

# **Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente**

Reconocimiento de validez oficial de estudios de nivel superior según acuerdo secretarial 15018, publicado en el Diario Oficial de la Federación del 29 de noviembre de 1976.

Departamento de Economía, Administración y  
Mercadología

**Especialidad en Analítica de Negocios**



**HERRAMIENTAS DE ANALÍTICA APLICADAS AL EMPRENDIMIENTO  
ALMA DE PIETRA**

---

**TRABAJO RECEPCIONAL** que para obtener el **GRADO** de  
**ESPECIALISTA EN ANALÍTICA DE NEGOCIOS**

Presenta: **CARLOS ANDRÉS LÓPEZ ROMERO**

Tutora **MARIANA TERESA MOTA RODRÍGUEZ**

Tlaquepaque, Jalisco. Febrero de 2026

## Tabla de contenido

Índice de siglas.....	4
Índice de tablas .....	4
Índice de gráficos.....	5
Abstract.....	6
<b>1. FUNDAMENTACIÓN DEL TRABAJO .....</b>	<b>7</b>
1.1 Descripción del escenario que se planea analizar y diagnosticar .....	10
1.2 Descripción de la problemática percibida que justifica al proyecto .....	21
1.3 Validación de las condiciones del escenario .....	23
1.4 Análisis del entorno de la organización.....	25
1.5 Diagnóstico preliminar: primera hipótesis .....	32
1.6 Objetivos del proyecto profesionalizante .....	34
1.7 Delimitación y área funcional por analizar y diagnosticar .....	35
1.8 Relevancia y pertinencia del trabajo.....	35
<b>2. MARCO DE REFERENCIA .....</b>	<b>37</b>
2.1 Estado de la cuestión .....	38
2.2 Conceptos y enfoques teóricos relacionados .....	52
2.3 Análisis de referencia .....	56
<b>3. DIAGNÓSTICO: MARCO DE REFERENCIA Y METODOLOGÍA.....</b>	<b>61</b>
3.1 Definición de la metodología, selección de las herramientas requeridas y el cronograma del diagnóstico .....	61
3.2 Metas de información .....	68
3.3 Propuesta de métricas .....	70
3.4 Descripción del análisis: correlación e interpretación de la información.....	76
3.5 Definición de los factores prioritarios a corregir en la problemática .....	80
<b>4. PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA .....</b>	<b>81</b>
4.1 Justificación de la implementación propuesta .....	92

4.1.1	Consideraciones costo/beneficio de la implementación .....	93
4.2	Etapas del proceso de la propuesta de implementación .....	94
4.2.1	Cronograma de la implementación.....	94
4.2.2	Imprevistos .....	97
4.3	Impacto de la estrategia en la organización.....	98
<b>5.</b>	<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>104</b>
5.1	Reflexiones personales .....	105
5.2	Relevancia y trascendencia disciplinaria del proyecto profesionalizante .....	110
	<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>112</b>

## Índice de siglas

TOG: Trabajo de Obtención de Grado

IDI: Investigación, Desarrollo e Innovación

DEAM: Departamento de Economía, Administración y Mercadología

ITESO: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente.

## Índice de tablas

Número de tabla	Nombre	Página
1	Segmentación de mercado.	15
2	Características de validación del escenario.	23
3	Conceptos de estudio.	37
4	Ubicación del concepto Modelo de negocios.	38
5	Definición y propósito del modelo de negocios.	43
6	Ubicación del concepto Analítica.	45
7	Definición y propósito de la analítica de negocios	51
8	Matriz de Marco Lógico para TOG Alma de Pietra.	56
9	Complemento de matriz de marco lógico, resultados y acciones clave.	59
10	Estrategia de diagnóstico para TOG.	65
11	Metas de información para el modelo de datos del modelo de negocios.	68
12	Estado actual de las bases de datos de Alma de Pietra.	71
13	Interpretación de la información disponible de Alma de Pietra.	77
14	Definición de entidades, atributos y elemento del modelo de negocios al que responde.	84
15	Indicadores aplicados para la toma de decisiones.	89
16	Tableros de control para el modelo de negocios de Alma de Pietra.	97
17	Impacto del modelo para la toma de decisiones.	101

## Índice de gráficos

Número de gráfico	Nombre	Página
1	Mezcla de productos de Alma de Pietra.	12
2	Ventas totales Alma de Pietra (jul 2020 – sept 2025).	13
3	Desempeño histórico de ventas de Alma de Pietra.	14
4	Ventas totales de alma de Pietra por tipo de cliente.	16
5	Cantidad (Q) de productos vendidos por tipo de cliente.	17
6	Unidades producidas de acuerdo con el tipo de producto.	18
7	Ventas totales por trimestre.	19
8	Análisis demográfico de la zona de influencia cercana a las instalaciones de Alma de Pietra.	28
9	Posible zona de influencia próxima.	29
10	Proporción viviendas por NSE.	30
11	Distribución porcentual de NSE.	31
12	Cronograma de trabajo TOG – Alma de Pietra.	66
13	Ejemplo de entidad “materiales” Alma de Pietra.	74
14	Ejemplo de entidad “gastos-costos” Alma de Pietra.	75
15	Ejemplo de entidad “Gastos” Alma de Pietra.	75
16	Ejemplo de entidad “Ventas” de Alma de Pietra.	76
17	Modelo de datos lógico propuesto para Alama de Pietra.	83
18	Pasos generales en el proceso de acompañamiento de Alma de Pietra.	94
19	Cronograma ampliado TOG Alma de Pietra.	94

