



**Análisis de factibilidad de empresa asesora y consultora en arquitectura y analítica de
datos para PYMES colombianas**

Eliana Katherine Acosta Álvarez

Universidad EAN

Facultad de Ingeniería

Maestría en Inteligencia de Negocios

Yopal, Colombia

24/noviembre/2023

**Análisis de factibilidad de empresa asesora y consultora en arquitectura y analítica de
datos para PYMES colombianas**

Eliana Katherine Acosta Álvarez

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

Magíster en Inteligencia de Negocios

Director (a):

Juan Camilo Machado Ferrucho

Modalidad:

Creación de Empresa

Universidad EAN

Facultad de Ingeniería

Maestría en Inteligencia de Negocios

Yopal, Colombia

24/noviembre/2023

Nota de aceptación:

Firma del jurado

Firma del jurado

Firma del director del trabajo de grado

Ciudad, día/mes/2023

El mayor placer en la vida es hacer lo que
la gente te dice que no puedes hacer.

Walter Bagehot

Agradecimientos

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todos aquellos que han sido parte de este increíble viaje. Gracias a mi familia Felipe y Paloma por su apoyo inquebrantable, por estar a mi lado en cada paso del camino y a mis profesores por brindarme conocimiento y guía. También, quiero agradecer a todos aquellos que creyeron en mí cuando yo misma dudaba. Su confianza fue un motor que me impulsó a superar desafíos y alcanzar metas.

Gracias, de corazón, por ser parte de mi vida y por hacer posible lo imposible.

Este trabajo se centra en el análisis de la viabilidad de establecer una empresa de asesoría y consultoría especializada en arquitectura y analítica de datos dirigida a pequeñas y medianas empresas (PYMES) en Colombia. La necesidad de aprovechar los datos para tomar decisiones estratégicas está en aumento en un mercado en constante evolución.

Así que el crecimiento de la digitalización y la disponibilidad de datos ha creado oportunidades para PYMES, pero muchas carecen de recursos internos para aprovecharlos. Esta empresa propuesta abordaría esta brecha.

El objetivo principal de este trabajo es evaluar la viabilidad de una empresa que brinde servicios de consultoría en arquitectura de datos y análisis de datos para PYMES en Colombia, identificando demanda, competencia y requerimientos.

Por tanto, se realizó una investigación de mercado exhaustiva que incluyó encuestas y entrevistas con PYMES en Colombia. También se llevó a cabo un análisis de la competencia y se evaluaron los costos y recursos necesarios para la operación de la empresa.

Los resultados indican una demanda creciente de servicios de analítica de datos entre las PYMES, así como una competencia en desarrollo. Los costos de operación y el capital inicial requerido también se evaluaron con detalle.

La empresa propuesta tiene potencial para llenar una brecha en el mercado colombiano. Sin embargo, se requiere una estrategia de marketing sólida y una inversión inicial considerable. La analítica de datos es esencial para la toma de decisiones efectivas, y esta empresa podría desempeñar un papel crucial en el éxito de las PYMES en la era transformación digital.

Palabras clave: consultoría en arquitectura de datos, analítica de datos, PYMES colombianas, mercado de consultoría, estrategia de negocio, toma de decisiones empresariales.

Abstract

This work focuses on analyzing the feasibility of establishing a specialized advisory and consultancy company in data architecture and analytics, targeted at small and medium-sized enterprises (SMEs) in Colombia. The need to leverage data for strategic decision-making is increasing in a constantly evolving market.

As such, the growth of digitalization and data availability has created opportunities for SMEs, but many lack internal resources to harness them. This proposed company would address this gap.

The main objective of this work is to assess the feasibility of a company providing consultancy services in data architecture and data analytics for SMEs in Colombia, identifying demand, competition, and requirements.

Therefore, a comprehensive market research was conducted, including surveys and interviews with SMEs in Colombia. A competition analysis was also carried out, and the costs and resources required for the company's operation were evaluated in detail.

The results indicate a growing demand for data analytics services among SMEs, as well as emerging competition. Operating costs and initial capital requirements were also examined closely.

The proposed company has the potential to fill a gap in the Colombian market. However, a strong marketing strategy and a significant initial investment are required. Data analytics is essential for effective decision-making, and this company could play a crucial role in the success of SMEs in the digital era.

Keywords: data architecture consultancy, data analytics, Colombian SMEs, consultancy market, business strategy, business decision-making.

Contenido

	Pág.
Lista de Ilustraciones	11
Lista de Tablas	11
Introducción.....	12
Naturaleza del proyecto	15
<i>Origen de la idea de negocio</i>	<i>15</i>
<i>Descripción del modelo de negocio</i>	<i>17</i>
<i>Objetivos a corto, mediano y largo plazo.....</i>	<i>18</i>
<i>Estado actual del negocio y descripción de los servicios.....</i>	<i>19</i>
<i>Nombre, tamaño y ubicación de la empresa</i>	<i>20</i>
<i>Mercado potencial</i>	<i>20</i>
<i>Ventajas competitivas del servicio</i>	<i>20</i>
<i>Resumen de inversiones requeridas</i>	<i>20</i>
<i>Proyecciones de ventas y rentabilidad</i>	<i>21</i>
<i>Equipo de trabajo</i>	<i>21</i>
Análisis del Sector	21
<i>Análisis PESTEL</i>	<i>23</i>
<i>Análisis de las 5 fuerzas de Porter y de los competidores.....</i>	<i>25</i>
Validación e Investigación de Mercado.....	28
<i>Análisis del cliente frente a la propuesta de valor</i>	<i>28</i>

<i>Estudio piloto de mercado y resultados</i>	28
Estrategia y Plan de Introducción de Mercado	33
Aspectos Técnicos	34
<i>Diagrama de procesos</i>	35
<i>Recursos tecnológicos y de infraestructura</i>	35
Aspectos Organizacionales y Legales	37
<i>Análisis estratégico</i>	37
<i>Estructura organizacional</i>	37
<i>Perfiles y objetivos del cargo</i>	38
<i>Organigrama</i>	39
<i>Factores clave de la gestión de talento humano</i>	40
<i>Esquema de Gobierno Corporativo</i>	41
<i>Aspectos legales</i>	41
<i>Estructura jurídica y tipo de sociedad</i>	42
<i>Presupuesto de personal administrativo</i>	42
Aspectos Financieros	43
<i>Objetivos financieros</i>	43
<i>Supuestos económicos</i>	43
<i>Proyecciones</i>	45
<i>Presupuesto de inversión</i>	46
<i>Estados Financieros</i>	46
<i>Balance General</i>	46

Análisis de factibilidad de empresa asesora y consultora en arquitectura y analítica de datos para PYMES colombianas	10
<i>Flujo de Caja</i>	47
<i>Indicadores de rentabilidad</i>	47
<i>Fuentes de financiación</i>	48
<i>Evaluación financiera</i>	48
Enfoque hacia la Sostenibilidad	50
<i>Dimensión social</i>	50
<i>Dimensión ambiental</i>	50
<i>Dimensión económica</i>	51
<i>Dimensión de gobernanza</i>	51
Conclusiones	52
Referencias	53
A. Anexo. Mapa de Sistema de Negocio	57
B. Anexo. Evidencia de las entrevistas a profundidad a los grupos de interés e instrumento de entrevista para cada grupo de interés	58
C. Anexo. Análisis PESTEL	65
D. Anexo. Análisis de las 5 fuerzas de Porter	74
E. Anexo. Análisis de competidores	76
F. Anexo. Mapa de empatía y perfil persona	79
G. Anexo. Lienzo de Propuesta de valor	83
H. Anexo. Estrategia de mercadeo	85

I. Anexo. Ficha técnica del servicio Evaluación de datos y diagnóstico	91
J. Anexo. Diseño e implementación de un modelo de datos	93
K. Anexo. Análisis descriptivo de datos	97
L. Anexo. Desarrollo de Modelos Predictivos.....	101
M. Anexo. Generación de informes y visualizaciones.....	104

Lista de Ilustraciones

	Pág.
Ilustración 1 Modelo de Negocio BAO.....	18
Ilustración 2 Resumen de las 5 fuerzas de Porter	26
Ilustración 3 Diagrama de procesos de los servicios a ofrecer.....	35
Ilustración 4 Organigrama circular de BAO	39
Ilustración 5 Mapa de Sistema de Negocio - AEI.....	57
Ilustración 6 Instrumento de entrevista para clientes potenciales	58
Ilustración 7 Instrumento de entrevista a expertos técnicos	59
Ilustración 8 Instrumento de entrevista para empresarios	60
Ilustración 9 Instrumento. de entrevista para aliado clave	61
Ilustración 10 Instrumento de entrevista para experto en sostenibilidad.....	63
Ilustración 11 Mapa de empatía – Dueño de empresa o CEO	79
Ilustración 12 Mapa de empatía - directores	80
Ilustración 13 Mapa de empatía - Ingeniero de Sistemas.....	80
Ilustración 14 Método persona - Perfil dueño de empresa - CEO	81
Ilustración 15 Método persona – Perfil empleado TI.....	81
Ilustración 16 Método persona – Perfil director de área	82

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1 Resumen del análisis PESTEL	24
Tabla 2 Descripción del objetivo de cada perfil que se requiere en BAO	38
Tabla 3 Factores clave de la gestión del talento humano	40
Tabla 4 Detalle de la nómina administrativa	44
Tabla 5 Proyecciones de ventas	45
Tabla 6 Proyección de gastos de mercadeo.....	45
Tabla 7 Proyección de costos de producción y gastos administrativos	45
Tabla 8 Estado de Resultados	46

Análisis de factibilidad de empresa asesora y consultora en arquitectura y analítica de datos para PYMES colombianas	12
Tabla 9 Balance General.....	47
Tabla 10 Flujo de Caja	47
Tabla 11 Cálculo del flujo de caja libre	48
Tabla 12 Cálculo del préstamo.....	48
Tabla 13 Análisis de sensibilidad del proyecto	48
Tabla 14 Listado de los nombres de las personas entrevistadas por grupo de interés....	58
Tabla 15 Análisis PESTEL	65
Tabla 17 Empresas que ofrece servicios de consultoría y asesoría en proyectos de tecnologías de la información	76
Tabla 18 Empresas en el mercado que ofrecen servicios de arquitectura de datos en Colombia.....	77
Tabla 19 Detalle de la estrategia de mercadeo	85

Introducción

El presente trabajo de grado tiene como fin analizar la viabilidad de establecer una empresa de asesoría y consultoría especializada en arquitectura y analítica de datos en pequeñas y medianas empresas (PYMES) colombianas. Este proyecto se enmarca en el campo de conocimiento de la gestión empresarial y la tecnología de la información, siendo una extensión natural de las líneas de investigación del programa de maestría. La idea de negocio surge a raíz de la creciente demanda de las PYMES por optimizar sus procesos, tomar decisiones más informadas y competir en un entorno empresarial cada vez más digitalizado.

Además, de acuerdo con el estudio realizado en 2022 por Cala Analytics se revela que Colombia se encuentra en una etapa incipiente en lo que respecta a la analítica de datos, con un Índice de Madurez Analítica (IMA) de 46.1 sobre 100. Esto pone al país muy por debajo del promedio de la región, calificándolo como "aspirante analítico". De las 500 empresas encuestadas, solo el 18% cuenta con profesionales altamente capacitados en análisis de datos, mientras que el 58% posee conocimientos a nivel medio y el 24% a nivel bajo. Los análisis descriptivos son los más comunes, utilizados por el 35% de las empresas, seguidos por los cognitivos (18%), prescriptivos (8%), y predictivos (2%). Aunque los empresarios son conscientes de los beneficios de la analítica, enfrentan dificultades en la implementación efectiva de estas herramientas. (Hernández Serrano, 2022)

En el informe de McKinsey & Company se destaca que cualquier empresa con datos transaccionales tiene la oportunidad de generar valor mediante la analítica de datos, independientemente de su sector o tamaño. (Kelly, Narayanan, & Patel, 2017). Sin embargo, muchas organizaciones colombianas aún no aprovechan esta oportunidad y no integran la analítica de datos en sus procesos internos.

Existen diversas barreras que impiden la implementación de la analítica de datos en las empresas colombianas. Estas incluyen la complejidad en la integración de datos, la falta de recursos suficientes, la carencia de personal capacitado, problemas de gobernabilidad de datos, preocupaciones de seguridad y una infraestructura inadecuada. (Mikalef, Pappas, & Pavlov, 2020)

En Colombia, las PYMES desempeñan un papel esencial, ya que representan el 90% de las empresas y contribuyen significativamente al Producto Interno Bruto (PIB) nacional. (Moreno, 2023) Sin embargo, muchas de estas PYMES enfrentan desafíos, como un alto porcentaje de cierre prematuro debido a gastos innecesarios, contrataciones inadecuadas y falta de opciones de financiamiento. (Moreno, 2023)

El estudio realizado por la Asociación Colombiana de las Micro, Pequeñas y Medianas empresas (ACOPI) muestra que las empresas en Colombia tienen diferentes niveles de digitalización. Las empresas de servicios se destacan en el uso de redes sociales, sitios web y banca digital. (ACOPI, 2022) En otros sectores, como la industria manufacturera y la construcción, las redes sociales también son relevantes. Sin embargo, la mayoría de estas empresas carecen de personal interno con la capacidad de gestionar la digitalización. (ACOPI, 2022)

En lo que respecta a la adopción de servicios de analítica de la información, un informe del Centro de Estudios Económicos de la Asociación Nacional de Instituciones Financieras (ANIF) indica que, a pesar de comprender la importancia del análisis de datos, la demanda es limitada en empresas comerciales, industriales y de servicios en Colombia. (ANIF, 2021)

En Colombia, las PYMES representan un componente esencial de la economía, contribuyendo significativamente al empleo y al crecimiento económico del país. Sin embargo, a menudo enfrentan desafíos relacionados con la falta de recursos y conocimientos técnicos en áreas de arquitectura y analítica de datos. Esta problemática se sustenta en evidencias empíricas y bibliográficas que señalan la necesidad urgente de abordar estas deficiencias para que las PYMES puedan aprovechar al máximo las oportunidades que brindan los datos en la toma de decisiones y la mejora de su competitividad.

Por tanto, se plantea como objetivo general de este trabajo de grado, analizar la viabilidad de una empresa que ofrezca servicios de asesoría y consultoría a PYMES acerca de la arquitectura y analítica de datos como insumo fundamental para la toma de decisiones. Asimismo, los objetivos específicos son los siguientes:

- Identificar el usuario y los actores del sistema mediante el uso de las herramientas de mapa de empatía, mapa persona y Canvas de propuesta de valor.
- Realizar un análisis del entorno, incluyendo factores externos e internos que puedan influir en el proyecto, usando análisis PESTEL y de competidores.
- Validar la viabilidad y coherencia del modelo de negocio, asegurándose de que se alinee con los objetivos y requisitos del usuario.
- Evaluar la viabilidad del proyecto en sus diferentes dimensiones.

Por tanto, la propuesta de valor es ayudar a las PYMES a tomar mejores decisiones mediante la gestión y analítica de sus datos - “Le damos vida a tus datos” como lema para la empresa. La ventaja competitiva radica en la combinación de conocimientos técnicos especializados, un enfoque centrado en el cliente y la capacidad de traducir datos en decisiones estratégicas que impulsen el crecimiento de las empresas.

La estructura del documento inicia con la descripción de la naturaleza del proyecto, luego se realiza un análisis del sector, seguido de la validación e investigación de mercado, se establece la estrategia y plan de introducción de mercado que lleva a esclarecer aspectos técnicos, organizacionales y legales, financieros y finalmente se establece el enfoque hacia la sostenibilidad.

Naturaleza del proyecto

Origen de la idea de negocio

De acuerdo con un estudio realizado en el 2022 por Cala Analytics el Índice de Madurez Analítica (IMA) el cual es una medida que evalúa la capacidad de una organización para utilizar análisis de datos y técnicas de inteligencia de negocios de manera efectiva para tomar decisiones informadas y estratégicas, para Colombia es del 46,1 de 100, encontrándose por debajo del promedio de las naciones andinas (49 de 100), así que son considerados “aspirantes analíticos”. El sector económico más avanzado es el financiero (47,9 de 100) y el más bajo es el académico con 40,3. Tan solo el 18% de las 500 empresas encuestadas cuenta con profesionales con un nivel alto en conocimientos de analítica, el 58% aseguran que sus conocimientos están en un nivel medio y el 24% en un nivel bajo. Los tipos de análisis más usados son los descriptivos (35%), cognitivo (18%), prescriptivo (8%) y predictivo (2%). Los empresarios son conscientes de los beneficios que aportan, pero no comprenden cómo se podrían ejecutar. (Hernández Serrano, 2022)

Actualmente algunas organizaciones no utilizan los datos para generar valor y tampoco integra la analítica de datos en sus procesos internos. (Smith, Stiller, Guszczka, & Davenport, 2019)

Existen las siguientes barreras para que se logre implementar la analítica de datos en una empresa y son: complejidad en la integración de datos, no tienen recursos suficientes, no cuentan con personal capacitado, gobernabilidad de la data, seguridad e inadecuada infraestructura. (Mikalef, Pappas, & Pavlov, 2020)

De acuerdo, con (Moreno, 2023) las PYMES componen el 90% de las empresas en Colombia, y cabe resaltar que el 60% de estos negocios cierran sus puertas después de 5 años de actividades. Sus causas son el aumento de gastos innecesarios para mantenerse operando, así que compran más de lo que necesitan, también la inadecuada contratación en perfiles profesionales que no estén motivados o que no conozcan el desarrollo de sus actividades, conlleva a la pérdida de clientes y disminución en la productividad, y finalmente, las pocas opciones de financiamiento hacen que las empresas cierren sus puertas. (Moreno, 2023)

Según el Centro de Estudios Económicos (ANIF, 2021), el 66% de las empresas comerciales cuentan con servicios en la nube y tan solo el 3% buscan servicios de analítica de la información. En las empresas de la industria manufacturera el 46% cuentan con servicios en la nube y solo el 5% buscan analizar la información. En las empresas de servicios, el 63% tienen servicios en la nube y el 38% para el procesamiento de información para mejorar procesos internos, además el 17% buscan analítica de la información. Sin embargo, con estos datos se puede deducir que hay un gran porcentaje que no busca servicios de analítica de la información, pero si del procesamiento de esta, siendo que se conoce la importancia de analizar los datos que pueden brindar herramientas para crecer en el negocio e innovar.

En un estudio donde se analizan 10 casos de PYMES en Bogotá, el 42.8% no conoce los beneficios de la analítica de datos, el 28,5% considera que es complejo establecer un proceso de analítica de datos y no han investigado más allá y el 28.5% restante no tiene conocimiento de qué es y cómo se aplica la analítica de datos. (Iregui Sanclemente, 2021)

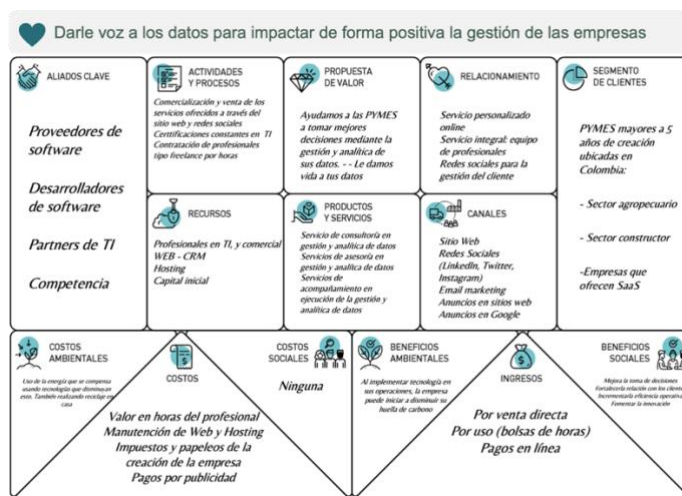
Lo anterior denota una oportunidad para empezar a cultivar la relevancia de analizar la data, si bien es cierto, el que no lleva datos no podrá saber para dónde va y el que los lleva y tampoco los analiza se queda y pierde oportunidades de crecimiento en los negocios. La analítica de datos permite mejorar la eficiencia operacional, aumenta los canales de ingresos y permite que su ventaja competitiva sea cada vez mejor alejándose de la competencia. (Sivarajah, Mustafa Kamal, Irani, & Weerakkody, 2017). Por tanto, se debe aprovechar esa necesidad que se presenta en las empresas colombianas.

Descripción del modelo de negocio

Ahora bien, al realizar las entrevistas a profundidad de los grupos de interés donde se validó el mapa de sistema de negocio, (Ver Anexo A y B) se crea el modelo de negocio, el cual se detalla en la Ilustración 1, aunque en el capítulo de validación e investigación de mercado se encuentra la descripción.

Ilustración 1

Modelo de Negocio BAO



Nota. Fuente. El autor.

Objetivos a corto, mediano y largo plazo

Se plantean los objetivos empresariales que son:

A corto plazo, de 6 meses a 1 año. (i) Identificar clientes potenciales y presentarles los servicios de la empresa y cerrar acuerdos, (ii) crear una identidad de marca que incluye el diseño de un logotipo, sitio web y material de marketing, (iii) definir procesos eficientes para gestionar proyectos, comunicación con clientes, recopilación y análisis de datos, y presentación de resultados.

A mediano plazo, de 1 a 3 años. (i) Ofrecer una gama más amplia de servicios como la implementación de soluciones de inteligencia empresarial, automatización de procesos y análisis predictivo, (ii) crear alianzas estratégicas con otras empresas y proveedores en el campo de la tecnología y análisis de datos con el fin de ampliar la base de clientes y permitir el acceso a proyectos más grandes y diversos, (iii) invertir en la formación continua de los empleados para mantenerse actualizado con las últimas tendencias y tecnologías, (iv) abrir operaciones en otras regiones o mercados, ya sea a nivel nacional o internacional, para aumentar la base de clientes y diversificar los ingresos.

Y a largo plazo, superior a 3 años. (i) Convertirse en una empresa referente en consultoría y asesoría en arquitectura y analítica de datos, conocido por la calidad de sus servicios y la capacidad de generar resultados significativos para los clientes, (ii) permanecer a la vanguardia de las tendencias tecnológicas y metodologías en análisis de datos, adoptando nuevas tecnologías emergentes para mantenerse competitivo y ofrecer soluciones innovadoras, (iii) expandir la base de clientes para incluir una variedad de industrias y sectores, reduciendo el riesgo asociado con la dependencia de un solo mercado, (iv) integrar prácticas de sostenibilidad y responsabilidad social en la operación de la empresa, demostrando un compromiso con el bienestar de la comunidad y el medio ambiente.

Estado actual del negocio y descripción de los servicios

Ahora bien, el estado actual del negocio cuenta con tres profesionales, construyendo desde el anteproyecto toda la idea de negocio para lograr constituir la empresa e iniciar operaciones.

Asimismo, la empresa ofrece servicios profesionales de asesoría y consultoría en gestión y análisis de datos para ayudar a las empresas a tomar decisiones asertivas en su dinámica empresarial. Con un diferencial en enfoque frente a las necesidades específicas de cada cliente y utilizando herramientas de analítica adecuadas de acuerdo al presupuesto disponible para tal fin. Con un grupo de profesionales calificados que trabajan bajo metodologías ágiles que les permite entregar resultados en corto tiempo y de alto valor para la empresa. Además, hay un factor relevante y es que se brinda acompañamiento en la ejecución, esto quiere decir que se realiza seguimiento y acompañamiento en los procesos que se establezcan una vez la fase de consultoría sea culminada, con el fin de determinar puntos de mejora entre ambas partes.

