tiene frente a la implementación de este tipo de modelos de negocio?</p> <p>¿Según su experiencia qué factores de éxito considera relevantes para lograr implementar de forma exitosa el modelo explicado?</p> <p>¿Según su experiencia qué factores de fracaso o variables considera que se deben tener en cuenta en su implementación?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Preguntas específicas:</b></li> </ul> <p>¿Qué tan apropiado ve el uso de un servicio en la nube como el que se propone de Oracle?</p> <p>¿De qué modo considera que Power BI o Tableau podrían facilitar la presentación de los datos?</p> <p>¿Qué tan eficiente ve que puede ser el modelo de gestión de datos?</p>	

**Anexo 7**

**Respuestas entrevistas de validación – Experto técnico**

<p><b>Para todos:</b></p>	<p>Anny Ardila</p>
<p>¿Qué aspectos relevantes de su perfil profesional y qué experiencia tiene frente a la implementación de este tipo de modelos de negocio?</p>	<p>Soy ingeniera de sistemas y he trabajado en el desarrollo de soluciones web, principalmente en la nube.</p>

¿Según su experiencia qué factores de éxito considera relevantes para lograr implementar de forma exitosa el modelo explicado?	Es necesario tener mucha claridad frente a lo que se necesita y los costos. En muchos casos no se hace una selección adecuada de herramientas tecnológicas por parte de las empresas.
¿Según su experiencia qué factores de fracaso o variables considera que se deben tener en cuenta en su implementación?	Como lo mencioné en la pregunta anterior, es necesario definir muy bien los costos y el beneficio que puede traer una inversión en particular. Así se reducen los riesgos para la empresa.
<b>Experto técnico:</b>	
¿Qué tan apropiado ve el uso de un servicio en la nube como el que se propone de Oracle?	Actualmente trabajo para Oracle, por lo que por supuesto lo sugeriría, pero de manera objetiva, es un servicio que es muy potente siempre que se le saque provecho en el modelo que se está proponiendo, de lo contrario se podría incurrir en costos innecesarios.
¿De qué modo considera que Power BI o Tableau podrían facilitar la presentación de los datos?	Pienso que cualquiera de las dos sería muy apropiada. En el caso de Power BI se puede ver un mayor auge y posiblemente una mayor aceptación, aunque no sé qué tan familiarizado pueda estar un colegio con una herramienta como esta.
¿Qué tan eficiente ve que puede ser el modelo de gestión de datos?	Creo que hay que revisarlo muy bien. Tal y como se propone suena muy interesante, pero hay que ver algo más tangible para poder dar un concepto más acertado.

## Anexo 8

### Respuestas entrevistas de validación – Aliado clave

<b>Para todos:</b>	<b>Camilo Montenegro</b>
¿Qué aspectos relevantes de su perfil profesional y qué experiencia tiene frente a la implementación de este tipo de modelos de negocio?	Soy jefe de formación en Santillana UNOi. He tenido experiencia como docente y como consultor, especialmente en la implementación de tecnología en el aula.
¿Según su experiencia qué factores de éxito considera relevantes para lograr implementar de forma exitosa el modelo explicado?	Se necesita mucha claridad y generar una necesidad con los colegios. La herramienta suena muy bien, pero se necesita mucha guía porque hay colegios que no son muy buenos haciendo uso de la tecnología.

¿Según su experiencia qué factores de fracaso o variables considera que se deben tener en cuenta en su implementación?	Pensaría inicialmente que si los costos son muy altos, muchos colegios se abstendrían de hacer esta inversión, pues es común ver que los presupuestos son muy limitados.
<b>Aliado Clave (Consultor académico)</b>	
Como consultor académico ¿de qué forma cree que se podría beneficiar un colegio en términos de costos?	Si un colegio logra implementar un sistema de este tipo podría reducir costos importantes como los de un consultor, por ejemplo, pues en promedio un salario podría estar entre los cinco millones y la mayoría de colegios creería que no están dispuestos a pagar esto por servicios adicionales.
¿Qué tan costoso podría ser para la empresa contar con el servicio de un consultor académico que proponga estrategias pedagógicas?	Como lo mencioné, el consultor más económico podría estar desde los cuatro millones, pero esto no garantiza que el colegio tenga a alguien experto en educación y análisis de datos.
¿Qué tan útil considera que esta solución puede ser para los colegios?	Creo que sería excelente si se sabe vender y promover.