## **Abstract**

Alma de Pietra es un microemprendimiento dedicado a la manufactura y comercio de macetas, velas y accesorios de decoración con base en concreto, ubicado en Zapopan, Jalisco. Actualmente se enfrenta con lo que algunos autores conocen como el “valle de la muerte”, el período en el que los proyectos aún son insolventes.

Cuentan con los activos indispensables para operar de forma rústica, un catálogo compuesto por 102 productos, registro de histórico de información de clientes, costos y ventas, sin embargo, mucha de la información capturada presenta faltantes, se encuentra desordenada, no preparada para un modelo de datos y, por lo tanto, no es ideal para generar analítica de negocios.

El objetivo del TOG es utilizar herramientas de analítica que ayuden a la empresa a complementar y definir la información relacionada con su modelo de negocios, considerando información de tres áreas funcionales para el análisis: mercadotecnia, operaciones y finanzas. Para ello, se debe diagnosticar el estado de la información, realizar limpieza de datos, crear un modelo de datos y generar un dashboard que muestre KPI's por área y traduzca la información en elementos visuales dinámicos para tomar decisiones con base en los resultados de un proceso de analítica.

**Palabras clave:** Modelo de negocios, analítica de negocios, emprendimiento.

## 1. FUNDAMENTACIÓN DEL TRABAJO

Mariana E. y Nayeli J. mantienen una relación amistosa desde 2015 y han colaborado en distintos espacios profesionales. Entre 2015 y 2017 trabajaron juntas en Conduzinc S.A., y más tarde, en 2020 y 2021, participaron como consultoras especializadas en mercadotecnia dentro del programa estatal de aceleración empresarial *Reto Zapopan*. Desde abril de 2024, ambas son socias del microemprendimiento Alma de Pietra.

Alma de Pietra es un microemprendimiento dedicado a la manufactura y comercialización de artículos decorativos elaborados en concreto, como macetas, tarros, portavasos, jaboneras, velas y jarrones. De forma reciente, incorporaron nuevas propuestas —mesas y portaplatos— con el objetivo de mejorar la eficiencia mercadológica y financiera del negocio; actualmente trabajan en las primeras piezas de prueba. Se clasifica como manufacturera porque, de acuerdo con el Censo Económico 2019 (CE), “las manufacturas están conformadas por unidades económicas dedicadas principalmente a la transformación mecánica, física o química de materiales o sustancias, con el fin de obtener productos nuevos” (INEGI, 2020, p. 23). A su vez, corresponde a la categoría de microempresa, ya que el Diario Oficial de la Federación establece que las empresas con hasta 10 trabajadores y ventas menores a 4 millones de pesos pertenecen a esta categoría (DOF, 2009).

Según el artículo “Estadística a propósito del día de las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES)” (INEGI, 2024) en México se estima que entre mayo de 2019 y 2023 nacieron 1.7 millones de establecimientos micro, pequeños y medianos, mientras que 1.4 millones

cerraron. En el sector manufacturero, las tasas de nacimiento no superaron a las de cierre, lo cual indica que murió el 82.5 % de este tipo de negocios.

El principal reto que enfrentan las socias es superar la etapa conocida como el “valle de la muerte”, definida por la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (UPV) como un proceso del que ningún emprendimiento está exento. Se trata de un período en el que los proyectos aún son insolventes y los costos superan a los beneficios. Esto suele ocurrir durante los primeros meses, cuando se invierte y se contratan personas y servicios; sin embargo, las ventas tardan en llegar (UPV, 2019). Otros autores señalan que este periodo se reduce a dos posibles desenlaces: continuar o fracasar (Galvarino, 2024).

La *Harvard Business Review* (HBR) señaló, en el artículo “An Entrepreneur’s Guide to Surviving the Death Valley Curve”, dos preguntas clave para enfrentar este escenario: (a) ¿hay ambición de crecimiento? y (b) ¿existe un modelo de negocios adecuado? Ambas se responden con un “sí” o un “no”, y a partir de ellas se plantean distintos escenarios. Por una parte, respondiendo la primera pregunta para Alma de Pietra, la respuesta es “sí” ya que ambas socias buscan mayor cantidad de ventas y ser más estratégicas para lograr sus objetivos, sin embargo, la pregunta dos, se responde con un “no” por lo tanto, según el artículo mencionado, se encuentra en fase de reinventar el modelo de negocios para asegurarlo (HBR, 2022).