Con lo anterior, las empresas que reciban los servicios ofrecidos podrán mejorar su productividad, búsqueda de soluciones, capacidad para innovar, reputación, capacidad de respuesta (se enfocan en lo que realmente saben hacer) y finalmente, obtendrán un ahorro en costos. Por tanto, las empresas se enfocarán en su propuesta de valor, mientras que se

les ayuda a generar mayor ventaja competitiva al gestionar y analizar sus datos, insumo importante a la hora de tomar decisiones estratégicas.

Nombre, tamaño y ubicación de la empresa

En este punto se bautiza la empresa con el nombre de BAO (Business Analytics & Operations), en adelante BAO, su tamaño es de 3 empleados fijos, ubicado en Yopal, Colombia.

Mercado potencial

El mercado potencial, según datos recientes hay 1,2 millones de PYMES en Colombia, (PymesCO, 2023) representando un 90% del total de las empresas, por tanto, son fuente de empleo, mueven la economía del país aportando entre el 35 y 40% del PIB nacional (ANIF, 2021). Se concentran en actividades secundarias y terciarias como son los servicios y el comercio, representando un 80%. (Moreno, 2023) Adicional, para el segundo trimestre de 2023, el sector TIC alcanzó 7,8 billones de pesos. (Sectorial, 2023) Y tan solo el 4% de las empresas cuentan con las condiciones para avanzar consistentemente hacia la implementación del Big Data, es decir que el porcentaje restante requieren implementar una cultura de datos para reconocerlos como un activo estratégico a la hora de tomar decisiones. (Arias, 2018).

Ventajas competitivas del servicio

Las ventajas competitivas del servicio son: capacidad de adaptar los servicios a las necesidades específicas de cada cliente, uso de herramientas y tecnologías de vanguardia para ofrecer resultados más precisos y eficientes a los clientes, enfoque en resultados medibles, innovación y resolución de problemas, y comunicación clara y efectiva que permite construir relaciones sólidas basadas en la confianza y comprensión mutua. Todo su equipo trabajará de forma remota, lo que permite primero atraer profesionales de otros países y segundo, disponibilidad inmediata, cuando el cliente así lo requiera.

Resumen de inversiones requeridas

Las inversiones requeridas son la creación del sitio web, publicidad en redes sociales y capital de trabajo por un año de \$359.620.000. Las proyecciones de utilidad neta para el segundo año tendrán un crecimiento leve y para el tercer año estarían cuadruplicando el valor del año inmediatamente anterior, y ya en el 4 y 5 año estaría en 40%. La rentabilidad estimada es del 25,47%. En el capítulo de Aspectos Financieros se entra en detalle.

Proyecciones de ventas y rentabilidad

Una vez se realizó la simulación del análisis financiero se llega a la conclusión que es un proyecto viable ya que presenta una Tasa Interna de Retorno del 25,47% con un periodo de recuperación de la inversión de 4,32 años.

Equipo de trabajo

El equipo de trabajo estará compuesto por un ingeniero de sistemas, una asistente y una persona con perfil comercial, también de dos consultores más que estarán prestando sus servicios de acuerdo con las necesidades de cada proyecto que se genere.

Para el análisis del sector de la empresa BAO, se ha realizado un análisis del entorno y del mercado, para ello, se utilizaron herramientas como PESTEL y las 5 fuerzas de Porter; al finalizar se realiza un análisis de los competidores.

Según un informe realizado por la firma Valuate Reports, el tamaño del mercado global de big data y business analytics fue de US\$171.390 millones en 2018 aproximadamente, y se espera que supere un valor de US\$512.000 millones para 2026, incrementando a una tasa compuesta anual de 14,8% entre 2019 y 2026. (SEMANA, 2020)

En Colombia, el análisis de datos se ha convertido en una herramienta cada vez más relevante para la toma de decisiones en empresas, organizaciones y gobierno. Con el aumento de la disponibilidad de datos y el desarrollo de tecnologías de procesamiento y almacenamiento de información, se ha generado una creciente demanda de profesionales capacitados en el área. Además, el mismo sector empresarial incentiva el uso de datos para crecer, reactivar y reformar los negocios, con el fin de avanzar en la transformación digital. (SEMANA, 2022)

En el sector empresarial, el análisis de datos se utiliza para optimizar procesos, mejorar la eficiencia, reducir costos y aumentar la rentabilidad. Por ejemplo, las empresas utilizan técnicas de análisis de datos para identificar patrones de comportamiento de los clientes, predecir la demanda de productos y servicios, y tomar decisiones de inversión. (BISMART, s.f)

En el ámbito gubernamental, el análisis de datos se aplica para mejorar la toma de decisiones en políticas públicas, monitorear y evaluar programas sociales, y combatir la corrupción (Cruz, 2020). En Colombia, se han implementado diversas iniciativas para fomentar el uso de datos en la gestión pública, como el portal de datos abiertos del Gobierno Nacional y el proyecto "Bogotá Abierta", que busca fomentar la participación ciudadana y el uso de datos abiertos en la ciudad de Bogotá. (Instituto Distrital para la participación y acción comunal, s.f)

Por tanto, el análisis de datos en Colombia está experimentando un crecimiento acelerado debido al aumento de la disponibilidad de datos y a la creciente demanda por

parte de empresas, organizaciones y gobierno (SEAGATE, s.f). Esto ha generado una necesidad de profesionales capacitados en el área (Universidad Central, 2019) y ha dado lugar a iniciativas para fomentar el uso de datos en la gestión pública y privada.

Ahora bien, el análisis y visualización de datos puede ser útil para muchos sectores económicos en Colombia con el fin de optimizar procesos, mejorar la eficiencia, reducir costos, aumentar la rentabilidad y tomar decisiones informadas. Se conoce que algunos sectores (financiero y salud) ya han adoptado el análisis de datos (Hernández Serrano, 2022), todavía hay oportunidades para que otros sectores implementen esta herramienta.

Análisis PESTEL

Gracias al análisis de PESTEL (ver Anexo C) se identificaron las amenazas y oportunidades. Las amenazas son:

- Hay incertidumbre frente a la estabilidad política en el país, ya que, el gobierno hasta el momento ha dicho muchas cosas, pero ha hecho muy pocas.
- Entró en recesión la economía del país, no solo por factores externos (por ejemplo, la guerra con Ucrania, desabastecimiento, entre otros) sino internos (múltiples reformas, incrementos en las tasas de interés, cambios de gabinete ministerial, etc.), hacen que su crecimiento esté estimado para 2023 en 1,3%. Esto quiere decir, que las empresas estarán reduciendo costos y mantendrán lo básico para subsistir.

Con respecto a las oportunidades se tienen las siguientes:

- Aprovechar el acceso a la tecnología, en este caso de móviles inteligentes que a través de diversos canales se puede llegar a sensibilizar a las personas frente a temas relacionados con la analítica de datos y su visualización, que se encuentren con ejemplos reales de su implementación y demostrar que se pueden lograr grandes cambios si se realiza un adecuado manejo de los datos que surgen día a día dentro de sus empresas.
- Impacto ambiental, se puede demostrar que la implementación de estos servicios en la empresa del cliente puede disminuir su impacto ambiental, por el uso de tecnologías.

- Transformación digital, aunque aún hace falta mucho camino por recorrer y eso es positivo porque no todo está hecho y hay cabida para más innovaciones dentro de las empresas para acercarse y llegar a consolidarse en una real transformación digital.
- Seguridad en los datos, con el auge en la implementación de tecnología en el manejo de los datos también se ha visto la vulnerabilidad de estos, que requiere invertir en seguridad para que no se pierdan.
- Contratación profesional, debido a los altos costos que se tienen para contratar de manera formal en Colombia, se verá obligada a contratar profesionales en otros países para disminuir dichos costos y enriquecer desde otros países la propuesta de valor entregada por la empresa.

En la tabla 1 se observa un resumen de las variables de cada factor con su impacto en la organización y la probabilidad de ocurrencia.

Tabla 1

Resumen del análisis PESTEL

FACTOR	VARIABLES	IMPACTO EN LA ORGANIZACIÓN			PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		
		ALTO	MEDIO	BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO
POLÍTICO	Estabilidad política y seguridad jurídica		x		x		
	Políticas gubernamentales en relación con el sector de las PYMES	x				x	
	Cambios en las políticas públicas	x			x		
ECONÓMICO	Crecimiento económico	x			x		
	Política Fiscal y monetaria	x			x		
	Efectos de la tasa de cambio	x			x		
	Niveles de inflación	x			x		
	Costos laborales	x			x		
	Competencia	x			x		
SOCIAL	Cambios demográficos		x		x		
	Niveles educativos	x				x	
	Cambios en el estilo de vida	x				x	
	Cambios en el comportamiento del consumidor	x			x		
	Acceso a la tecnología						
TECNOLÓGICO	Constante introducción de innovaciones tecnológicas	x			x		
	Automatización de procesos	x			x		
	Adopción de comunicación virtual interna	x			x		
	Adopción de comunicación virtual externa		x		x		
	Implementación en tecnología para la seguridad de los datos	x			x		
	Implementación de servicios en la nube	x			x		
	Aprovechamiento de la tecnología móvil	x			x		
AMBIENTAL	Efecto del cambio climático	x			x		
	Gestionar el servicio con el fin de promover o incentivar la disminución en el impacto ambiental de las empresas						
	Requerimientos de implementación de la normatividad ambiental	x				x	
	Incremento en el uso de TIC	x				x	
	Pérdida de reputación por ofrecer servicios a ciertos nichos de mercado	x					x
LEGAL	Legislación de negocios	x			x		
	Cumplir con las leyes de Protección de datos	x			x		
	Cambios en la Propiedad intelectual	x				x	
	Cambios en la regulación laboral	x			x		
	Cumplimiento de las regulaciones fiscales	x			x		
	Cambios en los costos de seguros por Responsabilidad civil	x			x		
	Cambios en las regulaciones y leyes de privacidad de datos	x			x		

Nota. Fuente. El autor.

Análisis de las 5 fuerzas de Porter y de los competidores

Por otro lado, al realizar el análisis de las 5 fuerzas de Porter y el análisis de los competidores (ver Anexo D y E), se determina que BAO debe establecer con claridad los servicios a ofrecer para diferenciarse de la actual competencia, que son, por un lado, grandes competidores y que abarcan gran parte de los sectores económicos y que ofrece múltiples servicios. Muchos de ellos ofrecen soluciones de software, haciendo que, en la

mayoría de los casos no sean accesibles para las PYMES por sus altos costos. Del otro lado, están los pequeños y medianos que ofrecen soluciones de BI, haciendo que no se diferencien, ni sean específicos en sus servicios. Tampoco tienen buena información en sus activos digitales que permitan definir su nicho de mercado, ni sus servicios.

Con respecto a los productos sustitutos, los clientes pueden acceder a software gratuitos que pueden poner en riesgo sus datos, o contratar una persona de planta para que realice procesos de arquitectura y visualización de datos, haciendo que sus costos de operación se incrementen. Por tal motivo, los servicios que se ofrezcan en la empresa en creación deben ser de calidad, adaptados a sus necesidades, competitivos en términos de precios y debe generar confianza en los clientes. Ya en los proveedores que, para este caso, ofrecen software y hardware, los profesionales que laboren en BAO deben estar al tanto de cada una de las versiones de las soluciones para mantenerse actualizados e ir al ritmo de la tecnología, que avanza muy rápidamente. También se vislumbra la posibilidad de realizar alianzas con dichos proveedores para generar nuevas ideas de software o de ajustes cada vez más pertinentes para los sectores a los cuales se va a desempeñar BAO.

Ilustración 2

Resumen de las 5 fuerzas de Porter



Nota. Fuente. El Autor

Finalmente, BAO, bajo los análisis realizados y herramientas utilizadas, es viable para las PYMES que requieran de un servicio de consultoría y asesoría en arquitectura de datos

y visualización, en donde según los requerimientos propios del cliente se guiarán frente al adecuado uso de software y hardware, de lo más actualizado que ofrezca el mercado, siendo una inversión coherente con su presupuesto y estrategia establecida. Lo anterior significa, que se le sacará el mayor provecho a las herramientas tecnológicas para que la empresa logre cumplir sus objetivos frente al análisis de datos y su toma de decisiones.

Validación e Investigación de Mercado

Análisis del cliente frente a la propuesta de valor

Para realizar el análisis del cliente frente a la propuesta de valor, se realizó un mapa de empatía y se estableció el perfil persona, resultando tres perfiles importantes como el CEO de la compañía, directores de áreas de la compañía e ingenieros de sistemas. El detalle se puede ver en el Anexo F y G.

Estudio piloto de mercado y resultados

Inicialmente se desarrolla el mapa sistema de negocio (ver Anexo A) en donde se puede evidenciar que BAO sería un intermediario entre los proveedores de software y las PYMES. También existe otro cliente potencial, las empresas que ofrecen servicios de software (SaaS, por sus siglas en inglés). Con base a lo anterior y ya que es una empresa enfocada al nicho empresarial se buscaron perfiles relevantes de distintos sectores y se realizaron 7 entrevistas a profundidad de cada grupo de interés (Ver Anexo H) con el fin de validar este mapa y brindando insumos para el lienzo de Modelo de Negocio Sostenible.

Los principales hallazgos de las entrevistas realizadas a profundidad fueron:

- El servicio es útil y necesario. De hecho un el 28,5% de los entrevistados quieren ser partners de la iniciativa y otros requieren de los servicios en una área específica de la empresa.
- A nivel financiero se debe pensar en tener un flujo mensual para que dure más tiempo pagando el cliente, y esto da estabilidad al profesional que se contrate. O también se puede implementar bolsas de horas, es un “pague por lo que use”, actualmente se usa para el servicio en la nube, por ejemplo.
- Fundamental hacer seguimiento y/o acompañamiento de todas las soluciones propuestas en cada proyecto, ya que esto permite, por un lado, satisfacción por parte del cliente de recibir lo que contrató y por el otro, para la empresa demostrar un caso de éxito.
- Excelente lograr tercerizar esta parte tan importante para una empresa, con eso la empresa se enfoca en su propuesta de valor.

- Para crecer rápidamente se deben tener partnership para que abran canales y lograr llegar a más clientes.
- En el proceso de venta, debería involucrar algo de enseñanza para que tome mayor valor para el cliente. “Si, te estoy vendiendo pero te agrego valor al enseñarte”.
- Para la contratación de personal se pueden buscar freelance en el mercado, ya que es mejor y más rentable, “necesita la plata, saca el proyecto rápido”. Asimismo, en el SENA hay técnicos que son supremamente especializados y son mucho más económicos para contratar.
- Usar las calculadoras de precios de los proveedores de software para encontrar el ideal que se ajuste al presupuesto del cliente final.
- Las empresas SaaS buscan servicios como los ofrecidos, ya que por sus múltiples tareas diarias no les queda tiempo, o puede ser por falta de conocimiento del uso de las herramientas. Así que se pueden ver beneficiadas por los servicios ofrecidos.
- Mirar las cooperativas en el país, de ahí se puede hacer un modelo inicial que se puede replicar, fácilmente a las demás. Sería una buena forma de empezar.
- Para enganchar al cliente se pueden realizar pruebas de concepto, pero lo indispensable acá es que se cierre el negocio, ya que estas pruebas requieren tiempo y dinero.
- Incluir en el roadmap, a mediano plazo, apalancarse con una empresa desarrolladora de software (Microsoft, Google, Oracle, entre otras) que tienen datos de distintos clientes de distintos tamaños y sectores, ya que estas empresas buscan partners para la implementación de sus herramientas, y en muchos casos financian esa implementación. Así que el beneficio para la empresa en creación es que se recibe flujo de caja y el proveedor recibe la utilización de sus servicios, es una relación gana-gana.
- En términos de los objetivos de desarrollo sostenible a nivel mundial se está aportando en el objetivo 9 industria, innovación e infraestructura. Sin embargo, se debe tener en cuenta el consumo de energía, donde hay que buscar herramientas

que las disminuyan y también realizar campañas de consumo, de igual forma, realizar alianzas para la recolección de los residuos electrónicos. Por último, se debe velar por la salud y seguridad de los colaboradores en sus lugares de trabajo ya sea home office o cualquier otro tipo de contratación.

- Los servicios deben enfocarse en el retorno de la inversión y deben tener un margen de negociación. “Al latino le gusta regatear”.

Con base en estos hallazgos se construyó el lienzo de Modelo de Negocio Sostenible (ver Anexo H) y a continuación se describe cada uno de sus componentes.

Se inicia estableciendo el propósito el cual es “Darle voz a los datos para impactar de forma positiva la gestión de las empresas”.

El segmento de clientes son PYMES, mayores a 5 años de creación ubicadas en Colombia, también empresas que ofrecen SaaS. La propuesta de valor es ayudar a las PYMES a tomar mejores decisiones mediante la gestión y analítica de sus datos - “Le damos vida a tus datos”. Por consiguiente los servicios a ofrecer son: consultoría y/o asesoría en gestión y analítica de datos, y acompañamiento en ejecución de la gestión y analítica de datos.

Los canales que se van a tener para ofrecer dichos servicios serán: sitio web, redes sociales (LinkedIn, Twitter e Instagram), email marketing, anuncios en Google y en el sitio web. Con lo cual se permite tener múltiples puntos de contacto con el cliente, ya que con tan solo ingresar a su red social o correo electrónico en el teléfono podrá entablar una conversación con la empresa. La forma en la cual se interactúa con el cliente será un servicio personalizado online, a través de diversas herramientas que permiten videollamadas, omitiendo la presencialidad y permitiendo abarcar todo el país de una forma sencilla y rápida. Adicional, se tendrá una gestión de las relaciones a través de las redes sociales en donde se pretenderá construir una audiencia que resuene con las necesidades allí planteadas y que en conjunto se busca una solución, para este caso será fomentar e incentivar el uso adecuado de la data para la toma de decisiones.

Los ingresos por tanto estarán determinados por la venta directa, por uso (bolsa de horas) y con la gran facilidad de realizar pagos en línea ya sea en billeteras virtuales o en la banca nacional. Con estos ingresos, se empezará a crecer en términos de profesionales especializados, capacitaciones y también en generar alianzas para acelerar el crecimiento. En cuanto a los beneficios sociales se tiene que el cliente mejora la toma de decisiones, fortalece la relación con su cliente final, incrementa la eficiencia operativa y fomenta la innovación; realizando un impacto directo en los colaboradores de su entorno tanto a nivel interno como externo. Estos beneficios sociales impactan positivamente los ingresos ya que, al ver, con ejemplos reales, los incrementos en la productividad y competitividad querrán acceder rápidamente a observar sus datos para empezar a retribuirse económicamente. Dentro de la empresa en creación se promoverá la igualdad de género y también se generará empleo a nivel local.

Por el lado de los beneficios ambientales, el cliente al implementar tecnología en sus operaciones podrá disminuir la huella de carbono y el uso de energía. Lo anterior, requerirá de un trabajo en conjunto cliente-empresa, para lograr evidenciar un impacto en el ambiente a mediano plazo.

Los recursos fundamentales serán los profesionales en TI de diversas ramas (programación y analítica), sitio web, gestión de clientes (CRM por sus siglas en inglés), hosting, dominio y capital inicial que se utilizará para la creación del sitio web, la empresa y publicidad en anuncios de Google y redes sociales.

Las actividades y procesos son: la comercialización y venta de los servicios ofrecidos a través del sitio web y redes sociales, certificaciones constantes en TI y contratación de profesionales tipo freelance.

En cuanto a los aliados clave son los proveedores de software (Google, Oracle, Microsoft, entre otras), empresas desarrolladoras de software, partners de TI y la competencia. Con cada uno de ellos se propende establecer alianzas siempre pensando en el beneficio mutuo y para poder abarcar más cliente en el corto plazo.

Los costos de este modelo estarían definidos por el valor en horas del profesional, manutención de Web y Hosting, impuestos y papeleos de la creación de la empresa y pagos por publicidad. Los costos ambientales estarían enfocados en disminuir el consumo de energía, por tanto, incrementaría el servicio, ya que, por ahora, son muy pocos los proveedores de software que sus herramientas permiten el ahorro de energía, pero esto se verá superado en un par de años.

Así que para la validación de esta idea de negocio las entrevistas a profundidad realizadas dieron muy buenas ideas para plantear el modelo de negocio que se puede observar en la descripción de cada uno de los bloques que conforman dicho modelo.

Finalmente, el mercado potencial en Colombia se destaca por la presencia de 1,2 millones PYMES, según datos recientes de (PymesCO, 2023), lo que constituye aproximadamente el 90% del total de empresas en el país, según (ANIF, 2021). Un significativo 80% de estas PYMES se concentra en actividades secundarias y terciarias, como servicios y comercio, como señala (Moreno, 2023) Sin embargo, solo el 4% de estas empresas cuentan con las condiciones para avanzar de manera consistente hacia la implementación del Big Data. Este dato resalta la necesidad imperante de que el porcentaje restante adopte una cultura de datos, reconociéndolos como un activo estratégico para la toma de decisiones, como argumenta (Arias, 2018). En el ámbito de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), el sector experimentó un notable crecimiento, alcanzando los 7,8 billones de pesos en el segundo trimestre de 2023, según datos sectoriales de ese año. (Sectorial, 2023)

Estrategia y Plan de Introducción de Mercado

El objetivo de mercadeo es crear conciencia sobre BAO y sus servicios en el mercado de las PYMES que implica difundir información sobre cómo la asesoría y consultoría en gestión y análisis de datos pueden ayudar a las PYMES a tomar decisiones más informadas y estratégicas. A su vez, posicionarse en el mercado y finalmente aumentar ventas. Las estrategias de mercadeo, de servicio, comunicación y promoción se encuentran en el Anexo I.

Con respecto al presupuesto se establece que para el primer año se invertirá 5 millones, donde el 25% será para publicidad y promoción para los anuncios en redes sociales, Google Ads, anuncios en medios impresos, promociones, etc. El 25% será para la creación de contenido de calidad como blogs, videos, infografías y guías educativas. El 20% será para la promoción en redes sociales y la gestión de las cuentas sociales. 10% para gastos relacionados con la investigación de mercado, análisis de datos y herramientas de seguimiento. Otro 10% para el costo de las herramientas de marketing por correo electrónico, software de automatización y campañas de correo electrónico. El 5% para estos dos rubros: gastos en la creación y actualización del sitio web, diseño gráfico y experiencia del usuario; y gastos generales relacionados con el marketing, como el salario de los especialistas en marketing y otros gastos administrativos. Y finalmente el 5% será destinado a nuevas ideas que surjan durante la marcha. A partir del segundo año y sucesivo, se disminuye el porcentaje a la creación de contenido de calidad en un 5% y también a la promoción en redes sociales en un 10% para destinarlo a la participación de eventos y ferias, seminarios web.