## Anexo 9

### Respuestas entrevistas de validación – Empresario 1

<b>Para todos:</b>	Lucía Guarín
¿Qué aspectos relevantes de su perfil profesional y qué experiencia tiene frente a la implementación de este tipo de modelos de negocio?	Soy emprendedora de mi propia marca de ropa para colorear. Mi tipo de negocio es diferente, pero he podido aprender en el camino.
¿Según su experiencia qué factores de éxito considera relevantes para lograr implementar de forma exitosa el modelo explicado?	Creo que es muy importante tener varios productos y no depender de un único producto o tipo de servicio.
¿Según su experiencia qué factores de fracaso o variables considera que se deben tener en cuenta en su implementación?	El no saber vender la idea. Creo que es muy importante saber qué es lo que quiere el cliente y llegarle a través de lo que se ofrece y mostrar cómo mi producto es diferente.
<b>Empresarios</b>	
¿En este tipo de proyecto qué factores clave considera que se deben tener en cuenta?	Es clave saber generar vínculos con los clientes, ya sea por precio o experiencia.

¿En la conformación del equipo qué roles se deben tener en cuenta durante la etapa de desarrollo?	Es necesario tener equipos que se encarguen del mercadeo, de la atención al cliente y de la parte técnica o de desarrollo.
¿Qué aspectos de factibilidad sugiere que se deben tener en cuenta para un inversionista?	Los costos y beneficios. Siempre que he participado de rondas de inversión me han hecho énfasis en esto, pues es en últimas lo que los inversores buscan.

#### Anexo 10

#### Respuestas entrevistas de validación – Empresario 2

Para todos:	Nicole Vargas
¿Qué aspectos relevantes de su perfil profesional y qué experiencia tiene frente a la implementación de este tipo de modelos de negocio?	He trabajado por un tiempo como product designer y he hecho parte de distintas start ups tecnológicas. Fundé una start-up de productos para mascotas.
¿Según su experiencia qué factores de éxito considera relevantes para lograr implementar de forma exitosa el modelo explicado?	Según he visto en varias empresas, es muy importante definir el método de monetización. En muchos casos los clientes quieren distintas alternativas para pagar y esto considero que puede ser un factor determinante a la hora de tener éxito.
¿Según su experiencia qué factores de fracaso o variables considera que se deben tener en cuenta en su implementación?	Si no se hace una revisión de cuántos clientes necesito, se podría correr el riesgo de que el negocio no sobreviva, pues los inicios requieren de bastante inversión.
Empresarios	
¿En este tipo de proyecto qué factores clave considera que se deben tener en cuenta?	Yo creería que tener un sistema de cobro por suscripción tipo Netflix podría reducir los costos para los clientes y si se hace por ejemplo a un año, se aseguraría que el cliente permanecerá en la empresa.
¿En la conformación del equipo qué roles se deben tener en cuenta durante la etapa de desarrollo?	Creo que es necesario tener un buen equipo de desarrolladores que se aseguren que la solución funcione.

¿Qué aspectos de factibilidad sugiere que se deben tener en cuenta para un inversionista?	Creo que es muy importante definir la competencia, estudiar el mercado y saber cómo se va a competir contra propuestas que sean similares.
---	--

**Anexo 10.**

**Respuestas entrevistas de validación – Especialista en sostenibilidad**

<b>Para todos:</b>	<b>Nathalie Basto</b>
¿Qué aspectos relevantes de su perfil profesional y qué experiencia tiene frente a la implementación de este tipo de modelos de negocio?	Soy economista y he trabajado como docente en áreas que tienen que ver con la sostenibilidad desde el punto de vista económico y medioambiental.
¿Según su experiencia qué factores de éxito considera relevantes para lograr implementar de forma exitosa el modelo explicado?	Actualmente hay una tendencia muy fuerte a las empresas "verdes", por lo que saber ser consecuentes con esta idea podría implicar éxito.
¿Según su experiencia qué factores de fracaso o variables considera que se deben tener en cuenta en su implementación?	En muchos casos he visto que los indicadores de sostenibilidad no son realistas y se termina cayendo en empresas que no son consecuentes con el medio ambiente.
<b>Experto en sostenibilidad</b>	
¿Cuáles son las dudas más habituales del aspecto de sostenibilidad de un consumidor en general?	Actualmente se ve que muchas personas le dan relevancia a ver qué está haciendo una empresa en ese sentido, por lo que esperan ver hechos que demuestren ese compromiso.
¿Qué aspectos se deben tener en cuenta para ser una marca verde?	Es necesario revisar muy bien qué recursos son esenciales y cuáles no a la hora de definir si la empresa puede reducir su huella de carbono.
¿Cómo considera que se podría integrar al sector público para lograr mayor equidad?	Haciendo énfasis en el componente social de la empresa. Es necesario lograr acuerdos que permitan que la solución llegue a cuantas personas sea posible.