Aspectos Técnicos

Los objetivos de los servicios ofrecidos por BAO se desarrollaron en el apartado llamado “Naturaleza del proyecto”. Se continua con el detalle de las fichas técnicas de los servicios a ofrecer y son las siguientes:

- Evaluación de datos y diagnóstico: se realiza una evaluación exhaustiva de los datos disponibles en la PYME, examinando su calidad, integridad y estructura; con el fin de emitir un diagnóstico y pasos a seguir. (Ver Anexo H)
- Diseño e implementación de un modelo de datos: se diseña e implementa un modelo adecuado con las bases de datos de la empresa del cliente. Así que se crea una estructura de bases de datos optimizada, la definición de esquemas y tablas y la configuración de sistemas de gestión de bases de datos (como MySQL, PostgreSQL o MongoDB). (Ver Anexo J)
- Análisis descriptivo de datos: mediante técnicas de análisis exploratorio de datos, se le ayuda a la PYME a comprender mejor sus datos y descubrir patrones, relaciones o insights ocultos. Se realiza a través de visualización de datos utilizando herramientas como Python (con bibliotecas como Matplotlib o Seaborn) o R (con ggplot2), y la realización de análisis estadísticos descriptivos para resumir y extraer información relevante. (Ver Anexo K)
- Desarrollo de modelos predictivos: se le ayuda a la PYME a construir modelos predictivos basados en datos históricos. Esto implica aplicar técnicas de aprendizaje automático (machine learning) y estadísticas para desarrollar modelos que puedan predecir resultados o tendencias futuras. Por ejemplo, podrían construir un modelo de demanda que pronostique las ventas futuras de la empresa en función de variables como el tiempo, los precios o las estrategias de marketing. (Ver Anexo L)
- Generación de informes y visualizaciones: ayudar a la PYME a comunicar los resultados del análisis de datos de manera efectiva mediante la generación de informes y visualizaciones interactivas. Por tanto, se crean paneles de control

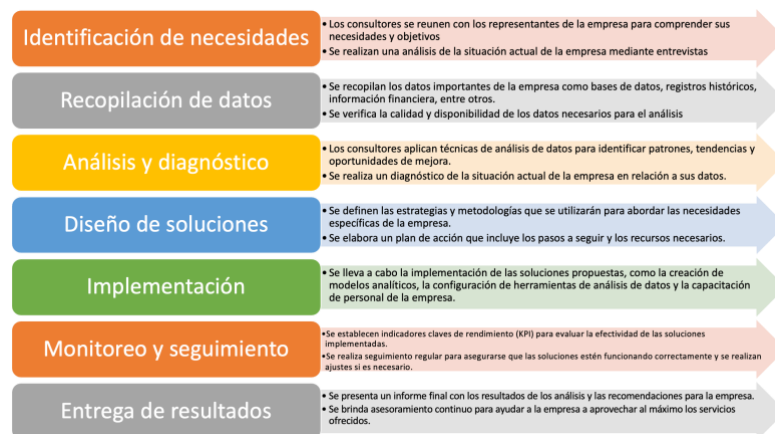
(dashboards) personalizados utilizando herramientas como Tableau, Power BI o Qlik, que permitan a la PYME monitorear indicadores clave y tomar decisiones informadas. (Ver Anexo M)

Diagrama de procesos

El diagrama de proceso de la prestación del servicio se muestra en la siguiente ilustración.

Ilustración 3

Diagrama de procesos de los servicios a ofrecer



Nota. Fuente. El autor.

Recursos tecnológicos y de infraestructura

Los recursos tecnológicos y de infraestructura, haciendo claridad que se conformará un equipo remoto, se requiere lo siguiente:

Hardware personal

Computadoras o portátiles de alta calidad y rendimiento para llevar a cabo el trabajo de consultoría y análisis de datos.

Dispositivos móviles para acceder a la información y mantenerse conectado con los clientes y el equipo de trabajo.

Software y herramientas

Licencias de software de análisis de datos y herramientas específicas necesarias para el modelaje y análisis de datos.

Aplicaciones de productividad y colaboración en la nube, como suites de oficina y herramientas de gestión de proyectos.

Conectividad y comunicaciones

Conexión a internet de alta velocidad para acceder a recursos en la nube y comunicarse con los clientes.

Servicios de correo electrónico, herramientas de videoconferencia y chat para mantener la comunicación con los clientes y el equipo.

Almacenamiento y respaldo de datos

Almacenamiento en la nube para guardar y compartir documentos y datos relevantes de manera segura.

Copias de seguridad regulares de los datos importantes en caso de pérdida o fallos en el sistema.

Espacio de trabajo

Un espacio de trabajo adecuado en el hogar o en una oficina compartida para realizar las tareas de consultoría y análisis de datos.

Mobiliario básico, como escritorio, silla y estanterías, para crear un ambiente de trabajo cómodo y productivo.

Redes y colaboración

Utilizar plataformas en línea para conectarse con otros consultores y asesores, compartir conocimientos y colaborar en proyectos.

Participar en comunidades en línea, foros y redes sociales relacionadas con la consultoría y el análisis de datos para establecer contactos y oportunidades de negocio.

Por último, la capacidad de la prestación del servicio en el primer año de operación estará a cargo de dos consultores senior y tres consultores junior cuyo objetivo es la adquisición de clientes así que para el primer año, se desarrollarán 5 proyectos por trimestre, completando 20 al año. Ya para el segundo año se espera tener más recursos para contratar dos o tres consultores freelance más para lograr abarcar el doble de proyectos, es decir 40 proyectos en el año.

Aspectos Organizacionales y Legales

Análisis estratégico

La Misión de BAO es: "Nuestra misión es empoderar a las pequeñas y medianas empresas en Colombia mediante soluciones de gestión y analítica de datos personalizadas. Trabajamos codo a codo con nuestros clientes para ayudarles a tomar decisiones estratégicas informadas, optimizar sus operaciones y lograr un crecimiento sostenible. Nuestro compromiso es brindar servicios de alta calidad que impulsen el éxito de las PYMES y contribuyan al desarrollo económico del país."

La Visión de BAO es: "Nos vemos como líderes en el campo de la consultoría y asesoría en gestión y analítica de datos para PYMES en Colombia. Nuestra visión es ser reconocidos por nuestra excelencia en la entrega de soluciones innovadoras y efectivas que permitan a las PYMES aprovechar al máximo el poder de sus datos. Aspiramos a ser un socio estratégico de confianza para nuestros clientes, contribuyendo al crecimiento y la competitividad de las empresas colombianas en un mundo cada vez más impulsado por la información."

Estructura organizacional

Para iniciar BAO adoptará una estructura circular, que promoverá la colaboración y la flexibilidad en lugar de una jerarquía rígida. En este modelo, cada miembro del equipo contribuirá de manera directa al proceso decisonal y operativo, eliminando las barreras tradicionales entre departamentos y fomentando la comunicación abierta. La estructura circular permitirá una distribución equitativa de roles y responsabilidades, lo que facilitará la asignación de tareas y la rendición de cuentas de manera colaborativa.

Al agrupar a los colaboradores en equipos multifuncionales, se fomentará la diversidad de habilidades y conocimientos, lo que conducirá a una mayor eficiencia en la ejecución de proyectos. Esta estructura promoverá el intercambio constante de ideas y experiencias, lo que contribuirá al desarrollo de expertise colectivo y a la capacidad de ofrecer servicios de alta calidad.

Perfiles y objetivos del cargo

Con directores de departamento que desempeñan un papel de liderazgo compartido en lugar de centralizado, la supervisión será más horizontal, lo que facilitará la gestión colaborativa y la toma de decisiones. La estructura circular fomentará un ambiente donde la participación activa y la retroalimentación sean valoradas, permitiendo adaptaciones rápidas a los cambios y una mayor agilidad organizativa.

Tabla 2

Descripción del objetivo de cada perfil que se requiere en BAO

PERFIL	OBJETIVO DEL CARGO
Director General (CEO)	Establece la visión estratégica de la empresa, tomar decisiones clave, supervisar el rendimiento general y liderar la expansión y el crecimiento de la empresa.
Director de Proyecto	Supervisa y coordina los proyectos de consultoría / asesoría, colabora con los clientes para identificar problemas y oportunidades, y garantiza la entrega exitosa de soluciones de gestión.
Consultores - asesores	Brinda asesoramiento y orientación a los clientes, realizar análisis de negocio, diseñar estrategias y recomendar soluciones específicas para resolver problemas y mejorar la gestión de las PYMES.
Analista de datos	Realiza análisis estadísticos y de datos, crea modelos predictivos, identifica tendencias y patrones, y genera informes que ayuden a los clientes a tomar decisiones basadas en datos.
Ejecutivo de Ventas	Prospectar nuevos clientes, presentar los servicios de la empresa, negociar contratos, y mantener relaciones con clientes actuales.

Especialista en Marketing	Diseña campañas de marketing y promoción.
Contador	Llevar a cabo tareas contables, administrativas y financieras, incluyendo la gestión de la nómina, cuentas por pagar y cuentas por cobrar.
Director de TI	Garantiza la infraestructura tecnológica y la seguridad de los datos Encargado de mantener y desarrollar sistemas informáticos y herramientas de análisis.
Representante de soporte al cliente	Brinda asistencia y soporte a los clientes, responder a consultas, resolver problemas técnicos y garantizar la satisfacción del cliente.

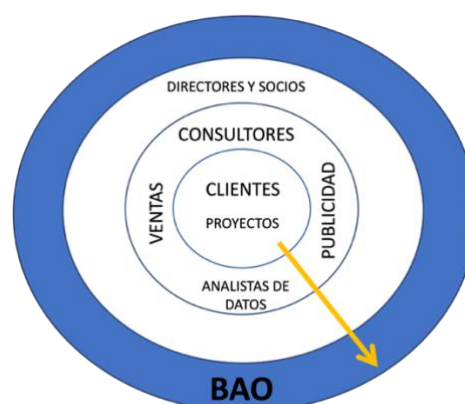
Nota. Fuente. El autor

Organigrama

El organigrama inicial que se plantea para BAO se ve en la ilustración 4. Es un organigrama circular el cual promueve la colaboración, facilita la comunicación, resalta las conexiones y permite una igualdad en las tareas a desarrollar, además de facilitar la toma de decisiones.

Ilustración 4

Organigrama circular de BAO



Nota. Fuente. El autor

Factores clave de la gestión de talento humano

Los factores clave de la gestión del talento humano se resumen en la siguiente tabla.

Tabla 3

Factores clave de la gestión del talento humano

Factor Clave	Descripción
Selección y contratación	Identificar las habilidades y competencias necesarias para cada puesto. Utilizar procesos de selección efectivos para atraer candidatos calificados. Evaluar la cultura y los valores de la empresa para garantizar un ajuste cultural adecuado.
Desarrollo y capacitación	Establecer sistemas de evaluación del desempeño que permitan a los empleados comprender sus expectativas y recibir retroalimentación constructiva. Realizar revisiones regulares del desempeño y establecer metas y objetivos claros.
Comunicación interna	Fomentar una comunicación abierta y transparente en la organización. Mantener a los empleados informados sobre cambios en la empresa y la estrategia.
Motivación y Compensación:	Diseñar programas de compensación y beneficios que sean competitivos y justos. Reconocer y recompensar el desempeño excepcional.
Desarrollo de liderazgo	Identificar y desarrollar líderes internos. Proporcionar oportunidades de liderazgo y mentoría.
Clima organizacional	Fomentar un ambiente de trabajo positivo y colaborativo. Abordar problemas de conflicto y estrés en el lugar de trabajo.
Diversidad e inclusión	Promover la diversidad en la fuerza laboral y garantizar una cultura inclusiva. Establecer políticas y prácticas para prevenir la discriminación y el acoso.
Gestión del cambio	Ayudar a los empleados a adaptarse a los cambios organizacionales mediante una comunicación eficaz y apoyo. Gestionar el cambio de manera estratégica para minimizar la resistencia.
Retención de talento	Identificar y retener a los empleados clave y de alto potencial. Ofrecer oportunidades de crecimiento y desarrollo dentro de la empresa.

Nota. Fuente: El autor.

Esquema de Gobierno Corporativo

Se plantea un esquema de gobierno corporativo adecuado para la etapa inicial de BAO, así:

- Fundadores y socios fundadores. Son los que han creado a BAO y tienen claros los roles y responsabilidades dentro de la empresa.
- Director ejecutivo (CEO). Uno de los fundadores asumirá el rol de CEO, encargado de la gestión cotidiana y la ejecución de la estrategia.
- La estructura organizativa circular para tener claramente definidos los roles y responsabilidades, fomentando la colaboración y comunicación directa entre los miembros del equipo.
- Se tendrá un consejo asesor informal el cual estará compuesto por mentores o expertos en el campo del análisis de datos, proporcionando orientación estratégica y apoyo a los fundadores.
- El trabajo en equipo permitirá mantener una comunicación abierta y regular con el equipo y cualquier inversor inicial. Se compartirán los avances y desafíos a medida que la empresa se desarrolla.
- Con respecto a la cultura empresarial, se definen los valores tales como: orientación al cliente, integridad, excelencia, innovación, colaboración, adaptación, aprendizaje continuo, empatía, orientado a resultados. Y asimismo se construirá la cultura que se tendrá con cada uno de los miembros que lleguen a BAO.
- En cuanto a la planificación financiera, se establecerá un presupuesto inicial y se hará el seguimiento de los gastos. Además, se buscarán inversores que estén interesados en lo que se hace en BAO, también en los primeros años (al menos 5) se reinvertirán los ingresos.

Aspectos legales

Los aspectos legales que se deben tener en cuenta son:

- Registro de la empresa ante la Cámara de Comercio.

- Cumplir con la Ley Estatutaria 1581 de 2012 y su reglamentación, para la protección de datos personales.
- Crear acuerdos claros y precisos de confidencialidad y de prestación de servicios.
- Cumplir con la DIAN las obligaciones tributarias.
- Cumplir con las leyes laborales y de seguridad social establecidas en Colombia.
- Brindar seguridad cibernética.

Estructura jurídica y tipo de sociedad

BAO se creará bajo una Sociedad por Acciones Simplificada (SAS) ya que ofrece flexibilidad en la estructura de propiedad, no requiere un capital mínimo y permite la administración simplificada.

Presupuesto de personal administrativo

El presupuesto administrativo para el primer año es de \$48.000.000.

Aspectos Financieros

Objetivos financieros

Los objetivos financieros planteados para BAO son:

- Adquisición de clientes donde se tendrán 5 por cada trimestre del año, para que al final del año se completen 20, para el segundo año se espera duplicar dicha cifra y en el tercero en adelante incrementar entre un 10 y 30% del año inmediatamente anterior, dependiendo del servicio ofertado.
- Buscar siempre rentabilidad que los gastos no superen los ingresos, logrando un margen de beneficio neto por encima del 30% en cada uno de los proyectos que se ejecuten.
- Lograr un posicionamiento en el mercado del 0,5% del total de las PYMES en Colombia en menos de 30 años de operación.
- Contar con los recursos necesarios para cumplir con todas las obligaciones financieras como impuestos o préstamos.

Supuestos económicos

Con respecto a los supuestos económicos se tiene que:

- La tasa de crecimiento será para el segundo año 50% con respecto al año anterior, y del tercero en adelante será del 10 al 30%, justo con el año inmediatamente anterior, de acuerdo con los servicios ofrecidos.
- El tamaño total del mercado es de 1.2 millones de PYMES en el país (PymesCO, 2023)
- Durante el primer año se espera tener 5 clientes nuevos cada trimestre, para el segundo año 10 cada trimestre y para el año 3 y en adelante, serían 13.
- La tasa de retención será del 70%.
- El precio de los servicios es:
 - Evaluación de datos y diagnóstico:
Precio por proyecto: Entre \$4 y \$12 millones, dependiendo de la complejidad de los datos y el tiempo requerido para la evaluación exhaustiva.
 - Diseño e implementación de un modelo de datos:

Precio por proyecto: Desde \$12 a \$32 millones o más, depende del tamaño, la complejidad de la base de datos y la cantidad de trabajo requerida.

- Análisis descriptivo de datos:

Precio por proyecto: Generalmente, entre \$6 y \$16 millones, dependiendo de la cantidad de datos y la complejidad del análisis. También se pueden ofrecer servicios de análisis de datos más sencillos a precios más bajos.

- Desarrollo de modelos predictivos:

Precio por proyecto: Este servicio tiende a ser más costoso debido a la aplicación de técnicas de aprendizaje automático. Entonces se puede cobrar entre \$20 y \$60 millones o más, dependiendo de la complejidad del modelo y la cantidad de datos a procesar.

- Generación de informes y visualizaciones:

Precio por proyecto: Entre \$6 y \$20 millones o más, depende de la cantidad de informes y visualizaciones requeridos, la interactividad deseada y la complejidad de los paneles de control.

- La estructura de costos comprende los salarios de los dos consultores para el primer año, más una asistente, más dos consultores junior que entrarán según la necesidad, publicidad paga en Google ADS del sitio web y su contenido, la inversión en el sitio web y la creación de la empresa.

Tabla 4

Detalle de la nómina administrativa

Cargo	Nómina mensual
Director	\$4.000.000
Director de proyecto	\$4.000.000
Asistente administrativo y contable	\$2.000.000

- El margen de beneficio debe estar por encima del 20%, ya que permite cubrir los gastos operativos, posibles inversiones y contingencias. De igual forma, con esta cifra se puede demostrar solidez a largo plazo y así lograr atraer inversionistas.
- El ciclo de ventas entre el contacto inicial y la contratación es de menos de un mes.

- Inversión inicial que comprende la creación del sitio web y publicidad, es de 8 millones de pesos.
- Los ciclos estacionales para Colombia es el primer trimestre del año, pero a nivel mundial estamos en recesión económica, así que se espera un crecimiento lento.

Proyecciones

La proyección de ventas se estima en la siguiente tabla.

Tabla 5

Proyecciones de ventas

AÑO	PROYECCIONES									
	2024		2025		2026		2027		2028	
VENTAS ANUALES	\$	329.000.000,0	\$	652.592.500,0	\$	1.013.864.775,0	\$	1.187.535.202,5	\$	1.419.283.481,7
COSTOS ANUALES	\$	196.000.000,0	\$	387.138.150,0	\$	596.893.089,4	\$	690.631.422,7	\$	816.337.119,3
MARGEN OPERATIVO	\$	133.000.000,0	\$	265.454.350,0	\$	416.971.685,6	\$	496.903.779,8	\$	602.946.362,4

Nota. Fuente. El autor con base en el formato de Análisis Financiero.

En cuanto a la proyección de gastos de mercadeo se resume en la siguiente tabla, debido a que ya se describió en el capítulo de Estrategia y Plan de Introducción de Mercadeo.

Tabla 6

Proyección de gastos de mercadeo

GASTO PUBLICITARIO AÑOS SIGUIENTES	
2025	\$ 5.000.000,00
2026	\$ 7.000.000,00
2027	\$ 9.000.000,00
2028	\$ 11.000.000,00

Nota. Fuente. El autor con base en el formato de Análisis Financiero.

Con respecto a la proyección de costos de producción y gastos administrativos se puede observar el estado de resultados para los próximos años en la siguiente tabla.

Tabla 7

Proyección de costos de producción y gastos administrativos

	2024	2025	2026	2027	2028
VENTAS	\$ 329.000.000,0	\$ 652.592.500,0	\$ 1.013.864.775,0	\$ 1.187.535.202,5	\$ 1.419.283.481,7
COSTO VENTAS	\$ 196.000.000,0	\$ 387.138.150,0	\$ 596.893.089,4	\$ 690.631.422,7	\$ 816.337.119,3
UTILIDAD BRUTA	\$ 133.000.000,0	\$ 265.454.350,0	\$ 416.971.685,6	\$ 496.903.779,8	\$ 602.946.362,4
GASTOS ADITIVOS Y VTAS	\$ 120.000.000,0	\$ 125.700.000,0	\$ 131.670.750,0	\$ 137.925.110,6	\$ 144.476.553,4
GASTOS FIJOS DEL PERIODO	\$ 20.920.000,0	\$ 21.913.700,0	\$ 22.954.600,8	\$ 24.044.944,3	\$ 25.187.079,1
OTROS GASTOS	\$ 7.200.000,0	\$ 5.000.000,0	\$ 7.000.000,0	\$ 9.000.000,0	\$ 11.000.000,0
DEPRECIACIÓN	\$ 2.750.000,0	\$ 2.750.000,0	\$ 2.750.000,0	\$ 2.750.000,0	\$ 2.750.000,0
UTILIDAD OPERATIVA	\$ (17.870.000,0)	\$ 110.090.650,0	\$ 252.596.334,9	\$ 323.183.724,9	\$ 419.532.729,9
GASTOS FINANCIEROS	\$ 75.816.400,0	\$ 66.020.471,2	\$ 54.069.438,0	\$ 39.489.177,5	\$ 21.701.259,7
UTILIDAD ANTES DE IMPTOS	\$ (93.686.400,0)	\$ 44.070.178,8	\$ 198.526.896,9	\$ 283.694.547,4	\$ 397.831.470,2
IMPUESTOS	\$ -	\$ 15.424.562,6	\$ 69.484.413,9	\$ 99.293.091,6	\$ 139.241.014,6
UTILIDAD NETA	\$ (93.686.400,0)	\$ 28.645.616,2	\$ 129.042.483,0	\$ 184.401.455,8	\$ 258.590.455,6

Nota. Fuente. El autor con base en el formato de Análisis Financiero.

Presupuesto de inversión

El presupuesto total de inversión es de \$359.620.000 el cual contempla la compra de dos equipos de cómputo con su respectivo escritorio y silla para trabajar cómodamente, creación del sitio web, capital de trabajo del primer año de operación y de este valor, \$15.000.000 será invertido por los emprendedores.

Estados Financieros

En cuanto a los estados financieros, se inicia con el estado de resultados (ver tabla 5) donde el primer año tendrá una faltante de \$93.686.400 y a partir del segundo año tendrá una utilidad neta de \$28.645.616, teniendo un incremento racional entre el año 4 a 5 superior al 40%.

Tabla 8

Estado de Resultados

ESTADO DE RESULTADOS					
	2024	2025	2026	2027	2028
VENTAS	\$ 329.000.000,0	\$ 652.592.500,0	\$ 1.013.864.775,0	\$ 1.187.535.202,5	\$ 1.419.283.481,7
COSTO VENTAS	\$ 196.000.000,0	\$ 387.138.150,0	\$ 596.893.089,4	\$ 690.631.422,7	\$ 816.337.119,3
UTILIDAD BRUTA	\$ 133.000.000,0	\$ 265.454.350,0	\$ 416.971.685,6	\$ 496.903.779,8	\$ 602.946.362,4
GASTOS ADITIVOS Y VTAS	\$ 120.000.000,0	\$ 125.700.000,0	\$ 131.670.750,0	\$ 137.925.110,6	\$ 144.476.553,4
GASTOS FIJOS DEL PERIODO	\$ 20.920.000,0	\$ 21.913.700,0	\$ 22.954.600,8	\$ 24.044.944,3	\$ 25.187.079,1
OTROS GASTOS	\$ 7.200.000,0	\$ 5.000.000,0	\$ 7.000.000,0	\$ 9.000.000,0	\$ 11.000.000,0
DEPRECIACIÓN	\$ 2.750.000,0	\$ 2.750.000,0	\$ 2.750.000,0	\$ 2.750.000,0	\$ 2.750.000,0
UTILIDAD OPERATIVA	\$ (17.870.000,0)	\$ 110.090.650,0	\$ 252.596.334,9	\$ 323.183.724,9	\$ 419.532.729,9
GASTOS FINANCIEROS	\$ 75.816.400,0	\$ 66.020.471,2	\$ 54.069.438,0	\$ 39.489.177,5	\$ 21.701.259,7
UTILIDAD ANTES DE IMPTOS	\$ (93.686.400,0)	\$ 44.070.178,8	\$ 198.526.896,9	\$ 283.694.547,4	\$ 397.831.470,2
IMPUESTOS	\$ -	\$ 15.424.562,6	\$ 69.484.413,9	\$ 99.293.091,6	\$ 139.241.014,6
UTILIDAD NETA	\$ (93.686.400,0)	\$ 28.645.616,2	\$ 129.042.483,0	\$ 184.401.455,8	\$ 258.590.455,6

Nota. Fuente. El autor con base en el formato de Análisis Financiero.

Balance General

El balance general muestra que la empresa experimenta una mejora en su liquidez, una reducción de deudas, un crecimiento de las ganancias y un aumento en las obligaciones fiscales a lo largo de los años, lo que sugiere una situación financiera más sólida.

Tabla 9

Balance General

	AÑO o	BALANCE				
		2024	2025	2026	2027	2028
ACTIVO						
CAJA/BANCOS	\$ 344.120.000,00	\$ 208.656.650,73	\$ 294.840.351,47	\$ 385.773.158,24	\$ 392.836.636,92	\$ 411.081.470,16
FIJO NO DEPRECIABLE	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
FIJO DEPRECIABLE	\$ 15.500.000,00	\$ 15.500.000,00	\$ 15.500.000,00	\$ 15.500.000,00	\$ 15.500.000,00	\$ 15.500.000,00
DEPRECIACIÓN ACUMULADA	\$ -	\$ 2.750.000,00	\$ 5.500.000,00	\$ 8.250.000,00	\$ 11.000.000,00	\$ 13.750.000,00
ACTIVO FIJO NETO	\$ 15.500.000,00	\$ 12.750.000,00	\$ 10.000.000,00	\$ 7.250.000,00	\$ 4.500.000,00	\$ 1.750.000,00
TOTAL ACTIVO	\$ 359.620.000,00	\$ 221.406.650,73	\$ 304.840.351,47	\$ 393.023.158,24	\$ 397.336.636,92	\$ 412.831.470,16
PASIVO						
Impuestos X Pagar	\$ 0	\$ -	\$ 15.424.562,6	\$ 69.484.413,9	\$ 99.293.091,6	\$ 139.241.014,6
TOTAL PASIVO CORRIENTE	\$ -	\$ -	\$ 15.424.562,6	\$ 69.484.413,9	\$ 99.293.091,6	\$ 139.241.014,6
Obligaciones Financieras	\$ 344.620.000,00	\$ 300.093.050,73	\$ 245.770.172,63	\$ 179.496.261,34	\$ 98.642.089,56	\$ -
PASIVO	\$ 344.620.000,00	\$ 300.093.050,73	\$ 261.194.735,22	\$ 248.980.675,25	\$ 197.935.181,14	\$ 139.241.014,56
PATRIMONIO						
Capital Social	\$ 15.000.000,00	\$ 15.000.000,00	\$ 15.000.000,00	\$ 15.000.000,00	\$ 15.000.000,00	\$ 15.000.000,00
Utilidades del Ejercicio	\$ 0	\$ (93.686.400,0)	\$ 28.645.616,2	\$ 129.042.483,0	\$ 184.401.455,8	\$ 258.590.455,6
TOTAL PATRIMONIO	\$ 15.000.000,00	\$ (78.686.400,0)	\$ 43.645.616,25	\$ 144.042.482,99	\$ 199.401.455,78	\$ 273.590.455,60
TOTAL PAS+PAT	\$ 359.620.000,00	\$ 221.406.650,73	\$ 304.840.351,47	\$ 393.023.158,24	\$ 397.336.636,92	\$ 412.831.470,16

Nota. Fuente. El autor con base en el formato de Análisis Financiero.

Flujo de Caja

En el flujo de caja se puede observar que los pasivos corrientes están aumentando con el tiempo, por tanto se debe gestionar de forma eficiente las obligaciones de corto plazo, como los impuestos por pagar, para evitar posibles problemas de liquidez. Y en cuanto a los activos corrientes, se debe buscar diversificarlos en inversiones que puedan generar un rendimiento adicional, como las inversiones a corto plazo, lo que podría ayudar a aumentar el rendimiento del capital operativo neto. (Ver tabla 8)

Tabla 10

Flujo de Caja

	AÑO o	FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO: CAPITAL INVERTIDO				
		2024	2025	2026	2027	2028
Activos Corrientes	\$ 344.120.000	\$ 208.656.651	\$ 294.840.351	\$ 385.773.158	\$ 392.836.637	\$ 411.081.470
Pasivos Corrientes	\$ -	\$ -	\$ 15.424.563	\$ 69.484.414	\$ 99.293.092	\$ 139.241.015
KTNO	\$ 344.120.000	\$ 208.656.651	\$ 279.415.789	\$ 316.288.744	\$ 293.543.545	\$ 271.840.456
Activo Fijo Neto	\$ 15.500.000	\$ 12.750.000	\$ 10.000.000	\$ 7.250.000	\$ 4.500.000	\$ 1.750.000
Depreciación Acumulada	\$ -	\$ 2.750.000	\$ 5.500.000	\$ 8.250.000	\$ 11.000.000	\$ 13.750.000
Activo Fijo Bruto	\$ 15.500.000	\$ 15.500.000	\$ 15.500.000	\$ 15.500.000	\$ 15.500.000	\$ 15.500.000
Total Capital Operativo Neto	\$ 359.620.000	\$ 221.406.651	\$ 289.415.789	\$ 323.538.744	\$ 298.043.545	\$ 273.590.456

Nota. Fuente. El autor con base en el formato de Análisis Financiero.

Indicadores de rentabilidad

Con respecto a los indicadores financieros de rentabilidad se tiene que la TIR es del 25,47%, con un periodo de recuperación de la inversión en 4,32 años.

La utilidad neta partir del segundo año empieza a ser positivo, es decir que empieza a generar ganancias.

En el cálculo del flujo de caja libre se observa la capacidad de generar efectivo de sus proyectos ejecutados (Ver tabla 9)

Tabla 11

Cálculo del flujo de caja libre

CALCULO DEL FLUJO DE CAJA LIBRE										
EBIT	\$	-17.870.000,0	\$	110.090.650,0	\$	252.596.334,9	\$	323.183.724,9	\$	419.532.729,9
Impuestos	\$	-6.254.500,0	\$	38.531.727,5	\$	88.408.717,2	\$	113.114.303,7	\$	146.836.455,5
NOPLAT	\$	-11.615.500,0	\$	71.558.922,5	\$	164.187.617,7	\$	210.069.421,2	\$	272.696.274,4
Inversión Neta	\$	138.213.349,3	\$	-68.009.138,1	\$	-34.122.955,5	\$	25.495.199,0	\$	24.453.089,7
Flujo de Caja Libre del período	\$	126.597.849	\$	3.549.784	\$	130.064.662	\$	235.564.620	\$	297.149.364

Nota. Fuente. El autor con base en el formato de Análisis Financiero.

Fuentes de financiación

Las fuentes de financiación se solicitarán en Bancolombia con un préstamo por \$344.620.000, los emprendedores pondrán \$15.000.000 en efectivo. Las cuotas del préstamo con una tasa de 22% EA se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 12

Cálculo del préstamo

CALCULO DEL PRÉSTAMO					
AÑO 0	inicial	interés	amort	cuota	final
					\$ 344.620.000,0
2024	\$ 344.620.000,0	\$ 75.816.400,0	\$ 44.526.949,3	\$ 120.343.349,3	\$ 300.093.050,7
2025	\$ 300.093.050,7	\$ 66.020.471,2	\$ 54.322.878,1	\$ 120.343.349,3	\$ 245.770.172,6
2026	\$ 245.770.172,6	\$ 54.069.438,0	\$ 66.273.911,3	\$ 120.343.349,3	\$ 179.496.261,3
2027	\$ 179.496.261,3	\$ 39.489.177,5	\$ 80.854.171,8	\$ 120.343.349,3	\$ 98.642.089,6
2028	\$ 98.642.089,6	\$ 21.701.259,7	\$ 98.642.089,6	\$ 120.343.349,3	\$ -

Nota. Fuente. El autor con base en el formato de Análisis Financiero.

Evaluación financiera

Finalmente, se presenta un análisis de sensibilidad que evalúa la variación del Valor Presente Neto (VPN) en función de cambios en los ingresos y egresos. El VAN es una medida financiera que indica la rentabilidad de un proyecto de inversión. en el cual se muestra que las ventas anuales podrán disminuirse hasta el 1% establecido y los costos podrán incrementarse hasta en 1,5%.

Tabla 13

Análisis de sensibilidad del proyecto

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DEL PROYECTO									
Variación ingresos		-0,5%							
Variación egresos		0,5%							
Costo de Oportunidad		20,0%							
AÑO		2023	2024	2025	2026	2027	2028		
VENTAS ANUALES	\$		327.355.000,0	\$ 325.718.225,0	\$ 324.089.633,9	\$ 322.469.185,7	\$ 320.856.839,8		
COSTOS ANUALES	\$		196.980.000,0	\$ 197.964.900,0	\$ 198.954.724,5	\$ 199.949.498,1	\$ 200.949.245,6		
MARGEN OPERATIVO	\$	(399.620.000,0)	\$ 130.375.000,0	\$ 127.753.325,0	\$ 125.134.909,4	\$ 122.519.687,6	\$ 119.907.594,2		
VPN	\$	17.433.125,9							
			Ingresos						
	\$	17.433.125,9	0%	-0,5%	-1,0%	-1,5%	-2,0%	-2,5%	-3,0%
Egresos	0%	\$ 38.131.415	\$ 38.131.415	\$ 25.217.865	-\$ 154.566	-\$ 37.100.242	-\$ 84.348.678	-\$ 140.310.607	
	0,5%	\$ 38.131.415	\$ 38.131.415	\$ 25.217.865	-\$ 154.566	-\$ 37.100.242	-\$ 84.348.678	-\$ 140.310.607	
	1,0%	\$ 30.346.676	\$ 30.346.676	\$ 17.433.126	-\$ 7.939.305	-\$ 44.884.981	-\$ 92.133.417	-\$ 148.095.346	
	1,5%	\$ 14.498.656	\$ 14.498.656	\$ 1.585.107	-\$ 23.787.325	-\$ 60.733.000	-\$ 107.981.436	-\$ 163.943.365	
	2,0%	-\$ 9.984.393	-\$ 9.984.393	-\$ 22.897.943	-\$ 48.270.374	-\$ 85.216.049	-\$ 132.464.486	-\$ 188.426.415	
	2,5%	-\$ 43.997.546	-\$ 43.997.546	-\$ 56.911.096	-\$ 82.283.527	-\$ 119.229.203	-\$ 166.477.639	-\$ 222.439.568	
	3,0%	-\$ 88.806.359	-\$ 88.806.359	-\$ 101.719.908	-\$ 127.092.340	-\$ 164.038.015	-\$ 211.286.451	-\$ 267.248.380	
	3,5%	-\$ 146.113.517	-\$ 146.113.517	-\$ 159.027.066	-\$ 184.399.498	-\$ 221.345.173	-\$ 268.593.609	-\$ 324.555.538	
4,0%	-\$ 218.148.395	-\$ 218.148.395	-\$ 231.061.944	-\$ 256.434.376	-\$ 293.380.051	-\$ 340.628.487	-\$ 396.590.416		

Nota. Fuente. El autor

Enfoque hacia la Sostenibilidad

A continuación se presentan la dimensión social, ambiental, económica y de gobernanza que enfocan a BAO hacia la sostenibilidad.

Dimensión social

- Genera empleo local, al contratar y capacitar a profesionales y expertos en consultoría y analítica de datos en la región. Esto tiene un impacto positivo en la comunidad al proporcionar oportunidades de empleo y desarrollo profesional.
- Capacita y permite desarrollar habilidades, ofrece programas de capacitación y desarrollo de habilidades a empleados y clientes, ayudándoles a mejorar su capacidad técnica y conocimiento en análisis de datos, lo que puede aumentar sus perspectivas de empleo y crecimiento profesional.
- Responsabilidad Social Empresarial, realiza donaciones a organizaciones benéficas locales, programas de educación o iniciativas de inclusión laboral para grupos desfavorecidos.

Dimensión ambiental

- Eficiencia energética y reducción de residuos: se implementan medidas para mejorar la eficiencia energética en la operación de la empresa, reduciendo el consumo de recursos naturales y minimizando la generación de residuos. Esto incluye prácticas de oficina verde y la digitalización de procesos para reducir el uso de papel.
- Sostenibilidad en la tecnología, se promueve la adopción de tecnologías sostenibles y de bajo impacto ambiental en la analítica de datos y la gestión empresarial, fomentando prácticas de datos limpios y respetuosos con el medio ambiente.
- Educación ambiental, se contribuye con la educación ambiental de empleados y clientes, concientizándolos sobre la importancia de la sostenibilidad ambiental y

proporcionándoles herramientas para tomar decisiones más sostenibles en sus operaciones.

Dimensión económica

- Crecimiento sostenible, se busca un crecimiento económico sostenible a largo plazo, evitando prácticas financieras arriesgadas y garantizando la estabilidad financiera de la empresa. Lo anterior, se logra diversificando las fuentes de ingresos y la gestión prudente de costos.
- Generación de valor compartido: Buscar oportunidades para crear valor compartido con los clientes al ayudarles a mejorar su eficiencia operativa y, por lo tanto, su rentabilidad. Esto beneficia tanto a la empresa como a sus clientes.
- Cumplimiento normativo y fiscal: Asegurarse de cumplir con todas las regulaciones y obligaciones fiscales, contribuyendo al desarrollo económico sostenible del país y manteniendo una buena reputación empresarial.

Dimensión de gobernanza

- Transparencia y ética empresarial: Mantener altos estándares de ética empresarial y transparencia en la gestión de la empresa, lo que fortalece la confianza de los clientes, empleados y socios comerciales.
- Participación de los interesados: Involucrar a los diferentes grupos de interés, incluyendo empleados, clientes, accionistas y la comunidad local, en la toma de decisiones y en la formulación de políticas para garantizar una gobernanza efectiva y equitativa.
- Evaluación y mejora continua: Implementar sistemas de seguimiento y evaluación para medir y mejorar el desempeño en todas las dimensiones de sostenibilidad. Esto puede incluir la revisión periódica de políticas y prácticas, y la incorporación de retroalimentación de los interesados.

Conclusiones

Del presente trabajo se concluye que si es viable crear una empresa cuyo fin es brindar consultoría y asesoría en arquitectura y analítica de datos para las PYMES ubicadas en Colombia, ya que se encuentra un brecha que debe cerrarse de acuerdo con los requerimientos que tienen los gerentes frente a la toma de decisiones con base en sus propios datos.

Aporta valor para las empresas, ya que, con servicios que se ajustan a sus necesidades y presupuesto, pueden brindar la solución requerida y de manera eficiente, haciendo que los clientes realmente utilicen sus datos como debe ser.

Al realizar el análisis financiero se denota que genera rentabilidad del 25,47% y que hacia el segundo año ya muestra una utilidad neta positiva, con un periodo de recuperación de la inversión de 4,3 años. Aunque las metas son ambiciosas, se tiene claro que el mercado lo requiere con urgencia.

Por tanto, los servicios se ofrecerán de forma disruptiva rompiendo paradigmas frente a que este tipo de asesorías son costosas, al contrario el que quiera puede acceder y aprender si así lo requiere. El cliente ya no tendrá la necesidad de tener un área de IT inmersa en su empresa sino que contará de nuestros servicios que de acuerdo a sus necesidades irán evolucionando en la analítica de sus datos.

Referencias

(s.f.).

- ACOPI. (Noviembre de 2022). *Digitalización y desarrollo sostenible de la MIPYME en Colombia*. Obtenido de ACOPI: https://www.acopi.org.co/wp-content/uploads/2022/11/DigitalizacionDesarrolloSostenible_compressed.pdf
- ANIF. (9 de Diciembre de 2021). *Retos y oportunidades de las Pymes*. Obtenido de ANIF: <https://www.anif.com.co/comentarios-economicos-del-dia/retos-y-oportunidades-de-las-pymes/>
- ANIF. (9 de Diciembre de 2021). *Retos y oportunidades de las Pymes*. . Obtenido de ANIF: <https://www.anif.com.co/comentarios-economicos-del-dia/retos-y-oportunidades-de-las-pymes/>
- Arias, D. (20 de abril de 2018). *Colombia es el primer país en explotar Big Data en Latinoamérica*. Obtenido de Enter: <https://www.enter.co/empresas/colombia-primero-explotacion-de-big-data/>
- BBVA. (25 de Octubre de 2021). *Tecnologías que ayudan y ayudarán a combatir el cambio climático*. Obtenido de BBVA: <https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/tecnologias-que-ayudan-y-ayudaran-a-combatir-el-cambio-climatico/>
- Betancur, L. (9 de mayo de 2017). *El 66% de las empresas se han visto afectadas por cambio climático*. Obtenido de El Tiempo: <https://www.eltiempo.com/vida/medio-ambiente/impacto-del-cambio-climatico-en-las-empresas-de-colombia-86170>
- BISMART. (s.f). *El papel del análisis de datos en las empresas*. Obtenido de BISMART: <https://blog.bismart.com/analisis-de-datos-empresas>
- CAMBIO. (8 de Noviembre de 2022). *Así sería la reforma tributaria que regirá desde 2023*. Obtenido de CAMBIO: <https://cambio colombia.com/articulo/economia/asi-seria-la-reforma-tributaria-que-regira-desde-2023>
- Castro, M. J. (22 de Marzo de 2023). *Nueva Reforma Laboral 2023: Cambios claves y explicación en detalle del texto*. Obtenido de Caracol: <https://caracol.com.co/2023/03/17/nueva-reforma-laboral-2023-cambios-claves-y-explicacion-en-detalle-del-texto/>
- CERLALC. (1993). *Decisión Andina 351 de 1993*. Obtenido de CERLALC: https://cerlalc.org/laws_rules/decision-andina-351-de-1993-regimen-comun-sobre-derecho-de-autor-y-derecho-conexos/
- Colombia Risk. (2022). *Índice de riesgos subnacional 2022*. Obtenido de CIPE: https://mcusercontent.com/ec9dfe3030795aea9dd7ee1b6/files/2106598a-7e9d-a241-b6a9-9f47a68c06e9/Índice_de_Riesgos_Subnacional_2022_Colombia_Risk_Analysis_ESP.pdf
- Cruz, G. (25 de Marzo de 2020). *GovTech y el futuro del gobierno: el caso de Datasketch en Colombia*. Obtenido de CAF: <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/1539>
- El Espectador. (9 de Julio de 2021). *Bienestar físico, mental y emocional: hoy más importante que nunca*. Obtenido de El Espectador: <https://www.elespectador.com/actualidad/bienestar-fisico-mental-y-emocional-hoy-mas-importante-que-nunca/>

- El Tiempo. (30 de Marzo de 2021). *Proponen duras sanciones a empresas que afecten el medio ambiente*. Obtenido de El Tiempo: <https://www.eltiempo.com/politica/congreso/proponen-duras-sancionas-a-empresas-que-afecten-el-medio-ambiente-577246>
- FORBES. (16 de mayo de 2016). *4 formas de mantener tu empresa a la vanguardia en la era digital*. Obtenido de FORBES: <https://www.forbes.com.mx/4-formas-de-mantener-tu-empresa-a-la-vanguardia-en-la-era-digital/>
- Función Pública. (1982). *Ley 23 de 1982*. Obtenido de Función Pública: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=3431>
- Función Pública. (1999). *Ley 527 de 1999*. Obtenido de Función Pública: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=4276>
- Función Pública. (2011). *Ley 1480 de 2011*. Obtenido de Función Pública: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=44306>
- Función Pública. (2011). *Ley 1480 de 2011*. Obtenido de Función Pública: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=44306>
- Función Pública. (2013). *Decreto 1377 de 2013*. Obtenido de Función Pública: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=53646>
- Función Pública. (2013). *Decreto 1377 de 2013*. Obtenido de Función Pública: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=53646>
- GITNEX. (30 de Noviembre de 2022). *Comunicación virtual: Definición y preguntas frecuentes*. Obtenido de GITNEX: <https://blog.gitnux.com/es/comunicacion-virtual/>
- Hernández Serrano, L. (24 de Octubre de 2022). *Los desafíos para el análisis de datos en Colombia*. Obtenido de El Tiempo: <https://www.eltiempo.com/tecnosfera/novedades-tecnologia/analisis-de-datos-desafios-para-las-empresas-en-colombia-711937>
- IBM. (s.f). *¿Qué es la seguridad de datos?* . Obtenido de IBM: <https://www.ibm.com/es-es/topics/data-security>
- INFOBAE. (21 de Noviembre de 2021). *La población colombiana se está volviendo más vieja más pronto, según el Dane*. Obtenido de INFOBAE: <https://www.infobae.com/america/colombia/2021/11/20/la-poblacion-colombiana-se-esta-volviendo-mas-vieja-mas-pronto-segun-el-dane/>
- Instituto Distrital para la participación y acción comunal. (s.f). *Bogotá Abierta*. Obtenido de Bogotá Abierta: <https://bogotaabierta.co/Home/LandingPage?friendlyUrl=quienes-somos>
- Iregui Sanclemente, M. (2021). *Beneficios de la analítica de datos para PYMES en Bogotá*. Bogotá: Colegio de Estudios Superiores de Administración.
- Kelly, R., Narayanan, S., & Patel, M. (15 de septiembre de 2017). *Siete reglas para transformar los “analytics” en grandes resultados*. Obtenido de McKinsey & Company: <https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/our-insights/seven-rules-for-spinning-a>
- Mikalef, P., Pappas, I., & Pavlov, P. (2020). Big data and business analytics: A research agenda for realizing business value. *ScienceDirect*, 1-6.
- Ministerio de Comercio Industria y Turismo. (s.f). *Políticas de apoyo para las MIPYMES*. Obtenido de MIPYMES: <https://www.mipymes.gov.co/politica-de-desarrollo-productivo>