**Anexo 11.**

**Respuestas entrevistas de validación – Cliente 1**

<b>Para todos:</b>	<b>Eliot Sánchez</b>
¿Qué aspectos relevantes de su perfil profesional y qué experiencia tiene frente a	He sido rector de varios colegios por más de 5 años.

la implementación de este tipo de modelos de negocio?	
¿Según su experiencia qué factores de éxito considera relevantes para lograr implementar de forma exitosa el modelo explicado?	Saber vender la idea y demostrar que esta va a funcionar, es necesario ver resultados en el menor tiempo posible.
¿Según su experiencia qué factores de fracaso o variables considera que se deben tener en cuenta en su implementación?	Los costos. Si el precio es muy elevado sería casi imposible para un colegio adquirir más costos.
<b>Clientes potenciales</b>	
¿Cómo cree que esta propuesta podría beneficiar a su colegio?	Le daría una ventaja al colegio frente a los demás, le permitiría finalmente destacarse en las pruebas de Estados siempre y cuando la herramienta funcione.
¿Qué aspectos considera que impedirían que adquiriera el servicio?	Los costos.
¿Qué cree que haría el servicio mejor para sus necesidades?	Que se adapte muy bien a la realidad del colegio y que se pueda ver resultados en el corto plazo.

## Anexo 12.

### Respuestas entrevistas de validación – Cliente 2

<b>Para todos:</b>	<b>Diego Fuentes</b>
¿Qué aspectos relevantes de su perfil profesional y qué experiencia tiene frente a la implementación de este tipo de modelos de negocio?	He sido rector del mismo colegio por 10 años y he tenido la oportunidad de conocer muchas opciones que nos ofrecen para preparar a los estudiantes para el icfes.
¿Según su experiencia qué factores de éxito considera relevantes para lograr implementar de forma exitosa el modelo explicado?	Que la información que se obtenga y analice sea realista y se adapte a las necesidades del colegio, pues no contamos con equipos o conexión a internet de última tecnología.
¿Según su experiencia qué factores de fracaso o variables considera que se deben tener en cuenta en su implementación?	Cuando no se ven los resultados por parte de los padres de familia que son quienes en últimas compran estos productos,.
<b>Clientes potenciales</b>	
¿Cómo cree que esta propuesta podría beneficiar a su colegio?	Durante años hemos querido sobresalir en las pruebas de Estado, así que sería realmente útil tener algo como lo que se describe.

¿Qué aspectos considera que impedirían que adquiriera el servicio?	Como se describe la solución podría ser muy costosa, lo que haría que se dé prioridad a otras necesidades.
¿Qué cree que haría el servicio mejor para sus necesidades?	Tener buenos precios y que entienda el contexto del colegio.

### Anexo 13

#### Formato de entrevista a docentes de la muestra

##### EduData - Encuesta docentes

B I U ↻ ✖

La presente encuesta hace parte del trabajo de grado de Ronald Alejandro García Vargas, quien está optando por el título de magister en inteligencia de negocios.

Las preguntas se dan en el marco del modelo que el socializará con cada persona utilizando datos de los resultados de las pruebas Saber 11 de los últimos 6 años.

Agradezco su valiosa colaboración.  
Cualquier inquietud, estaré muy atento  
gronald86@hotmail.com

¿Qué área orientas? \*

- Matemáticas
- Ciencias Naturales
- Ciencias Sociales
- Lenguaje
- Inglés

Nombre completo (opcional)

Short answer text

Correo electrónico \*

Short answer text

1. ¿Al ver la imagen, siente que la información es clara y fácil de interpretar? \*



- Sí
- No
- Un poco

2. ¿Usted como docente de un área básica, qué tipo de decisiones podría tomar si se basara en la información del gráfico? \*

Short answer text

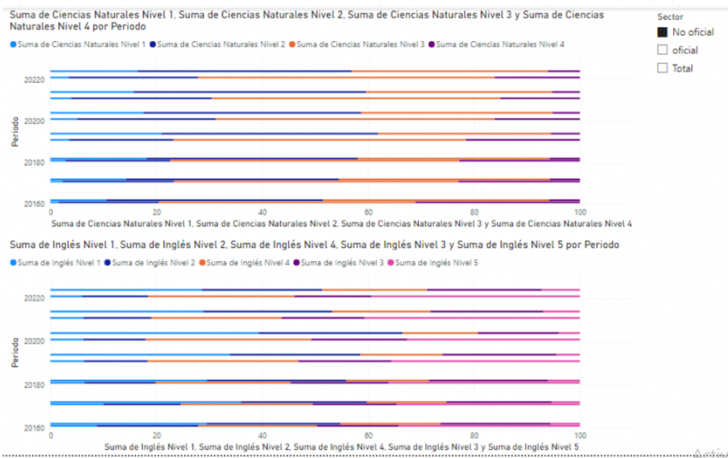
3 ¿Cómo le gustaría tener acceso a esta información? \*

- Web
- Celular
- Impreso
- Otro

4 ¿Según su experiencia, cree que esto tendría un impacto en los resultados de los estudiantes en las pruebas Saber 11? \*

- Sí
- Tal vez
- No
- No lo sé

5. A partir de lo que ha experimentado con otros servicios de datos ¿Nota alguna diferencia en las imágenes?



Short answer text

6 ¿Qué le agregaría a esta propuesta para que tuviera un mayor impacto? \*

Short answer text