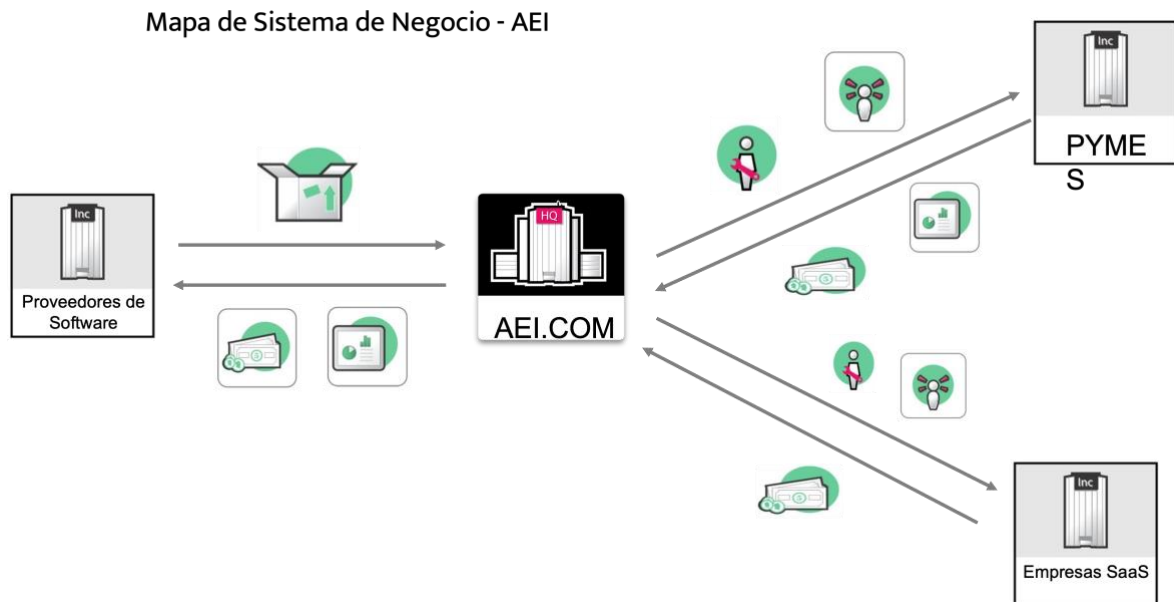
- MINTIC. (11 de Febrero de 2020). *Cinco beneficios del uso de las TIC en las mipyme*. Obtenido de MINTIC: <https://mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-prensa/Noticias/125860:Cinco-beneficios-del-uso-de-las-TIC-en-las-mipyme>
- MINTIC. (2021). *Boletín trimestral de las TIC - último trimestre de 2021*. Obtenido de colombiatic: <https://colombiatic.mintic.gov.co/679/w3-article-238235.html>
- MINTIC. (febrero de 2022). *Boletín trimestral de las TIC - cifras tercer trimestre de 2022*. Obtenido de colombiatic: <https://colombiatic.mintic.gov.co/679/w3-article-274258.html>
- Monterrosa Blanco, H. (17 de Abril de 2020). *Quejas contra el sector asegurador subieron 20,27% en un año según Superfinanciera*. Obtenido de La República: <https://www.larepublica.co/finanzas/quejas-contr-el-sector-asegurador-subieron-20-27-en-un-ano-segun-la-superfinanciera-2993437>
- Moreno, J. (20 de Enero de 2023). *Pymes en Colombia: qué son, cuántas hay y ejemplos*. Obtenido de Hubspot: <https://blog.hubspot.es/marketing/la-importancia-de-las-pymes-en-colombia>
- Muñoz Romero, C. (2015). La automatización de procesos mediante inteligencia artificial. *Business review*. Obtenido de HARVARD DEUSTO: "<https://www.harvard-deusto.com/la-automatizacion-de-procesos-mediante-inteligencia-artificial> "
- Naciones Unidas. (s.f). *¿Qué es el cambio climático?* Obtenido de UN: <https://www.un.org/es/climatechange/what-is-climate-change>
- OECD. (2022). *Colombia Perspectivas Economicas de la*. Obtenido de ISUU: https://issuu.com/oecd.publishing/docs/e0112esp_col
- PACTO MUNDIAL. (s.f). *ODS 4 Educación de calidad*. Obtenido de PACTO MUNDIAL: <https://www.pactomundial.org/ods/4-educacion-de-calidad/>
- Portafolio. (Marzo de 2023). *El dólar cerró la última semana de marzo perdiendo casi \$100*. Obtenido de Portafolio: <https://www.portafolio.co/economia/finanzas/trm-hoy-precio-del-dolar-hoy-31-de-marzo-de-2023-en-colombia-580766>
- PWC. (16 de Julio de 2021). *El auge del consumidor eco-comprometido*. Obtenido de PWC: <https://ideas.pwc.es/archivos/20210716/el-auge-del-consumidor-eco-comprometido/>
- PwC. (n.f). *Acelerar Transformación Digital*. Obtenido de PwC: <https://www.pwc.com/co/es/nuestros-servicios/consultoria/tecnologia/acelerar-transformacion-digital.html>
- PymesCO. (7 de Marzo de 2023). *¿Cuántas empresas son pymes en Colombia? 5 ejemplos exitosos*. Obtenido de PymesCO: <https://pymesco.co/cuantas-empresas-son-pymes-en-colombia-5-ejemplos-exitosos/>
- SAP. (21 de Abril de 2023). *La nube pública, privada y las soluciones de sostenibilidad lideran los resultados de SAP en América Latina*. Obtenido de SAP: <https://news.sap.com/latinamerica/2023/04/la-nube-publica-privada-y-las-soluciones-de-sostenibilidad-lideran-los-resultados-de-sap-en-america-latina/>
- SEAGATE. (s.f). *El crecimiento y la expansión de los datos*. Obtenido de Seagate: <https://www.seagate.com/la/es/blog/the-growth-and-sprawl-of-data/>
- Sectorial. (4 de Noviembre de 2023). *Informe sector telecomunicaciones*. Obtenido de Sectorial: <https://www-emis-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/php/url-sharing/route?url=5ba4230f0e311bb6&>
- SEMANA. (25 de Julio de 2020). *Las startups colombianas que la están sacando del estadio con big data*. Obtenido de SEMANA:

- <https://www.semana.com/emprendimiento/articulo/empresas-colombianas-que-desarrollan-soluciones-basadas-en-big-data/293213/>
- SEMANA. (15 de julio de 2022). *En Colombia hay más celulares que personas, revela un estudio*. Obtenido de SEMANA: <https://www.semana.com/nacion/articulo/en-colombia-hay-mas-celulares-que-personas-revela-un-estudio/202226/>
- SEMANA. (13 de Febrero de 2022). *Más empresarios se basan en analítica para tomar decisiones*. Obtenido de SEMANA: <https://www.semana.com/economia/empresas/articulo/mas-empresarios-se-basan-en-analitica-para-tomar-decisiones/202213/>
- Sivarajah, U., Mustafa Kamal, M., Irani, Z., & Weerakkody, V. (2017). Critical analysis of Big Data challenges and analytical methods. *Journal of Buisness Research*, 263-268.
- Smith, T., Stiller, B., Guszczka, J., & Davenport, T. (2019). *Las empresas analíticas y orientadas a la IA prosperan en la Era de Con*. Obtenido de Deloitte: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/co/Documents/audit/Empresas%20anal%C3%ADticas%20Julio%202019.pdf>
- SUIN - Juriscol. (2012). *Ley 1581 de 2012*. Obtenido de SUIN - Juriscol: <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/1684507>
- SUIN - Juriscol. (2015). *Decreto 1078 de 2015*. Obtenido de SUIN - Juriscol: <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=30019521>
- UNIANDES. (29 de Marzo de 2022). *Problemática del mercado laboral en Colombia*. Obtenido de UNIANDES: <https://uniandes.edu.co/es/noticias/economia-y-negocios/problematica-del-mercado-laboral-en-colombia>
- Universidad Central. (12 de Junio de 2019). *Aumenta la demanda de profesionales en análisis de datos*. Obtenido de Universidad Central: <https://www.ucentral.edu.co/noticentral/aumenta-demanda-profesionales-analisis-datos>
- Vargas Velasquez, A. (s.f). *Anuncios de política pública del gobierno de Petro*. Obtenido de El Colombiano: " <https://www.elcolombiano.com/opinion/columnistas/anuncios-de-politica-publica-del-gobierno-de-petro-FP18535176>"

A. Anexo. Mapa de Sistema de Negocio

Ilustración 5

Mapa de Sistema de Negocio - AEI



Nota. Fuente. El autor.

B. Anexo. Evidencia de las entrevistas a profundidad a los grupos de interés e instrumento de entrevista para cada grupo de interés

En la tabla 13 se enlistan las personas que fueron entrevistadas, seguido del formato de entrevista para cada grupo de interés, los resultados están registrados en el documento.

Tabla 14

Listado de los nombres de las personas entrevistadas por grupo de interés

Grupo de interés	Nombre - profesión
Experto técnico (1)	Fernando Jaramillo – Ingeniero de Sistemas
Aliado clave (1)	Carlos Peña – Ingeniero de Sistemas - Google
Empresarios (1)	Verónica Mejía – Arquitecta – Diseñadora de interiores – empresa propia
Empresarios (2)	Juan Cubillos – CEO AntPack (code+craft)
Experto en Sostenibilidad (1)	Luisa Fernanda Urzola – Ingeniera Ambiental
Cliente potencial (1)	Johana Fernández – Gerente General de la Subasta Ganadera - CENCOGAN
Cliente potencial (2)	Margarita Serrano – Gerente General de Arroz Casanare

Nota. Fuente. El Autor.

Ilustración 6

Instrumento de entrevista para clientes potenciales

Grupo de interés:	Clientes Potenciales (2) Gabriel Jaramillo, Johana Fernández
Objetivo de la entrevista:	Conocer el interés frente al servicio que se ofrece en la empresa.
Hipótesis o dudas para validar (del modelo de negocios):	Se quiere evidenciar que el servicio es útil para la gestión de sus datos y que es indispensable para el buen funcionamiento de su organización.

<p>Mensaje (es un mensaje de introducción para romper el hielo):</p>	<p>Soy una emprendedora de una <i>start up</i> llamada Analítica Empresarial Inteligente (AEI) y requiero hacerle una serie de preguntas para validar mi servicio y si es útil para usted.</p> <p>Por tanto, el servicio contempla asesorarlo frente a la gestión de sus datos (área comercial, administrativo, clientes, etc.) primero, para tenerlo organizado que permite consolidarlo para que pueda generar visualizaciones, es decir, gráficas que pueda analizar y con esa información tomar decisiones de crecimiento, productividad, expansión, etc., para su empresa.</p>
---	---

La idea es gestionar sus datos ya sea desde hojas de cálculo, archivos planos o bases de datos, los cuales se organizan utilizando una herramienta ya sea en la nube o propia, se crean tableros de visualización (gráficos que puede analizar) y constantemente podrá tener a la mano los datos más relevantes de su negocio a tan solo un clic de distancia. Esto le permitirá conocer lo que ha hecho y predecir lo que puede pasar, lo que permite tomar decisiones acertadas que le van a ayudar a mejorar el rendimiento en su empresa.

Por tanto, de acuerdo con sus requerimientos (deben estar enfocados en su estrategia) podemos encontrar la herramienta ideal para que pueda implementar en su empresa. Seríamos como su departamento de TI.

Preguntas para realizar:

- ¿Después de haber visto esta idea? ¿Qué es lo que más le gusta?
- Actualmente ¿Utiliza alguna herramienta para gestionar sus datos?
- Cuenta con área dentro de su organización que se encargue de las tecnologías de información y que además genere reportes al respecto?
- ¿Cómo analiza actualmente los datos que genera a diario su negocio? Considera que tiene todos los indicadores establecidos para que la información que analice sea coherente a su realidad?
- ¿Es posible que usted adquiera servicios de consultoría o de asesoría para gestionar sus datos y los vuelvan más fáciles de comprender para su toma de decisiones?
- ¿O en lugar de pagar por estos servicios está usted interesado en aprender o que su equipo aprenda acerca de las distintas herramientas que hay en el mercado para poder implementar un adecuada gestión de datos. Sabiendo que esto conlleva tiempo y recursos?
- ¿Conoce alguna empresa que realice gestión de datos?
- ¿Cuáles serían los beneficios para usted si analiza sus datos?

Nota. Fuente. El autor con base en una plantilla del docente

Ilustración 7

Instrumento de entrevista a expertos técnicos

<p>Grupo de interés:</p>	<p>Expertos técnicos (1) Fernando Jaramillo y Andrés Alba</p>
---------------------------------	---

Objetivo de la entrevista:	Conocer la viabilidad del proyecto en manos de expertos
Hipótesis o dudas para validar (del modelo de negocios):	Se quiere evidenciar que el servicio a ofrecer es bueno para las empresas, si la actualización frente a herramientas son un desafío o por el contrario uno se puede soportar en ellas para brindar soluciones a las PYMES.
Mensaje (es un mensaje de introducción para romper el hielo):	Soy una emprendedora de una <i>start up</i> llamada Analítica Empresarial Inteligente (AEI) y requiero hacerle una serie de preguntas para validar mi servicio y si es útil para usted. Por tanto, el servicio contempla asesorarlo frente a la gestión de sus datos (área comercial, administrativo, clientes, etc) primero, para tenerlo organizado que permite consolidarlo para que pueda generar visualizaciones, es decir, gráficas que pueda analizar y con esa información tomar decisiones de crecimiento, productividad, expansión, etc., para una PYME.
<p>La idea es ser como el departamento de TI para una empresa que requiera gestionar sus datos llegando hasta la generación de reportes, ya sea por área o para toda la empresa. Esto requiere que el equipo consultor esté al día con todas las herramientas que ofrece el mercado para así poder asesorar en la mejor para los objetivos del cliente.</p> <p>Preguntas para realizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Después de haber visto esta idea? ¿Qué es lo que más le gusta? • ¿Eso de estar actualizado en todas las herramientas es viable? • Indudablemente las empresas deberán pagar para adquirir ciertos servicios que le permitan facilitar la gestión de sus datos, en el caso del equipo consultor, existen demos que permitan actualizarse de forma constante en IBM, Oracle, Microsoft, SAP, Salesforce, Google, Apple, entre otras. ¿Esto es pagando? • ¿Se podrían hacer alianzas con estos proveedores de software para lograr actualizarse de forma gratuita o ya existe alguna figura para que uno pueda ofrecer sus servicios pero que esto no permita que el equipo consultor se case con un solo proveedor? • En su experiencia, ¿existe una alta demanda de áreas de TI de diversas empresas que busque a expertos para que realicen modelado de datos? • ¿Tiene alguna recomendación frente a esta idea? 	

Nota. Fuente. El autor con base en una plantilla del docente

Ilustración 8

Instrumento de entrevista para empresarios

Grupo de interés:	Empresarios (2) Verónica Mejía y Juan Cubillos
Objetivo de la entrevista:	Conocer la viabilidad del proyecto en manos de expertos
Hipótesis o dudas para validar (del modelo de negocios):	Se quiere evidenciar que el servicio a ofrecer es bueno para las empresas, y que desde su experiencia como empresario.
Mensaje (es un mensaje de introducción para romper el hielo):	Soy una emprendedora de una <i>start up</i> llamada Analítica Empresarial Inteligente (AEI) y requiero hacerle una serie de preguntas para validar mi servicio y si es útil para usted. Por tanto, el servicio contempla asesorarlo frente a la gestión de sus datos (área comercial, administrativo, clientes, etc) primero, para tenerlo organizado (generación de modelos de datos) que permite consolidarlo para que pueda generar visualizaciones, es decir, gráficas que pueda analizar y con esa información tomar decisiones de crecimiento, productividad, expansión, etc., para una PYME.

La idea ofrecer los servicios de consultoría y asesoría para la gestión y analítica de datos, por tanto, la empresa deberá cancelar un monto por el servicio ofrecido, esto se realiza en términos de proyectos que se requieran, es decir, se necesita organizar la data o saber el estado de la data o crear tableros de visualización automatizados con información ya establecida, o quiero subir todos mis datos a la nube, etc. El equipo consultor implementará metodologías ágiles para que el cliente tenga su servicio lo más pronto posible.

Se le ofrece el servicio pensando en su estrategia de negocio y presupuesto establecido para tal fin, haciendo que la relación se vuelva de confianza y perdure en el tiempo.

Preguntas para realizar:

- ¿Después de haber visto esta idea? ¿Qué es lo que más le gusta?
- ¿Considera usted que esta idea es viable?
- Le podría incluir algún ingreso adicional que no sea solo la consultoría o asesoría
- Cree que este servicio es escalable y se puede abarcar más clientes
- Qué se podría incluir de responsabilidad social?
- Recomendaciones para este modelo de negocio?

Nota. Fuente. El autor con base en una plantilla del docente

Ilustración 9

Instrumento. de entrevista para aliado clave

Grupo de interés:	Aliado Clave – Carlos Peña
Objetivo de la entrevista:	Conocer la viabilidad del proyecto en manos de expertos
Hipótesis o dudas para validar (del modelo de negocios):	Se quiere evidenciar que el servicio a ofrecer es bueno para las empresas, si la actualización frente a herramientas son un desafío o por el contrario uno se puede soportar en ellas para brindar soluciones a las PYMES.
Mensaje (es un mensaje de introducción para romper el hielo):	Soy una emprendedora de una <i>start up</i> llamada Analítica Empresarial Inteligente (AEI) y requiero hacerle una serie de preguntas para validar mi servicio y si es útil para usted. Por tanto, el servicio contempla asesorarlo frente a la gestión de sus datos (área comercial, administrativo, clientes, etc.) primero, para tenerlo organizado que permite consolidarlo para que pueda generar visualizaciones, es decir, gráficas que pueda analizar y con esa información tomar decisiones de crecimiento, productividad, expansión, etc., para una PYME.
<p>La idea ofrecer los servicios de consultoría y asesoría para la gestión y analítica de datos, por tanto, la empresa deberá cancelar un monto por el servicio ofrecido, esto se realiza en términos de proyectos que se requieran, es decir, se necesita organizar la data o saber el estado de la data o crear tableros de visualización automatizados con información ya establecida, o quiero subir todos mis datos a la nube, etc. El equipo consultor implementará metodologías ágiles para que el cliente tenga su servicio lo más pronto posible.</p> <p>Se le ofrece el servicio pensando en su estrategia de negocio y presupuesto establecido para tal fin, haciendo que la relación se vuelva de confianza y perdure en el tiempo.</p> <p>Preguntas para realizar: Para Carlos Peña</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Después de haber visto esta idea? ¿Qué es lo que más le gusta? • ¿Considera usted que esta idea es viable? • Le podría incluir algún ingreso adicional que no sea solo la consultoría o asesoría • Cree que este servicio es escalable y se puede abarcar a más clientes • Qué se podría incluir de responsabilidad social? • Recomendaciones para este modelo de negocio? • Estaría dispuesto a hacer parte del equipo de profesionales de este emprendimiento? • ¿Podrías desarrollar proyectos con este emprendimiento? • Como aliado clave cómo le genera valor a esta start up? • Como trabajas en Google sabes que sus soluciones en la nube tienen capacitaciones constantes para personas como nosotros. Sabes que la 	

tecnología avanza rápidamente y que para ofrecerle un buen servicio a nuestro cliente, debemos estar actualizados.

- Existe algún programa dentro de Google que fomente a los intermediarios? O lo que hace es buscar directamente el cliente?
- ¿cuáles son los servicios que ofrece Google actualmente y que los clientes pueden acceder con facilidad?
- ¿Hacia dónde va Google con los servicios en la nube y con la inteligencia artificial?

Nota. Fuente. El autor con base en una plantilla del docente

Ilustración 10

Instrumento de entrevista para experto en sostenibilidad

Grupo de interés:	Experto en sostenibilidad (1) Luisa Fernanda Urzola Diazgranados
Objetivo de la entrevista:	Conocer la viabilidad en términos de sostenibilidad del proyecto en manos de expertos
Hipótesis o dudas para validar (del modelo de negocios):	Se quiere evidenciar que el servicio a ofrecer es bueno para las empresas y se podría implementar algo de forma sostenible más allá de fomentar.
Mensaje (es un mensaje de introducción para romper el hielo):	Soy una emprendedora de una <i>start up</i> llamada Analítica Empresarial Inteligente (AEI) y requiero hacerle una serie de preguntas para validar mi servicio y si es útil para usted. Por tanto, el servicio contempla asesorarlo frente a la gestión de sus datos (área comercial, administrativo, clientes, etc) primero, para tenerlo organizado que permite consolidarlo para que pueda generar visualizaciones, es decir, gráficas que pueda analizar y con esa información tomar decisiones de crecimiento,

	productividad, expansión, etc., para una PYME.
<p>La idea ofrecer los servicios de consultoría y asesoría para la gestión y analítica de datos, por tanto, la empresa deberá cancelar un monto por el servicio ofrecido, esto se realiza en términos de proyectos que se requieran, es decir, se necesita organizar la data o saber el estado de la data o crear tableros de visualización automatizados con información ya establecida, o quiero subir todos mis datos a la nube, etc. El equipo consultor implementará metodologías ágiles para que el cliente tenga su servicio lo más pronto posible.</p> <p>Se le ofrece el servicio pensando en su estrategia de negocio y presupuesto establecido para tal fin, haciendo que la relación se vuelva de confianza y perdure en el tiempo.</p> <p>Preguntas para realizar:</p> <ul style="list-style-type: none">• ¿Después de haber visto esta idea? ¿Qué es lo que más le gusta?• ¿Considera usted que esta idea puede brindar algo positivo en términos de sostenibilidad?• En términos de sostenibilidad considera que se puede realizar algo a nivel interno o externo, más allá de fomentar el pensamiento de sostenibilidad en cada una de las consultorías o asesorías que se brinden a las diversas empresas?• Recomendaciones para este modelo de negocio?• ¿Qué no podemos dejar pasar en términos de sostenibilidad para este emprendimiento?• ¿Conoces si actualmente se le exige alguna norma a las empresas de consultoría en TI?	

Nota. Fuente. El autor con base en una plantilla del docente

C. Anexo. Análisis PESTEL

Tabla 15

Análisis PESTEL

FACTOR	VARIABLES	DESCRIPCIÓN	IMPACTO EN LA ORGANIZACIÓN			PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		
			ALTO	MEDIO	BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO
POLÍTICO	Estabilidad política y seguridad jurídica	La capacidad de implementación del gobierno es inversamente proporcional a la ambición de sus propuestas (Colombia Risk, 2022)		x		x		
	Políticas gubernamentales en relación con el sector de las PYMES	Las políticas y programas del gobierno en este sector podrían afectar la demanda de servicios de la empresa, así como la disposición de las PYMES para invertir en los servicios ofrecidos por la empresa. (Ministerio de Comercio Industria y Turismo, s.f)	x				x	
	Cambios en las políticas públicas	Los cambios en las políticas gubernamentales o en la administración podrían afectar el entorno en el que opera la empresa, en términos de regulación y apoyo al sector de las PYMES, así como en términos de estabilidad política y seguridad jurídica. (Vargas Velasquez, s.f)	x			x		
ECONÓMICO	Crecimiento económico	Se pronostica que el crecimiento del PIB se ralentice, pasando del 8,1% en 2022 al 1,3% en 2023 y que se incremente en 2024 1,7%. La inversión y el consumo seguirán siendo moderados dado por los niveles elevados de la inflación y tasas de interés, así como a incertidumbre sobre las perspectivas y las políticas económicas. (OECD, 2022)	x			x		

	Política Fiscal y monetaria	La política fiscal y monetaria seguirá siendo restrictiva. En el 2022 las tasas de interés tuvieron siete incrementos de al menos 100 puntos cada uno. Se prevé que siga subiendo en 150 puntos básicos. La deuda pública en el 2021 fue del 61% del PIB, superando el 55% establecido en la regla fiscal. El gasto del gobierno nacional aumentará un 15% nominal en 2023, dado al gasto social. (OECD, 2022)	x			x	
	Efectos de la tasa de cambio	Las fluctuaciones en la tasa de cambio pueden afectar los costos y los ingresos de la empresa. Una devaluación del peso colombiano puede aumentar los costos de la empresa ya que utiliza servicios que se adquieren en dólares, pero también puede hacer que sus servicios sean más competitivos en el mercado global. "Según datos del Banco de la República, el peso colombiano registra una devaluación en lo que va del 2023 de -3,80 %. Mientras que la cifra para los últimos 12 meses es de 23,45 %." (Portafolio, 2023)	x			x	
	Niveles de inflación	En el 2023, la inflación superará el 10% y para el 2024 se prevé en un rango entre 2 - 4%. (OECD, 2022) Los niveles de inflación pueden afectar el poder adquisitivo de los clientes y la rentabilidad de la empresa. Una inflación alta puede reducir la demanda de servicios ofrecidos, pero también puede aumentar los precios que la empresa puede cobrar por sus servicios.	x			x	

	Costos laborales	"En Colombia el salario mínimo está expresado en términos mensuales (no por día u hora como en otros países) y los pagos de cotizaciones de seguridad social y otras obligaciones no salariales del empleador deben hacerse por un ingreso base de cotización igual o mayor al salario mínimo. Las normas de piso de protección social y trabajo por días han abierto la posibilidad de generar cotizaciones por fracciones de ese nivel mínimo de ingreso para trabajadores independientes y aquellos que trabajan por días. No así para quienes trabajan o podrían trabajar en cargos de tiempo parcial." (UNIANDÉS, 2022)	x			x		
	Competencia	La competencia en general se puede vislumbrar como alta pero debido a la especificidad del servicio hace que pueda alejarse de dicha competencia, aunque habrán nuevos ingresos de jugadores al nicho.	x			x		
SOCIAL	Cambios demográficos	Los cambios en la población, como el envejecimiento, la urbanización y la diversidad étnica, pueden tener un impacto en los servicios que ofrece la empresa. Por ejemplo, el envejecimiento de la población puede implicar una mayor necesidad planear su jubilación y la gestión de su empresa y de la inversión. También en la relevación generacional para que administren sus empresas. Para el 2050 Colombia puede llegar a tener un 23% de adultos mayores de la población total, es decir, 1 de 4 colombianos. (INFOBAE, 2021)		x		x		
	Niveles educativos	Los niveles de educación pueden influir en la demanda de servicios que ofrece la empresa. Una población más educada puede estar más interesada en servicios de alta calidad y puede tener una mayor capacidad para pagar por ellos. (PACTO MUNDIAL, s.f)	x				x	

	Cambios en el estilo de vida	La población se preocupa más por su bienestar personal tanto físico como emocional, lo que implica un cambio en su disponibilidad a la hora de trabajar y que requiere que sea más eficiente a la hora de mostrar resultados. La empresa será una aliada en este caso. (El Espectador, 2021)	x				x	
	Cambios en el comportamiento del consumidor	Los consumidores están cada vez más preocupados por el impacto ambiental de los productos y servicios que consumen. Esto puede afectar a la empresa en dos vías, la primera sería si la empresa busca que todos sus proveedores tengan alguna política en el impacto ambiental para avanzar en alguna relación comercial, o la segunda, sería buscando en que a través de su análisis de datos se vislumbre una mejor forma para llegar a implementar una estrategia para disminuir su impacto ambiental con sus productos o servicios que ofrece al mercado. (PWC, 2021)	x			x		
	Acceso a la tecnología	El acceso a la tecnología y la conectividad a Internet pueden influir en la forma en que los clientes interactúan con la empresa y en la forma en que la empresa presta sus servicios. Un mayor acceso a la tecnología y una mayor conectividad pueden permitir una mayor oferta de servicios en línea y una mayor eficiencia en la prestación de servicios de la empresa. Al término del tercer trimestre de 2022, el total de accesos fijos a Internet en Colombia alcanzó los 8,52 millones. (MINTIC, 2022) "En cuanto al tipo de dispositivos que tienen los colombianos, el análisis reveló que los teléfonos móviles y dispositivos inteligentes son los más utilizados, con el 98 % y el 97 %, respectivamente. Le siguen las laptop u ordenadores de escritorio (74 %); las tabletas (34 %); las consolas de videojuegos (29 %); los smartwatch (21%); los TV inteligentes (16 %) y						

		por último, los dispositivos para el hogar así como los de realidad virtual, con 10 % y 4 %, respectivamente." (SEMANA, 2022) Según estadísticas del MinTIC, en el último trimestre de 2021 el país superó las 46,4 millones de conexiones a internet. Así que 8,44 millones son a través de conexión fija y 38 millones de accesos, se hacen desde la conectividad móvil, siendo la mayor parte. (MINTIC, 2021)						
	Constante introducción de innovaciones tecnológicas	El surgimiento de nuevas tecnologías, herramientas y software puede proporcionar una ventaja competitiva a la empresa y ayudar a mejorar la eficiencia en la realización de los servicios que ofrece. (FORBES, 2016)	x				x	
	Automatización de procesos	La automatización de los procesos para mejorar la eficiencia en la entrega de los servicios. Esto puede incluir soluciones de automatización de procesos de negocio, herramientas de inteligencia artificial y de aprendizaje automático. (Muñoz Romero, 2015)	x				x	
	Adopción de comunicación virtual interna	Las tecnologías de comunicación, como la videoconferencia, la mensajería instantánea y las redes sociales para comunicarse con los colaboradores de manera efectiva y eficiente. (GITNEX, 2022)	x				x	
	Adopción de comunicación virtual externa	Algunos clientes preferirán un acercamiento presencial en lugar de virtual, dado su edad y su nivel de conocimiento tecnológico.			x		x	
	Implementación en tecnología para la seguridad de los datos	La seguridad de los datos es un aspecto importante en cualquier empresa que maneje información sensible y confidencial. La implementación de tecnologías de seguridad de datos es esencial para garantizar la confidencialidad y la integridad de la información que maneja la empresa. (IBM, s.f)	x				x	

	Implementación de servicios en la nube	La nube es una tecnología emergente que ha tenido un gran impacto en la forma en que las empresas gestionan y almacenan datos. La implementación de soluciones en la nube permite una mayor flexibilidad y escalabilidad en el manejo de datos. (SAP, 2023)	x			x		
	Aprovechamiento de la tecnología móvil	La tecnología móvil se ha vuelto cada vez más importante en la era de la movilidad y la conectividad constante. Además se aprovechan para llevar a cabo análisis y consultoría en el sitio del cliente. "Un estudio de la firma Branch reveló que en Colombia hay más celulares que habitantes. De acuerdo con el último censo del DANE, en Colombia hay 51,39 millones de habitantes y, según el estudio, en total, en el país, hay 65,75 millones de dispositivos, esto significa que, en promedio, cada colombiano tendría 1,2 celulares." (SEMANA, 2022)	x			x		
AMBIENTAL	Efecto del cambio climático	Puede afectar a las empresas desde la disponibilidad de recursos naturales hasta el aumento de precios por su materia prima y riesgos ambientales. Lo anterior influye en la capacidad de las empresas para operar. (Naciones Unidas, s.f) El 66% de las empresas se han visto afectadas por el cambio climático. (Betancur, 2017)	x			x		
	Gestionar el servicio con el fin de promover o incentivar la disminución en el impacto ambiental de las empresas	Al implementar servicios de Big Data, automatización, Internet de las cosas (IoT) en las empresas, además de otros servicios enmarcados en la digitalización de procesos, conlleva a "gestionar de manera eficiente el agua y la energía de una ciudad, la prevención de incendios y desastres naturales, los atascos y las congestiones de tráfico o la reducción de gases efecto invernadero". (BBVA, 2021)						

	Requerimientos de implementación de la normatividad ambiental	Estas leyes pueden afectar la forma en que las empresas manejan sus residuos y emisiones, y podrían requerir que se realicen inversiones en tecnologías más limpias y sostenibles. (El Tiempo, 2021)	x					x	
	Incremento en el uso de TIC	El uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) puede ayudar a las empresas a reducir su huella de carbono y mejorar su eficiencia energética. (MINTIC, 2020)	x					x	
	Pérdida de reputación por ofrecer servicios a ciertos nichos de mercado	La explotación de estos recursos naturales (gas, carbón, petróleo, agua y biodiversidad) puede tener un impacto en el medio ambiente y en la comunidad local, lo que puede afectar la reputación y la viabilidad de la empresa	x						x
LEGAL	Legislación de negocios	Se debe contar con todas las licencias y permisos requeridos por la ley para operar legalmente en Colombia. - Ley 527 de 1999: Esta ley establece el marco legal para las actividades de comercio electrónico en Colombia, lo cual incluye la prestación de servicios de consultoría y asesoría. (Función Pública, 1999) - Decreto 1078 de 2015: Este decreto regula la prestación de servicios de consultoría y asesoría en Colombia y establece las condiciones y requisitos para su ejercicio. (SUIN - Juriscol, 2015)	x					x	

	Cumplir con las leyes de Protección de datos	Se debe cumplir con la ley colombiana de protección de datos personales. Debe asegurarse de que los datos de sus clientes estén protegidos y cumplir con las normas de privacidad y seguridad de la información. - Ley 1581 de 2012: Esta ley regula el tratamiento de datos personales en Colombia y establece las obligaciones y responsabilidades de las empresas que manejan información personal. (SUIN - Juriscol, 2012) - Ley 1480 de 2011: Esta ley establece las normas de protección al consumidor en Colombia y regula los derechos y deberes de los consumidores y los proveedores de bienes y servicios. (Función Pública, 2011) - Decreto 1377 de 2013: Este decreto regula la implementación de la ley 1581 de 2012 y establece los procedimientos para la protección de datos personales en Colombia. (Función Pública, 2013)	x			x		
	Cambios en la Propiedad intelectual	Ley 23 de 1982 Sobre los Derechos de Autor. (Función Pública, 1982)	x					x
		Decisión Andina 351 de 1993. Régimen común sobre derechos de autor y conexos. (CERLALC, 1993)	x				x	
	Cambios en la regulación laboral	Se debe cumplir con las leyes laborales colombianas, incluyendo normas de contratación, jornada laboral, salarios y beneficios. También debe cumplir con las leyes de seguridad social y protección social para sus empleados. Aunque la nueva reforma laboral 2023, incrementa los costos en un 30% - 35% generando impacto en sectores como hoteles, restaurantes, comercio, entretenimiento. (Castro, 2023)	x				x	
	Cambios en las regulaciones fiscales	Se debe cumplir con las obligaciones fiscales colombianas, incluyendo el pago de impuestos y la presentación de declaraciones tributarias.	x				x	

		Hay que ajustarse a la nueva Reforma Tributaria 2023. (CAMBIO, 2022)					
	Cambios en los costos de seguros por Responsabilidad civil	Debe asegurarse de tener un seguro de responsabilidad civil adecuado para cubrir cualquier daño que pueda causar a terceros durante sus operaciones. Aunque todos los seguros en el país han venido en aumento excesivo. (Monterrosa Blanco, 2020)	x			x	
	Cambios en las regulaciones y leyes de privacidad de datos	Ley 1480 de 2011: Esta ley establece las normas de protección al consumidor en Colombia y regula los derechos y deberes de los consumidores y los proveedores de bienes y servicios. (Función Pública, 2011) Decreto 1377 de 2013: Este decreto regula la implementación de la ley 1581 de 2012 y establece los procedimientos para la protección de datos personales en Colombia. (Función Pública, 2013)	x			x	

D. Anexo. Análisis de las 5 fuerzas de Porter

El análisis de las 5 fuerzas de Porter para la presente idea de negocio o empresa en creación, la cual brinda servicios de asesoría y consultoría en la arquitectura y análisis de datos para una efectiva toma de decisiones en las PYMES, se describe a continuación.

Rivalidad entre competidores existentes: La competencia en el mercado de consultoría y asesoría puede ser intensa debido a la existencia de muchas empresas que ofrecen servicios similares. Es importante evaluar la calidad de los servicios, la capacidad de la empresa para diferenciarse, la capacidad de adaptación al cambio y la lealtad de los clientes.

Amenaza de nuevos entrantes: La amenaza de nuevos competidores que ingresen al mercado es baja, ya que se requiere de conocimientos especializados y recursos técnicos y financieros para ofrecer servicios de la empresa en creación. Sin embargo, siempre es importante mantenerse alerta a cualquier posible ingreso de nuevos competidores.

Amenaza de productos o servicios sustitutos: Las empresas pueden optar por utilizar soluciones alternativas de análisis y arquitectura de datos, como el software libre o paquetes integrados de software empresarial. Es importante mantenerse actualizado y ofrecer soluciones que puedan ser competitivas en precio y calidad.

Poder de negociación de los proveedores: En el caso de la consultoría y asesoría en arquitectura y análisis de datos, los proveedores proveen software y hardware. La empresa debe tener en cuenta la posibilidad de tener un control limitado sobre los precios y la calidad de los productos ofrecidos. Como hasta el momento lo que se requiere es conocer los distintos software y hardware que existen para realizar un análisis de acuerdo a los requerimientos establecidos entregar la mejor solución para el cliente. Por tanto, esta será una relación gana-gana en donde un proveedor hasta ofrecerá conocer su solución para ser promovida y ofrecida por la empresa en creación.

Poder de negociación de los clientes: Los clientes tienen un gran poder de negociación en este mercado, ya que pueden optar por cambiar de proveedor en cualquier

momento. La empresa debe estar preparada para satisfacer las necesidades y expectativas de sus clientes, ofreciendo un servicio de calidad y adaptándose a sus requerimientos.

E. Anexo. Análisis de competidores

En este análisis se inició identificando las empresas que ofrecen servicios de consultoría y asesoría en proyectos de tecnologías de la información. A continuación, se muestra una tabla con las empresas más relevantes y sus servicios que ofrece.

Tabla 16

Empresas que ofrece servicios de consultoría y asesoría en proyectos de tecnologías de la información

Servicio	Empresas en Colombia								
	PwC	Deloitte	KPMG	EY	BDO	Grant Thornton	McKinsey & Company	Accenture	Capgemini
Auditoría Financiera	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No
Auditoría Interna	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No
Consultoría empresarial	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Asesoría tributaria y legal	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No
Consultoría en tecnología	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Consultoría en riesgos	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No
Fusiones y adquisiciones	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No
Outsourcing	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No
Gestión de capital humano	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si
Consultoría en sostenibilidad	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No
Servicios para el sector público	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si

Nota. Fuente. El autor.

PwC ayuda a sus clientes a implementar bodegas de datos y también en la toma de decisiones teniendo en cuenta los restos actuales y futuros (PwC, n.f) En el caso de Deloitte puede que haya desarrollado proyectos de analítica de datos pero sus servicios son más caros y una PYME no podría acceder a ellos, dado la experiencia que se tiene frente a estos temas. Sucede lo anterior con KPMG y las demás empresas por sus altos costos en servicios de consultoría, esto hace que las PYMES busquen alternativas más económicas y que se enfoquen en algo puntual y en corto tiempo.

De hecho, por el servicio que se ha determinado para la creación de la empresa, objeto de este documento, permite vislumbrar que se pueden ofrecer los servicios, a estas empresas que se encuentran en la tabla 2, de arquitectura de datos en determinado caso que requieran hacer un seguimiento a algún cliente en este país. Asimismo, se pueden ofrecer los servicios para aquellas empresas que su producto es un software (SAAS – Service as a Software) donde se encuentran con que los datos de los clientes están desorganizados y hacen que sus proyectos tengan retrasos, en este caso AEI – Analítica Empresarial Inteligente jugaría un papel muy importante.

Ahora bien, se analizaron empresas colombianas que ofrecen servicios de arquitectura de datos obteniendo gran diversidad tal y como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 17

Empresas en el mercado que ofrecen servicios de arquitectura de datos en Colombia

Empresa	Servicios
Quantil	Soluciones de Big Data y análisis de datos (matemáticas financieras)
Softtek	Servicios de arquitectura de datos para ayudar a las empresas a lograr una mejor integración de sus sistemas y procesos de datos.
Procalidad	Ofrece servicios de consultoría en análisis de datos, desarrollo de software y soluciones de business intelligence
Synergy Consulting Group	Consultoría en estrategias de datos y arquitectura de datos
DataUp	Big Data, Inteligencia Artificial, Machine Learning y Ciencia de Datos
Todo estadística	Analítica de datos, servicios en gestión y recolección de datos y resultados e informes

Bi Solutions	Soluciones de Business Intelligence y analítica de datos
SYNERGY GB	Visión Integral Digital de los instrumentos financieros
M2C Analytics	Servicios desde marketing y publicidad hasta Business Intelligence
Rootstack	Ciencia de datos, inteligencia de negocios, soluciones de software

Nota. Fuente. El autor.

No obstante, al revisar cada una de estas empresas muy pocas tienen una presencia tan notable en sus activos digitales (sitio web, redes sociales, etc.). Ahora bien, con el contenido que tienen en su sitio web, solo algunos muestran las herramientas que utilizan para realizar arquitectura de datos, los demás no, tal es el caso de Bi Solutions. Aunque la mayoría ofrecen servicios para cualquier sector económico, entre sus clientes no se observa que hayan realizado trabajos en el sector agropecuario ni de construcción que sería el nicho para esta empresa en creación.

Se concluye que existen una competencia identificada, pero que dan insumos para generar una diferenciación tanto en servicios como en nicho de mercado. Ahora bien, se debe sacar provecho de los activos digitales para que la audiencia conozca lo que se hace, con qué fin y para qué. De hecho, con algunos de ellos se pueden hacer alianzas para prestar determinado servicio con eso se fortalecen las partes y empiezan a crecer más rápido en el mercado no solo nacional sino internacional.

F. Anexo. Mapa de empatía y perfil persona

Mapa de empatía

Para el desarrollo del mapa de empatía se siguieron los pasos establecidos por **Fuente especificada no válida.**, a continuación, se desarrollan los 8 pasos.

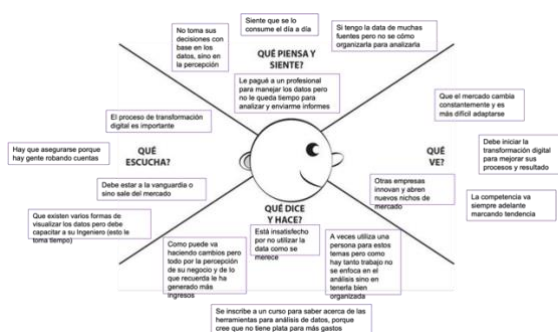
Se inicia con el paso 1 donde se define la idea de negocio, la cual es **la prestación de servicios profesionales para el manejo de los datos y análisis de estos para tomar decisiones asertivas en la dinámica del negocio.** Por tanto, el manejo de datos se interpreta como la limpieza de estos a través de procesos de ETL, creación de modelos específicos por áreas para que se pueda tener en un solo espacio todas las distintas fuentes de datos con las que cuente la empresa (es decir, crear datamart o datawarehouse, según sea el tamaño de la información), albergarla en la nube de forma segura estableciendo DRP (Disaster Recovery Plans), migraciones de datos a la nube (en un proceso de transformación digital de la empresa) y asesoría del estado las plataformas de datos. Seguido a lo anterior, el análisis de datos comprende analítica descriptiva (permite conocer ¿qué sucedió?), análisis de diagnóstico (¿por qué sucedió), análisis predictivo (¿qué pasará?) y análisis prescriptivo (¿qué debemos hacer?).

Esta idea de negocio va enfocada a empresas conformadas legalmente y que lleven al menos 5 años en el mercado, con el fin de tener datos para analizar.

Los pasos del 2 al 6 se pueden observar en la siguiente ilustración.

Ilustración 11

Mapa de empatía – Dueño de empresa o CEO



Nota. Fuente. El autor.

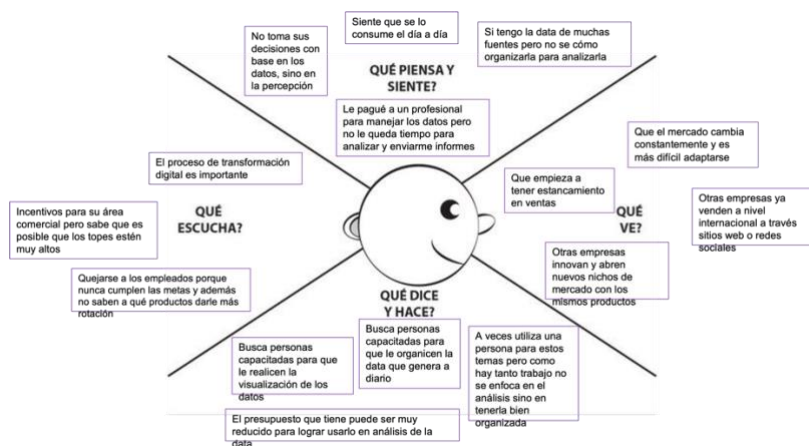
En el paso 7 se debe identificar los esfuerzos, miedos, frustraciones y obstáculos, que para el presente ejercicio son: no encuentra un profesional capacitado para realizar un adecuado manejo de datos, no encuentra empresas que ofrezcan servicios para esto en corto tiempo, el presupuesto es una limitante, uno de sus miedos es perder la información.

Y para finalizar en el paso 8 se debe identificar las motivaciones, necesidades, medidas del éxito, obstáculos superados, los cuales son: sabe que tomar decisiones de acuerdo con su información es relevante, una motivación es que la información estará organizada, se podrá adelantar a lo que viene según los datos que arroje el análisis.

En un segundo segmento de clientes se presenta el siguiente mapa de empatía.

Ilustración 12

Mapa de empatía - directores

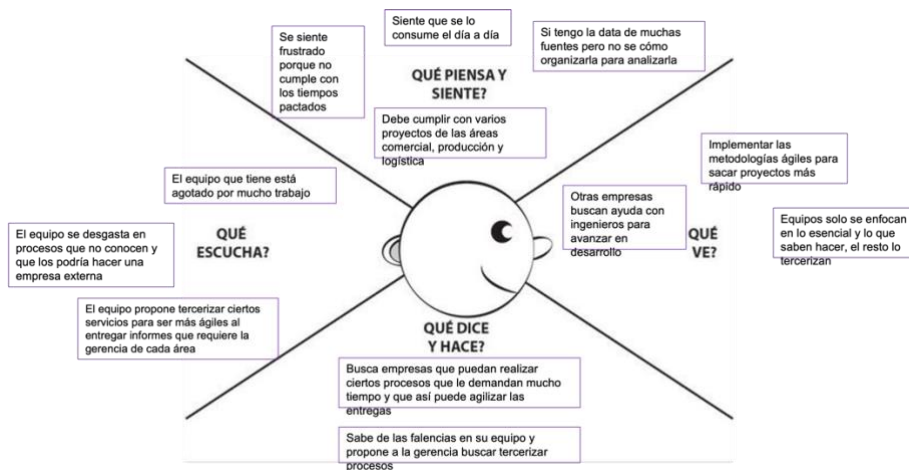


Nota. Fuente. El autor.

Por último, se realiza el mapa de empatía para un tercer segmento de cliente, como se muestra en la ilustración 13.

Ilustración 13

Mapa de empatía - Ingeniero de Sistemas



Nota. Fuente. El autor.

Perfil persona

En cuanto al perfil persona, basándose en el método persona de Fuente especificada no válida. se determinaron tres perfiles teniendo claro la necesidad de acuerdo con el puesto que desempeñan en la empresa que laboran y son: Gerente General (CEO), director comercial e ingeniero de sistemas.

Ilustración 14

Método persona - Perfil dueño de empresa - CEO

Design Thinking
www.designthinking.services

Método Persona

¿Dónde vive?
Pereira, Risaralda

¿Trabaja o estudia...?
Trabaja en una empresa de exportaciones de productos como CEO

¿Nivel cultural?

¿Qué motivaciones tiene?
Estar tranquilo, tener un equipo que le dan respuesta a sus requerimientos, aumentar ventas

¿Qué preocupaciones?
No tener un equipo que pueda organizar la información para tener visualizaciones de la misma

¿Cómo se relaciona con sus amistades?
Tiene un grupo grande de conocidos con los que establece lazos de amistad

¿Cuáles son sus deseos?
Desear que la empresa crezca anualmente en dos dígitos, su equipo esté capacitado para analizar datos para tomar decisiones rápidamente frente a los cambios que constantemente se tienen debido a los factores externos

¿Cómo es la relación con su familia?
Dado a la familia, es su pilar, tiene esposa y tres hijos

¿Tiene manías?
Estar al día con las noticias económicas no solo del país sino de los países a los cuales exporta

¿A que le tiene miedo?
A no tener recursos para mantener su familia y brindarles lo necesario para vivir

¿Cuál es su color favorito?
Azul

¿Qué hobbies tiene?
Leer, ir a cine y viajar

Nombre: Roberto Acero Rojas

Edad: 45

Nuestro personaje físicamente es...
Alto, aborrecido, su piel es color canela, tiene ojos oscuros, cabello oscuro, cejas pronunciadas y con bigote

Nota. Fuente. El autor.

Ilustración 15

Método persona – Perfil empleado TI



Design Thinking
www.designthinking.services

Método Persona





Nombre:
Miguel Martínez

Edad:
32

Nuestro personaje físicamente es...
Estatura media, delgado, su piel es blanca, tiene ojos verdes, cabello castaño, cejas pronunciadas.

¿Dónde vive?
Bogotá

¿Trabaja o estudia...?
Trabaja como ingeniero de sistemas en una empresa que ofrece servicios de tecnología (software)

¿Nivel cultural?

¿Qué motivaciones tiene?
Ser la primera empresa en ofrecer estos servicios de forma rápida, bajo metodologías ágiles

¿Qué preocupaciones?
Por falta de personal no cumple con la meta, Además el tiempo y presupuesto es reducido

¿Cómo se relaciona con sus amistades?
Tiene varios amigos provenientes del barrio y del colegio, salen a compartir de vez en cuando

¿Cuáles son sus deseos?
Contar con un equipo robusto que cumpla con los tiempos establecidos
Encontrar una empresa que le pueda ayudar en algunos procesos de tiempos de datos que hace que se demoren más, o que al final ingresen a la data y generen visualizaciones, esto hará que pueda entregar más rápido la solicitud por el cliente

¿Cómo es la relación con su familia?
Buena, es independiente desde hace 2 años y vive físicamente así

¿Tiene manías?
Le gusta fumar y tomar café

¿A que le tiene miedo?
A no poderle comunicar bien con su equipo y hacer mal su caso generando reproches. Como hace tanto trabajo le da miedo no cumplir con las tareas a entregarle

¿Cual es su color favorito?
Negro

¿Qué hobbies tiene?
Montar bicicletas, ir a cine y bailar

Nota. Fuente. El autor.

Ilustración 16

Método persona – Perfil director de área



Design Thinking
www.designthinking.services

Método Persona





Nombre:
Anía Castro

Edad:
55

Nuestro personaje físicamente es...
Estatura media, delgada, su piel es canela, tiene ojos azules, cabello castaño claro.

¿Dónde vive?
Bogotá

¿Trabaja o estudia...?
Trabaja en una empresa que comercializa productos de belleza a través de ecommerce

¿Nivel cultural?

¿Qué motivaciones tiene?
Estar feliz y tranquila con lo que realiza

¿Qué preocupaciones?
No se puede establecer con claridad lo que puede suceder si incluye una serie de productos colombianos en la tienda, se venderán bien en los mercados a donde actualmente despacha

¿Cómo se relaciona con sus amistades?
Cuenta con pocos amigos pero son muy cercanos y con ellos y su familia comparten cada vez que pueden

¿Cuáles son sus deseos?
Lograr que su ecommerce pueda vender productos 100% colombianos en otros mercados.

¿Cómo es la relación con su familia?
Tiene dos hijos y está viuda. Sus hijos se independizaron y ella ama compartir con sus nietos

¿Tiene manías?
Comprarle muchos juguetes a sus nietos y a sus hijos proporcionarle productos para el cuidado de su piel

¿A que le tiene miedo?
A la jubilación, a no tener que hacer. A no tener un equipo que le pueda brindar la información necesaria para tomar las decisiones adecuadas frente al ecommerce

¿Cual es su color favorito?
Violetito

¿Qué hobbies tiene?
Leer, practicar tenis y viajar

Nota. Fuente. El autor.

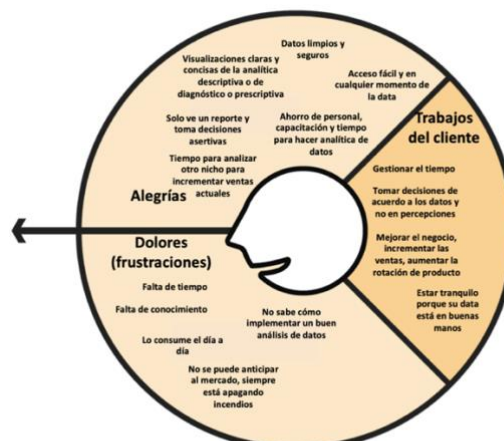
G. Anexo. Lienzo de Propuesta de valor

Lado izquierdo del lienzo



Propuesta de valor
Llevamos tu negocio a otro nivel solo observando la dinámica de la data, tú te enfocas en tomar buenas decisiones, nosotros te mostramos lo que dice la data

Lado derecho del lienzo



Segmento de mercado
PYMES con un tiempo de creación superior o igual a 5 años, legalmente constituida

Declaración Final

Nuestra empresa ofrece servicios profesionales de gestión y análisis de datos para ayudar a las empresas a tomar decisiones asertivas en su dinámica empresarial. Interpretamos la gestión de datos como el proceso de limpieza de los mismos a través de procesos ETL, creando modelos específicos por áreas para las diferentes fuentes de datos de la empresa se puedan tener en un solo espacio (creando un Datamart o Datawarehouse,

dependiendo del tamaño de la información), almacenándolos de forma segura en la nube a través del establecimiento de PRDs (Planes de Recuperación de Desastres), migraciones de datos a la nube (en un proceso de transformación digital de la empresa) y asesoramiento en el estado de las plataformas de datos. Además, nuestros servicios de análisis de datos incluyen: análisis descriptivos, análisis diagnósticos, análisis predictivos y análisis prescriptivos.

H. Anexo. Estrategia de mercadeo

Tabla 18

Detalle de la estrategia de mercadeo

ESTRATEGIA DE MERCADEO				
Objetivo	Descripción	KPI	Meta	Iniciativas
Transmitir el mensaje	Crear una imagen corporativa	NA		Crear un logotipo, colores y mensajes de marca coherentes
	Crear el sitio web con el contenido y frecuencia de este	# suscriptores	Lograr 50 suscriptores del newsletter en el sitio web en los primeros 6 meses de creación de la empresa.	Construir un sitio web con SEO que se incorpore en el contenido de valor para los clientes. Crear contenido de alta calidad que eduque y resuelva problemas para las PYMES, esto incluye: Realizar un artículo para el blog una vez a la semana Realizar guías sobre cómo puede gestionar su data, una vez a la semana Publicar análisis de estudios de caso Crear videos educativos que demuestren el valor de los servicios ofrecidos Personalizar el mensaje y el contenido para diferentes segmentos de audiencia en función de la industria, tamaño de la empresa y desafíos específicos Para el tercer año se debe incluir la versión en inglés del sitio web
	Aumentar el tráfico en el sitio web	# personas viendo el contenido que se crea en el sitio	Incremento del 10% en el primer año, para el segundo será del 20%	Vincular el sitio web con Google Analytics

	Crear perfil en una red social	# de seguidores	Llegar a 1000 personas que conforman la audiencia en la red social LinkedIn en el primer año	Crear un perfil en LinkedIn que muestre que trabaja en BAO y que por ahí se gestiona todos sus leads. A partir del segundo año y según presupuesto, generar constante leads cualificados a través de herramientas sales navigator con automatización con skylead. También uso gratis de Apollo
	Crear perfil en la segunda red social		Llegar 1 100 personas que conforman la audiencia en la red social X en el segundo año	Crear un perfil en X que muestre que trabaja en BAO y que por ahí se gestiona todos sus leads. Publicar diariamente contenido flash acerca de los datos más relevantes para los clientes
	Organizar seminarios webs informativos	# de seminarios webs informativos	2 veces en el tercer año	De acuerdo con el contenido que se vaya creando y el que tenga mayor conversión se puede construir un seminario
	Crear contenido interactivo, como cuestionarios	# personas que usan el contenido	1 cuestionario cada año a partir del segundo año	Verificar pautas que nos genere el sitio web de lo que más se busca y generar el cuestionario. Crear mensaje de verificación cuando el cliente se le envíe la respuesta, así se puede cuantificar.
	Utilizar herramientas de automatización	Conversión de email = (# clientes prospecto *100)/# correos enviados	1000 mensajes enviados en el primer año	De los leads generados se le envía una campaña email marketing (herramienta gratuita) para mantenerlos informados y generar interés en los servicios ofrecidos. A partir del segundo año, verificar el servicio pago y según resultados acceder a él

Posicionamiento	Participar en conferencias del sector	# de participaciones en conferencias	1 vez al año	Participación en conferencias del sector como Analytics Forum de la Universidad de los Andes. De acuerdo con el calendario de eventos mundial de tecnología, innovación y ciencia, escoger el más relevante en su momento.
	Crear alianzas con otras empresas o profesionales	# de empresas con alianzas	2 alianzas en el año a partir del tercer año	Realizar reuniones o buscar espacios de networking para conocer el perfil ideal del proveedor de software o de otras consultoras con las cuales se tenga empatía y se pueda generar una relación gana - gana. Grandes proveedores pueden ser Oracle, Google, Amazon o Microsoft (todo depende de las herramientas más usadas hasta ese momento y de los proveedores más pequeños con los que se pueda hacer contacto)
	Colaborar con medios de comunicación y blogs de la industria para escribir artículos	# de artículos publicados # de entrevistas realizadas	2 por año	Buscar la participación en el blog de Kaggle de Google o que indexen uno de los nuestros en su sitio web. O en Analytics Lane y Maestros del Web (Platzi).
	Participar activamente y proporcionar soluciones y recomendaciones	# de foros, grupos de discusión o comunidades en línea	2 foros, 2 grupos de discusión y 2 comunidades en línea en todos los años	Unirse a grupos ya creados en LinkedIn como "Pymes y emprendedores", "Gestión empresarial" o "Empresarios y emprendedores". Participar en las Cámaras de Comercio en Yopal y en Bogotá. Participar en Reddit (preguntas y respuestas) ya sea para pequeñas empresas o para emprendedores. Participar en conversaciones en la plataforma Quora

Aumentar ventas	Adaptar las ofertas de servicios a las necesidades específicas de cada cliente potencial	# clientes efectivos por año	Lograr 4 clientes en el segundo semestre del primer año	Realizar análisis preliminares de datos para mostrar cómo los servicios pueden abordar los desafíos particulares. Desarrollar soluciones escalables que puedan crecer con las PYMES a medida que expandan sus operaciones, garantizando que los servicios sigan siendo relevantes a medida que los negocios evolucionen
	Evaluar la conversión de clientes desde la red social LinkedIn	Conversión de clientes = # clientes efectivos *100/ # Leads generados	1% en el primer año, a partir del segundo 2%	Ajustar campañas enviadas en los leads generados por LinkedIn, o buscar otras herramientas que sean más efectivas a la hora de encontrar leads
	Evaluar la conversión de clientes en el sitio web	Conversión de clientes = # clientes efectivos *100/ # clientes de retargeting	1% en el segundo	Activar el retargeting en las campañas que se realicen pagas a través de Google Ads
	Fomentar la satisfacción del cliente y pedir recomendaciones a los clientes satisfechos.	# de encuestas realizadas por año	Todos los clientes deben realizar la encuesta una vez realizado el servicio	Crear un formato encuesta de satisfacción por los servicios recibidos y pedir permiso de publicar su caso de éxito en sitio web y redes sociales
	Implementar un programa de referidos	# de referidos por año	Todos los clientes podrán acceder a este programa	Crear el incentivo que es una tarjeta regalo con horas - profesional adicionales y es directamente proporcional a las horas que haya llevado el proyecto, en máximo un 15%.

	Ofrecer sesiones de consulta inicial gratuitas o pruebas gratuitas de los servicios	# clientes en sesiones gratuitas	2 veces por año	Establecer el objetivo y sus condiciones y a través de una publicidad paga en redes sociales. Finalmente, puede llevar a un cierre de venta posterior a este acercamiento
	Ofrecer análisis predictivos y prescriptivos	# clientes interesados en estos temas *100/ # total de clientes	20% del total de los clientes	Establecer la ficha del servicio mostrando sus beneficios de anticipar tendencias y tomar medidas proactivas
	Las soluciones ofrecidas se pueden integrar con los sistemas y procesos existentes en las PYMES	# soluciones integradas *100 / Total de soluciones generadas	100%	Siempre se buscará que las soluciones se integren con lo ya establecido en la PYME. Y si no tiene nada pues buscar la menor solución que se adapte a sus necesidades
	Ofrecer garantías de satisfacción	# proyectos efectuados *100 / Total de proyectos	90%	Generar documento que contengan los parámetros para la garantía y por cuánto tiempo estará de acuerdo a los servicios ofrecidos
	Establecer un equipo interno de ventas	# vendedores por año	1 para el primer año 2 para los años siguientes	Contratar profesionales en el área de ventas como: - Generador de leads (se encarga de la prospección) - Vendedor (perfil netamente comercial con el manejo de herramientas en línea para llevar a cabo sus reuniones, seguimientos y demás)
	Establecer programas de afiliados	# empresas por año	2 empresas a partir del segundo año	Se establece una comisión sobre el valor de la venta para la empresa o profesional que traiga un cliente
	Actividades postventa	# clientes que retoman algún servicio	60%	Seguimiento a través de email marketing para saber cómo le está yendo con la solución y mostrar los nuevos servicios o tendencias que hay frente a los servicios ofrecidos

	Ofrecer diferentes paquetes de servicios	# servicios por año	4 servicios	Crear paquetes de servicios que pueden variar en términos de la cantidad de servicios, la duración del compromiso y el nivel de asesoría
	Utilizar la facturación por hora para el servicio de seguimiento / acompañamiento	# de paquetes de horas ofrecidos *100 / # clientes con necesidad de seguimiento	90%	Para el seguimiento de un proyecto que de acuerdo a los servicios pactados se establece un paquete de horas los cuales el cliente irá consumiendo según su necesidad.

Nota. Fuente. El autor.

I. Anexo. Ficha técnica del servicio Evaluación de datos y diagnóstico

Nombre producto/servicio:	Evaluación de datos y diagnóstico
Propósito del Producto/Servicio	Realizar una evaluación exhaustiva de los datos disponibles en la PYME, examinando su calidad, integridad y estructura; con el fin de emitir un diagnóstico y pasos a seguir.
Descripción:	Se identifican las fuentes de datos relevantes, se evalúa su validez y se detectan posibles problemas o deficiencias en la calidad de los datos. Asimismo se plantean los pasos a seguir para que los datos se puedan, finalmente, visualizar para la toma de decisiones.
Mercado Objetivo:	Empresas pequeñas y medianas ubicadas en Colombia, que busquen mejorar la toma de sus decisiones a través del análisis de los datos y que a disponibilidad los datos.
Características del producto/atributos:	<ul style="list-style-type: none"> • Profundidad de Evaluación. Revisión detallada por expertos de los datos disponibles en la empresa, no solo cantidad de datos sino calidad, precisión y relevancia de acuerdo con los objetivos comerciales. Al evaluar la calidad de los datos, se identifican posibles problemas como datos duplicados, incoherencias, errores de entrada y otros problemas que puedan afectar la confiabilidad de los análisis futuros. • Integridad de los datos. La evaluación debe asegurarse de que los datos sean completos y no falten elementos clave. Esto incluye verificar la integridad de los registros y la coherencia entre diferentes conjuntos de datos si los hay. • Estructura de los Datos. Se examina la estructura de los datos para asegurarse de que estén en formatos coherentes y comprensibles • Análisis de Variables Relevantes. Se determinan qué datos son cruciales para tomar decisiones informadas. • Recomendaciones de mejora. Se ofrecen recomendaciones para mejorar la calidad de los datos, la forma en que se recopilan y almacenan, así como sugerencias para optimizar los procesos relacionados con la gestión de datos. • Seguridad y confidencialidad. Todos sus datos se tratarán bajo parámetros establecidos en un Acuerdo de Confidencialidad entre las partes. • Informe Detallado: Al finalizar la evaluación, se

	<p>debe proporcionar a la PYME un informe detallado que resuma los hallazgos, las recomendaciones y los pasos a seguir para mejorar la gestión de datos.</p>
<p>Beneficios del producto</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer la situación actual de los datos. • La limpieza y corrección de datos inconsistentes o incorrectos ayuda a prevenir errores costosos y a evitar que se tomen decisiones basadas en información incorrecta. • Al mejorar la calidad de los datos y comprender mejor su relevancia para los objetivos comerciales, la dirección de la PYME estará en una posición más sólida para tomar decisiones informadas y estratégicas. • Identificar y corregir problemas de calidad de datos y estructura que puede mejorar la eficiencia de los procesos internos, reduciendo la necesidad de abordar errores y discrepancias en datos a lo largo del tiempo. • Se revelan tendencias y patrones ocultos en los datos que podrían llevar a la identificación de nuevas oportunidades de negocio, segmentos de mercado prometedores o áreas donde se pueden implementar mejoras. • La empresa puede asignar recursos de manera más eficiente para maximizar su valor y enfocarse en áreas que realmente importan. • La calidad de los datos afecta directamente la relación con los clientes. Datos precisos permiten una mejor comprensión de las necesidades y preferencias de los clientes, lo que puede llevar a un servicio más personalizado y a una mayor satisfacción del cliente. • En muchas industrias, existen regulaciones estrictas sobre cómo se deben gestionar y proteger los datos. Una evaluación exhaustiva ayuda a asegurarse de que la empresa cumpla con estos requisitos. • Los datos sólidos proporcionan una base para la innovación. Analizar y comprender los datos puede inspirar ideas para nuevos productos, servicios o enfoques comerciales. • Una visión clara de la situación actual de los datos permite a la PYME planificar su futuro de manera más efectiva, estableciendo objetivos realistas y desarrollando estrategias a largo plazo.
<p>Elemento diferenciador</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nuestro enfoque es personalizado, comprendiendo sus necesidades y objetivos únicos, y adaptando la evaluación de datos para satisfacer esas necesidades específicas.

	<ul style="list-style-type: none"> • Usamos tecnologías como inteligencia artificial y análisis predictivo para identificar patrones y tendencias que puedan pasar desapercibidos en una evaluación tradicional. • Ofrecemos capacitación y educación a los equipos internos de la empresa sobre cómo manejar y utilizar datos de manera efectiva, lo que podría resultar en una mayor capacidad de toma de decisiones basada en datos. • Proporcionamos soluciones que se integren sin problemas con los sistemas y herramientas existentes en la empresa, evitando interrupciones y facilitando la implementación. • Menores tiempos de entrega lo que permitiría a las empresas actuar de manera más ágil en función de la información recopilada. • Tendrá asesoramiento continuo y soporte después de la evaluación inicial, ayudando a las empresas a implementar cambios y mejoras en sus procesos de datos. • Nos centramos en cómo los resultados de la evaluación pueden impactar directamente en los resultados financieros y en la eficiencia operativa de la empresa, demostrando un valor claro y medible. • Tener información de cómo está la situación de datos y se puede tomar decisiones y si quiere seguir avanzando
Procesos requeridos:	<ul style="list-style-type: none"> • Comercial • Técnico
Temas propuestos	
Insumos requeridos:	PC, Herramientas Diagnóstico, Horas del profesional
Duración aproximada:	Depende del tamaño de la data mínimo 2 meses
Posibles proveedores:	Google, Amazon, Microsoft, Oracle, entre otros
Entregables al cliente:	Informe Diagnóstico con Plan de Acción sugerido
Costos fijos:	Honorarios por hora o proyecto de profesionales Licencias de herramientas de software Tiempo de entrevistas y comunicación entre los equipos Costos de aprendizaje (capacitación al cliente)

J. Anexo. Diseño e implementación de un modelo de datos

Nombre producto/servicio:	Diseño e implementación de un modelo de datos
----------------------------------	--

<p>Propósito del Producto/Servicio</p>	<p>Diseñar e implementar un modelo adecuado con las bases de datos de la empresa.</p>
<p>Descripción:</p>	<p>Esto incluye la creación de estructuras de bases de datos optimizadas, la definición de esquemas y tablas, y la configuración de sistemas de gestión de bases de datos (como MySQL, PostgreSQL o MongoDB)</p>
<p>Mercado Objetivo:</p>	<p>Empresas pequeñas y medianas ubicadas en Colombia, que busquen mejorar la toma de sus decisiones a través del análisis de los datos y que lleven en el mercado más de 5 años.</p>
<p>Características del producto/atributos:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender las necesidades y los objetivos de la empresa en términos de almacenamiento y gestión de datos. (Realizado en la etapa de evaluación y diagnóstico) • Identificar los tipos de datos que se manejarán, las relaciones entre ellos y los posibles volúmenes de datos. • Definir el modelo de datos que mejor se adapte a los requisitos, como el modelo relacional, el modelo NoSQL u otros modelos específicos. • Diseñar el esquema de la base de datos, que incluye la creación de tablas, definición de columnas, tipos de datos y restricciones. • Aplicar técnicas de normalización para reducir la redundancia y mantener la integridad de los datos en las bases de datos relacionales. • Optimizar el diseño para mejorar el rendimiento de las consultas y la eficiencia del almacenamiento. • Evaluar las necesidades y los requisitos de la empresa para determinar si un sistema de gestión de bases de datos relacional (como MySQL, PostgreSQL) o un sistema NoSQL (como MongoDB) es más adecuado. • Considerar factores como escalabilidad, rendimiento, seguridad y flexibilidad al elegir el DBMS. • Implementar el diseño de la base de datos mediante la creación de tablas y definición de relaciones (claves primarias, claves foráneas) en el caso de bases de datos relacionales. • Crear índices para acelerar la velocidad de recuperación de datos en consultas frecuentes. • Optimizar consultas para garantizar que se ejecuten de manera eficiente y se utilicen los recursos de la base de datos de manera adecuada. • Establecer medidas de seguridad para proteger los datos sensibles y garantizar el acceso adecuado a los datos según los roles y permisos.

	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar protocolos de autenticación y encriptación para mantener la integridad y confidencialidad de los datos. • Establecer rutinas de copias de seguridad regulares para prevenir la pérdida de datos en caso de fallos del sistema o errores humanos. • Definir estrategias de recuperación para restaurar la base de datos a un estado consistente en caso de problemas. • Implementar herramientas de monitoreo para supervisar el rendimiento de la base de datos y detectar posibles cuellos de botella. • Realizar ajustes y optimizaciones periódicas según las necesidades cambiantes de la empresa y los datos. • Crear documentación detallada sobre la estructura de la base de datos, el esquema, las relaciones y cualquier otra información relevante para facilitar el mantenimiento y la comprensión futura.
<p>Beneficios del producto</p>	<p>Una base de datos bien diseñada y optimizada permite:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un almacenamiento y recuperación eficientes de los datos, lo que se traduce en tiempos de respuesta más rápidos para las consultas y operaciones. • Con restricciones adecuadas garantiza la integridad de los datos, evitando la inserción de información incorrecta o inconsistente. • Optimizar el diseño de la base de datos y la implementación de índices adecuados mejorando el rendimiento de las consultas, lo que resulta en tiempos de ejecución más cortos. • Una mejor escalabilidad, lo que significa que la empresa puede manejar volúmenes crecientes de datos sin sufrir una degradación significativa del rendimiento. • Proporcionar datos precisos y actualizados que son esenciales para tomar decisiones empresariales informadas y estratégicas. • Proteger los datos confidenciales y evita accesos no autorizados, dado que se implementan medidas de seguridad, como autenticación, autorización y encriptación. • Reducir la redundancia de datos y mejora la consistencia, lo que ahorra espacio de almacenamiento y mantiene la coherencia de la información. • Facilidad en el mantenimiento y la administración continuos de la base de datos, lo que reduce los

	<p>costos y los problemas a largo plazo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La implementación adecuada de medidas de seguridad y la gestión de datos coherente pueden ayudar a cumplir con los requisitos de privacidad y regulaciones legales. • A la empresa adaptarse a nuevas necesidades, cambios en los requisitos y evolución del negocio sin mayores dificultades. • Mejorar el acceso a la información y la eficiencia de las operaciones, así que el personal puede ser más productivo al utilizar los datos de manera más efectiva.
<p>Elemento diferenciador</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nuestro enfoque es personalizado, comprendiendo sus necesidades y objetivos únicos, y adaptando la evaluación de datos para satisfacer esas necesidades específicas. • Contamos con un equipo de profesionales altamente capacitados y con experiencia en diversos sistemas de gestión de bases de datos y modelos de datos. • Los modelos están diseñados pensando en la escalabilidad y el rendimiento a largo plazo. • Consideramos interfaces de usuario intuitivas y herramientas de administración amigables. • Estamos al día con los avances en tecnología de bases de datos para poder recomendar soluciones innovadoras que puedan beneficiar al negocio. • Además, ofrecemos servicios que incluyen la monitorización continua, optimización periódica, resolución de problemas y la adaptación a las necesidades cambiantes de la empresa. • Tenemos la capacidad de diseñar bases de datos que cumplan con los requisitos legales. • Proporcionamos capacitación y recursos para que los equipos internos de la empresa puedan comprender y administrar eficazmente la base de datos a lo largo del tiempo. • Demostramos cómo la implementación de la base de datos ha mejorado la eficiencia, la productividad, la toma de decisiones u otros indicadores clave de rendimiento para el negocio. • Brindamos un excelente servicio al cliente, con un enfoque en la comunicación constante, la resolución rápida de problemas y la disposición para adaptarse a las necesidades cambiantes de la empresa.
<p>Procesos requeridos:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comercial • Técnico

Temas propuestos	
Insumos requeridos:	PC, Herramientas Diagnóstico, Horas del profesional
Duración aproximada:	Depende del tamaño de la data min 3 meses
Posibles proveedores:	Google, Amazon, Microsoft
Entregables al cliente:	Modelo de base de datos en ejecución por el área correspondiente
Costos fijos:	Honorarios por hora o proyecto de profesionales. Licencias de herramientas de software. Tiempo de entrevistas y comunicación entre los equipos y con los stakeholders que permiten definir los requisitos de la empresa. Tiempo para realizar pruebas y validación del modelo. Tiempo para la documentación. Tiempo para el mantenimiento, actualización y mejoras del modelo. Tiempo de coordinación y comunicación entre equipos. Costos de aprendizaje (capacitación al cliente)

K. Anexo. Análisis descriptivo de datos

Nombre producto/servicio:	Análisis descriptivo de datos
Propósito del Producto/Servicio	Mediante técnicas de análisis exploratorio de datos, se le ayuda a la PYME a comprender mejor sus datos y descubrir patrones, relaciones o insights ocultos.
Descripción:	Esto puede implicar la visualización de datos utilizando herramientas como Python (con bibliotecas como Matplotlib o Seaborn) o R (con ggplot2), y la realización de análisis estadísticos descriptivos para resumir y extraer información relevante.
Mercado Objetivo:	Empresas pequeñas y medianas ubicadas en Colombia, que busquen mejorar la toma de sus decisiones a través del análisis de los datos y que lleven en el mercado más de 5 años.
Características del producto/atributos:	<ul style="list-style-type: none"> • Exploración de datos profunda: Este servicio se centra en examinar los datos desde diferentes ángulos y perspectivas para descubrir patrones, tendencias y relaciones que pueden no ser evidentes a simple vista. • Visualización de datos: Utiliza herramientas de visualización para representar los datos de manera gráfica y comprensible. Esto incluye gráficos, diagramas y mapas que ayudan a identificar patrones visuales y tendencias.

	<ul style="list-style-type: none"> • Herramientas de programación: Se emplean lenguajes de programación como Python y R, junto con bibliotecas especializadas como Matplotlib, Seaborn y ggplot2, para manipular, analizar y visualizar los datos de manera eficiente. • Análisis estadísticos descriptivos: Se aplican técnicas estadísticas descriptivas para resumir los datos y extraer información relevante. Esto puede incluir medidas de tendencia central, dispersión, distribución y correlación entre variables. • Identificación de patrones y tendencias: A través del análisis, se buscan patrones y tendencias que puedan ser cruciales para la toma de decisiones estratégicas. Esto puede incluir insights sobre el comportamiento del cliente, la eficiencia operativa y otros factores clave. • Detección de anomalías: Se busca identificar datos atípicos o anomalías que puedan indicar problemas u oportunidades inesperadas dentro de la empresa. • Personalización y contextualización: El análisis se adapta a las necesidades y objetivos específicos de la PYME. Se considera el contexto empresarial y se enfoca en los aspectos más relevantes para la organización. • Comunicación clara de resultados: Los insights y hallazgos se presentan de manera comprensible y accesible, evitando el lenguaje técnico excesivo para que los tomadores de decisiones puedan entender y actuar en función de la información proporcionada. • Asesoramiento estratégico: Además de proporcionar información, este servicio puede ofrecer recomendaciones estratégicas basadas en los hallazgos, ayudando a la PYME a tomar decisiones informadas y fundamentadas. • Actualización continua: A medida que nuevos datos estén disponibles, el análisis exploratorio puede ser actualizado y adaptado para mantenerse al día con los cambios en la empresa y el entorno.
<p>Beneficios del producto</p>	<p>El análisis exploratorio de datos permite:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descubrir patrones, relaciones y tendencias que pueden no ser evidentes a simple vista. Estos insights pueden revelar oportunidades de mejora, áreas de enfoque y posibles soluciones a problemas. • Que las PYMEs pueden tomar decisiones más informadas y fundamentadas en lugar de

	<p> depender únicamente de intuiciones. Esto puede llevar a estrategias más sólidas y resultados más positivos.</p> <ul style="list-style-type: none">• Ayudar a identificar nuevas oportunidades de negocio o nichos de mercado que la empresa puede aprovechar para expandirse o diversificarse.• Identificar ineficiencias y áreas de mejora en sus procesos internos, lo que puede llevar a una mayor eficiencia y reducción de costos.• Obtener información valiosa sobre los patrones de compra, preferencias y comportamientos de los clientes, lo que puede guiar las estrategias de marketing y ventas.• Proporcionar información sobre cómo los clientes interactúan con los productos y servicios de la empresa, lo que puede ayudar a mejorar y adaptar estos productos para satisfacer mejor las necesidades del mercado.• Identificar patrones y tendencias en los datos financieros y operativos puede ayudar a las PYMEs a anticipar y mitigar riesgos potenciales antes de que se conviertan en problemas graves.• El acceso a insights y análisis profundos puede otorgar a las PYMEs una ventaja competitiva al permitirles tomar decisiones estratégicas basadas en datos en un mercado en constante cambio.• Comprender las tendencias emergentes y las necesidades cambiantes del mercado, las empresas pueden innovar y desarrollar nuevos productos o servicios que satisfagan esas demandas.• Alinear las acciones de la empresa con sus objetivos estratégicos y metas a largo plazo, garantizando un enfoque coherente en la dirección correcta.• Personalizar sus interacciones y experiencias, lo que puede conducir a una mayor satisfacción del cliente y a relaciones comerciales más sólidas.
<p>Elemento diferenciador</p>	<ul style="list-style-type: none">• Nuestro enfoque es personalizado, comprendiendo sus necesidades y objetivos únicos, y adaptando la evaluación de datos para satisfacer esas necesidades específicas.• La presentación es simple orientada a los insights y conclusiones en un lenguaje comprensible para los tomadores de decisiones sin una formación técnica.• Se incluyen recomendaciones concretas y estratégicas basadas en los insights extraídos. Esto ayuda a las PYMEs a convertir el análisis en

	<p>acciones prácticas que impulsen el crecimiento y la mejora.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Este servicio no se limita a un análisis único; en su lugar, hace parte de un proceso continuo. A medida que se recopilan más datos y cambian las circunstancias, el análisis se actualiza y refina para seguir proporcionando información relevante y actualizada. • Incluye asesoramiento, donde los expertos en análisis de datos trabajan en colaboración con la PYME para interpretar y aplicar los insights en el contexto de la estrategia general del negocio. • Generamos impacto en la toma de decisiones y en el rendimiento general de la empresa. Se mide el éxito no solo por la cantidad de datos analizados, sino por cómo esos datos influyen en la dirección y el éxito del negocio. • Contamos con un equipo de profesionales altamente capacitados y con experiencia en diversos sistemas de gestión de bases de datos y modelos de datos • Además de utilizar herramientas de análisis, el servicio incluye la implementación de soluciones tecnológicas para recopilar, gestionar y analizar datos de manera más efectiva, si es necesario. • Generamos beneficios a largo plazo, ayudando a las PYMEs a desarrollar la capacidad interna de analizar y utilizar los datos de manera efectiva en el futuro.
<p>Procesos requeridos:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comercial • Técnico
<p>Temas propuestos</p>	
<p>Insumos requeridos:</p>	<p>PC, Herramientas Diagnóstico, Horas del profesional</p>
<p>Duración aproximada:</p>	<p>Depende del tamaño de la data min 2 meses</p>
<p>Posibles proveedores:</p>	<p>Google, Amazon, Microsoft, My SQL, etc.</p>
<p>Entregables al cliente:</p>	<p>Presentación con insights y conclusiones</p>
<p>Costos fijos:</p>	<p>Honorarios de expertos en datos, aprendizaje automático y estadísticas, procesos de ETL. Tiempo para realizar pruebas y validación del modelo. Tiempo para la documentación. Tiempo para analizar y explicar los resultados a los stakeholders. Tiempo para el mantenimiento, actualización y mejoras del modelo. Tiempo de coordinación y comunicación entre equipos. Costos de aprendizaje (capacitación al cliente)</p>

L. Anexo. Desarrollo de Modelos Predictivos

<p>Nombre producto/servicio:</p>	<p>Desarrollo de Modelos Predictivos</p>
<p>Propósito del Producto/Servicio</p>	<p>Ayudar a la PYME a construir modelos predictivos basados en datos históricos</p>
<p>Descripción:</p>	<p>Esto implica aplicar técnicas de aprendizaje automático (machine learning) y estadísticas para desarrollar modelos que puedan predecir resultados o tendencias futuras</p>
<p>Mercado Objetivo:</p>	<p>Empresas pequeñas y medianas ubicadas en Colombia, que busquen mejorar la toma de sus decisiones a través del análisis de los datos y que lleven en el mercado más de 5 años.</p>
<p>Características del producto/atributos:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de Datos: El primer paso es recopilar y preparar los datos históricos relevantes de la PYME. Esto podría incluir datos de ventas, inventario, transacciones, comportamiento del cliente u otros datos pertinentes para el negocio. • Preprocesamiento de Datos: Antes de construir modelos, es importante limpiar y preprocesar los datos. Esto implica eliminar valores atípicos, llenar valores faltantes y normalizar los datos para asegurarse de que estén en un formato adecuado para el análisis. • Selección de Características: Identificar las características o variables que son relevantes para el problema en cuestión. No todas las variables en los datos pueden ser útiles para la predicción, por lo que es crucial seleccionar las más importantes. • Elección del Algoritmo de Aprendizaje Automático: Seleccionar el algoritmo de aprendizaje automático adecuado para el problema. Esto puede incluir algoritmos de regresión, clasificación, agrupamiento u otros, dependiendo del tipo de predicción que se desee realizar. • Entrenamiento del Modelo: Utilizar los datos históricos para entrenar el modelo. Durante esta fase, el modelo ajustará sus parámetros para encontrar patrones y relaciones en los datos. • Validación y Ajuste: Después de entrenar el modelo, es importante validar su rendimiento utilizando conjuntos de datos de validación. Si es necesario, se ajustarán los parámetros del modelo para mejorar su capacidad de predicción. • Evaluación del Rendimiento: Evaluar el

	<p>rendimiento del modelo utilizando métricas relevantes. Esto puede incluir la precisión, el error cuadrático medio, la sensibilidad, la especificidad, entre otras métricas dependiendo del tipo de problema.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optimización: Si el rendimiento del modelo no es satisfactorio, se pueden realizar ajustes adicionales en el proceso de preprocesamiento, selección de características o elección de algoritmo para mejorar la calidad de las predicciones. • Implementación y Despliegue: Una vez que el modelo ha demostrado ser efectivo, se implementa en la operación diaria de la PYME. Esto podría implicar la integración del modelo en sistemas existentes para tomar decisiones basadas en predicciones. • Monitoreo Continuo: Los modelos predictivos deben ser monitoreados regularmente para asegurarse de que sigan siendo precisos y relevantes a medida que los datos cambian con el tiempo. Si es necesario, el modelo debe ser reentrenado o ajustado para mantener su eficacia. • Capacitación al Personal: Es fundamental capacitar al personal de la PYME para comprender cómo utilizar y aprovechar los resultados de los modelos predictivos en sus operaciones diarias. • Comunicación de Resultados: Explicar de manera clara y comprensible las predicciones y los hallazgos del modelo a los miembros relevantes de la PYME, permitiendo la toma de decisiones informadas.
<p>Beneficios del producto</p>	<p>Los modelos predictivos permiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tomar decisiones basadas en datos y evidencia en lugar de depender únicamente de la intuición. Esto puede llevar a decisiones más acertadas y estratégicas. • Ayudar a prever la demanda futura de productos o servicios, lo que facilita la planificación del inventario, la producción y otros recursos necesarios. • Optimizar la asignación de recursos para satisfacer la demanda prevista de manera más eficiente. • Reducir los costos asociados con el exceso de inventario, tiempo ocioso y otros gastos innecesarios. • Personalizar ofertas y servicios para satisfacer las necesidades individuales de los clientes, lo

	<p>que mejora su experiencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar oportunidades emergentes en el mercado o áreas donde las PYMEs pueden expandirse, lo que puede ayudar a diversificar los ingresos y crecer de manera estratégica. • Identificar posibles riesgos y amenazas, permitiendo una mejor gestión y mitigación de estos problemas antes de que se conviertan en crisis. • Ganar una ventaja competitiva al adaptarse rápidamente a los cambios y ser más receptivas a las necesidades del cliente. • Automatizar ciertas decisiones y tareas, liberando tiempo y recursos para actividades más estratégicas. • A medida que los modelos se utilizan y se monitorean, la PYME también puede acumular más datos y mejorar la precisión del modelo a lo largo del tiempo, lo que resulta en una mejora constante de las predicciones. • La capacidad de prever tendencias y resultados futuros permite a las PYMEs desarrollar estrategias a largo plazo más sólidas y sostenibles.
<p>Elemento diferenciador</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nuestro enfoque es personalizado, comprendiendo sus necesidades y objetivos únicos, y adaptando la evaluación de datos para satisfacer esas necesidades específicas. • Contamos con un equipo de profesionales altamente capacitados y con experiencia en diversos sistemas de gestión de bases de datos y modelos de datos. • Ofrecemos una variedad de modelos y tecnologías de aprendizaje automático para adaptarse a diferentes tipos de problemas y preferencias de la PYME. • Explicamos cómo los modelos toman decisiones y qué características influyen en sus predicciones, lo que ayuda a la PYME a comprender y confiar en los resultados. • Ofrecemos capacitación y educación a los equipos de la PYME para que comprendan cómo trabajar con los modelos y cómo interpretar los resultados. • Reconocemos los desafíos comunes que enfrentan las PYMEs, como la disponibilidad limitada de datos o recursos técnicos, y adaptamos nuestras soluciones para superar estos obstáculos de manera efectiva. • Además de la construcción del modelo, ofrecemos servicios adicionales como

	<p>implementación, monitoreo y ajustes continuos para garantizar que los modelos sigan siendo relevantes y útiles a medida que cambian las condiciones del negocio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ofrecemos asesoramiento estratégico basado en las predicciones. Ayudamos a la PYME a diseñar estrategias y acciones basadas en los resultados del modelo. • Proporcionamos actualizaciones periódicas y mejoras en los modelos para mantener su relevancia con el tiempo. • Mantenemos una comunicación abierta y transparente con la PYME en cada etapa del proceso, involucrándolos en la toma de decisiones y asegurándonos de que sus necesidades estén siendo satisfechas.
Procesos requeridos:	<ul style="list-style-type: none"> • Comercial • Técnico
Temas propuestos	
Insumos requeridos:	PC, Herramientas Diagnóstico, Horas del profesional
Duración aproximada:	Depende del tamaño de la data min 1 mes
Posibles proveedores:	Google, Amazon, Microsoft, My SQL, etc.
Entregables al cliente:	Modelo de base de datos en ejecución por el área correspondiente
Costos fijos:	<p>Honorarios de expertos en datos, aprendizaje automático y estadísticas, procesos de ETL. Tiempo para realizar pruebas y validación del modelo. Tiempo para la documentación. Tiempo para analizar y explicar los resultados a los stakeholders. Tiempo para el mantenimiento, actualización y mejoras del modelo. Tiempo de coordinación y comunicación entre equipos. Costos de aprendizaje (capacitación al cliente)</p>

M. Anexo. Generación de informes y visualizaciones

Nombre producto/servicio:	Generación de informes y visualizaciones
Propósito del Producto/Servicio	Ayudar a la PYME a comunicar los resultados del análisis de datos de manera efectiva mediante la generación de informes y visualizaciones interactivas.

<p>Descripción:</p>	<p>Esto puede implicar la creación de paneles de control (dashboards) personalizados utilizando herramientas como Tableau, Power BI o Qlik, que permitan a la PYME monitorear indicadores clave y tomar decisiones informadas</p>
<p>Mercado Objetivo:</p>	<p>Empresas pequeñas y medianas ubicadas en Colombia, que busquen mejorar la toma de sus decisiones a través del análisis de los datos y que lleven en el mercado más de 5 años.</p>
<p>Características del producto/atributos:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender las necesidades y objetivos específicos de cada PYME. Esto permitirá crear análisis y visualizaciones que estén directamente alineados con los KPIs (Indicadores Clave de Rendimiento) y los desafíos únicos de cada negocio. • Se utilizan herramientas populares como Tableau, Power BI o Qlik para crear visualizaciones y paneles de control interactivos. Estas herramientas permiten una presentación efectiva de datos a través de gráficos, tablas y mapas, lo que facilita la comprensión y la toma de decisiones. • Se diseñan paneles de control adaptados a las necesidades de cada cliente. Los paneles de control deben mostrar de manera clara y concisa la información relevante para que los tomadores de decisiones puedan actuar de manera informada. • Se crean visualizaciones que permitan a los usuarios explorar los datos por sí mismos. Esto incluye la capacidad de filtrar, ordenar y desglosar datos según diferentes dimensiones. La interactividad aumenta la participación y comprensión de los datos. • Se establecen sistemas automatizados para la generación regular de informes. Esto ahorra tiempo a la PYME y garantiza que siempre tengan acceso a la información actualizada. Los informes pueden ser enviados por correo electrónico o estar disponibles en un espacio en línea seguro. • Se diseñan los paneles y visualizaciones de tal manera que los datos se actualicen automáticamente en tiempo real o en intervalos específicos. Esto garantiza que los usuarios estén viendo la información más reciente en todo momento. • Se ofrece capacitación a los equipos de la PYME para que puedan utilizar eficazmente las herramientas y entender las visualizaciones. Además, proporciona soporte continuo para abordar cualquier problema técnico o pregunta

	<p>que puedan surgir.</p> <ul style="list-style-type: none">• Aseguramos que los datos utilizados estén protegidos y que se cumplan los requisitos de privacidad. Esto es especialmente importante si se manejan datos sensibles.• Se diseñan los informes y visualizaciones de manera que puedan expandirse y adaptarse a medida que la PYME crezca y cambie sus necesidades.• Se establece un proceso para recopilar comentarios de los usuarios sobre la utilidad y efectividad de los informes y visualizaciones. Utiliza esta retroalimentación para mejorar constantemente el servicio y adaptarlo a las cambiantes necesidades del negocio.
<p>Beneficios del producto</p>	<p>Las visualizaciones claras y comprensibles ayudan a:</p> <ul style="list-style-type: none">• Tomar decisiones más informadas basadas en datos concretos y actuales.• Detectar tendencias, patrones y relaciones en los datos que de otra manera podrían pasar desapercibidos. Esto puede llevar a oportunidades de mejora o nuevas estrategias.• Optimizar sus recursos, reducir costos innecesarios y mejorar la eficiencia general.• Simplificar la comunicación de resultados y métricas a diferentes partes interesadas dentro y fuera de la organización, lo que facilita la alineación y el entendimiento común.• Monitorear de cerca los indicadores clave y responder rápidamente a situaciones cambiantes, debido a los paneles de control en tiempo real.• Identificar oportunidades para la expansión de productos, mercados o áreas de mejora.• Mantenerse competitivas al adaptarse rápidamente a las condiciones del mercado.• Fomentar la transparencia y la colaboración dentro de la organización, ya que todos los miembros del equipo tienen acceso a la misma información actualizada.• Identificar problemas y desafíos de manera temprana, lo que permite abordarlos antes de que se conviertan en crisis.• Alinear mejor a los equipos con la visión general de la empresa.• Utilizar técnicas de análisis predictivo para anticipar tendencias futuras y tomar decisiones preventivas.• Comprender mejor las preferencias y necesidades de los clientes a través de los datos, las PYMEs pueden personalizar su oferta y

	<p>mejorar la experiencia del cliente.</p>
<p>Elemento diferenciador</p>	<ul style="list-style-type: none"> • No ofrecemos soluciones genéricas, nos centramos en comprender profundamente los objetivos y requerimientos de cada PYME. Esto permite crear informes y visualizaciones que sean relevantes y específicos para cada cliente. • Nos sumergimos en el contexto del negocio de cada cliente, esto permite identificar las métricas y los indicadores clave que realmente importan para su éxito. • Nos enfocamos en proporcionar soluciones concretas basadas en los datos. No solo presentamos los números, sino que también trabajamos de la mano con la PYME para desarrollar estrategias y acciones basadas en esos datos. • Ofrecemos capacitación y soporte continuos para ayudar a los equipos de las PYMEs a interpretar y utilizar los informes y las visualizaciones de manera efectiva. Esto facilita la adopción y el uso continuo de tus servicios. • Al trabajar con una variedad de herramientas de visualización como Tableau, Power BI o Qlik, podemos adaptarnos a las preferencias tecnológicas de cada cliente, brindándoles opciones y comodidad. • Diseñamos soluciones para que puedan crecer y evolucionar junto con las PYMEs. Esto garantiza que los servicios sigan siendo relevantes a medida que los negocios se expanden. • Nos enfocamos en resultados. No se trata solo de generar informes y visualizaciones, sino de ayudar a las PYMEs a lograr resultados tangibles a través de una toma de decisiones informada y estratégica. • Comprendemos las restricciones de tiempo y recursos a las que se enfrentan las PYMEs. Por tanto, nuestro servicio está diseñado para ser práctico y accesible, brindando valor sin abrumar. • Ayudamos a las PYMEs a crecer y prosperar. Nuestra pasión por su éxito es palpable en cómo abordamos cada proyecto.
<p>Procesos requeridos:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comercial • Técnico
<p>Temas propuestos</p>	
<p>Insumos requeridos:</p>	<p>PC, Licencias o acceso a herramientas de análisis y visualización de datos, como Tableau, Power BI, Qlik u</p>

	<p>otras plataformas, Horas del profesional, acceso a Internet confiable para cargar y descargar dato, herramientas de comunicación como correo electrónico, plataformas de chat y videoconferencias para interactuar con los clientes. Material didáctico y recursos de capacitación para instruir a los equipos de las PYMEs sobre cómo utilizar y entender las visualizaciones. Espacio de almacenamiento suficiente para los datos y los proyectos en curso. Documentación legal, contratos y acuerdos con los clientes para establecer los términos y condiciones del servicio. Recursos financieros para cubrir licencias de software, herramientas, capacitación, marketing y otros costos operativos.</p>
Duración aproximada:	Depende del tamaño de la data min 2 meses
Posibles proveedores:	Google, Amazon, Microsoft, My SQL, etc.
Entregables al cliente:	Presentación con las visualizaciones y conclusiones
Costos fijos:	<p>Honorarios de expertos en datos, aprendizaje automático y estadísticas, procesos de ETL. Tiempo para realizar pruebas y validación del modelo. Tiempo para la documentación. Tiempo para analizar y explicar los resultados a los stakeholders. Tiempo para el mantenimiento, actualización y mejoras del modelo. Tiempo de coordinación y comunicación entre equipos. Costos de aprendizaje (capacitación al cliente)</p>