Un modelo de negocios es el esquema que la administración sigue para entregar un producto o servicio valioso a los clientes en una forma que genere bastantes ingresos para cubrir los costos y dejar una utilidad atractiva. Los dos elementos cruciales del modelo de negocios de

una compañía son (1) su *propuesta de valor* para el cliente y (2) su *fórmula de utilidades* (Thompson et al., 2012).

De acuerdo con los mismos autores, la *propuesta de valor* se centra en satisfacer los deseos y necesidades del cliente a un precio percibido como adecuado; es decir, mientras mayor sea el valor ofrecido y menor el precio, más atractiva será dicha propuesta. Por su parte, la *fórmula de utilidades* deriva de una estructura de costos que permita generar beneficios aceptables y depende de tres elementos básicos: el valor proporcionado, el precio cobrado y los costos de la empresa. En consecuencia, mientras menores sean los costos —dado un nivel determinado de valor para el cliente— mayor será la capacidad del modelo de negocios para generar utilidades (Thompson et al., 2012).

Los elementos abordados en este Trabajo de Obtención de Grado (TOG) se relacionan con el modelo de negocios de Alma de Pietra y, en conjunto, integran información de mercadotecnia, operaciones y finanzas. La finalidad es que la analítica de datos permita sustentar la toma de decisiones y, con ello, contribuir al fortalecimiento del modelo de negocios.

A pesar de contar con operación activa, ventas históricas y experiencia de las socias, actualmente Alma de Pietra no dispone de información integrada y estructurada que permita evaluar con claridad la rentabilidad por producto, la contribución de cada segmento de clientes, la eficiencia de sus procesos productivos ni su punto de equilibrio financiero. Esta limitación impide sustentar decisiones estratégicas con base en datos y justifica la necesidad de un diagnóstico apoyado en herramientas de analítica de negocios.

En este contexto, los desafíos del negocio no se resuelven únicamente con experiencia de ambas socias, sino que su necesidad de desarrollo implica un diagnóstico que valide esa experiencia con datos que evalúan de una manera objetiva sus resultados. Las herramientas de analítica serán el medio para entender el estado de la información estratégica y orientar las decisiones futuras.

### **1.1 Descripción del escenario que se planea analizar y diagnosticar**

Alma de Pietra es un microemprendimiento dedicado a la elaboración de artículos de decoración fabricados en concreto. Surgió en julio de 2020 como respuesta al riesgo que enfrentaba el empleo en el contexto de la pandemia por COVID-19; sin embargo, esta no fue la única motivación para su creación.

La pandemia también generó una oportunidad asociada a la transformación de los espacios de trabajo, especialmente dentro de los hogares. Las medidas de confinamiento adoptadas en diversos países, incluido México, impulsaron de forma acelerada el teletrabajo, tanto en organizaciones que ya lo implementaban como en aquellas sin experiencia previa en esta modalidad. Este fenómeno dio lugar al experimento de teletrabajo masivo más extenso de la historia, modificando las dinámicas laborales y la relación de las personas con sus espacios domésticos (OIT, 2020).

Inicialmente, en 2020, la empresa se ubicó en la colonia Virreyes, en Zapopan, Jalisco, bajo la gestión exclusiva de Mariana E. Ese espacio permitió experimentar con los primeros lotes de producción y con las primeras ventas al público. Posteriormente, las operaciones se

trasladaron a Pachuca, Hidalgo (2021–2024), donde no lograron consolidarse debido a factores como la logística, la distancia, los proveedores y las dificultades para dar seguimiento a los clientes. Desde mayo de 2024 hasta la fecha (diciembre de 2025), la empresa retomó operaciones en la colonia El Fortín, en Zapopan, Jalisco, donde realiza actividades productivas, logísticas y administrativas dentro del domicilio de Nayeli J., quien se incorporó como socia en el mismo periodo.

La propuesta de valor de Alma de Pietra consiste en la fabricación de artículos de decoración en concreto, elaborados a mano y cuidados en sus detalles, diseñados para aportar armonía, elegancia y un estilo minimalista a distintos espacios en hogares y oficinas.

La visión de la empresa es consolidar un modelo de negocios orientado a las ventas en línea y a los distribuidores de artículos de decoración, mejorando de manera continua los productos que elaboran e innovando con nuevos mercados y artículos, sin descuidar la dimensión artesanal ni la calidad de los materiales.

La misión es fabricar elementos decorativos que aporten tranquilidad y un estilo minimalista a los espacios y a la vida de los clientes, mediante diseños innovadores y materiales duraderos.

Los valores que guían la empresa son: pasión en cada pieza producida; calidad en los materiales y acabados; responsabilidad y confianza con clientes, socias y proveedores; ética y servicio al cliente que reflejen honestidad y compromiso, y orientación a la familia en todas las acciones del negocio.

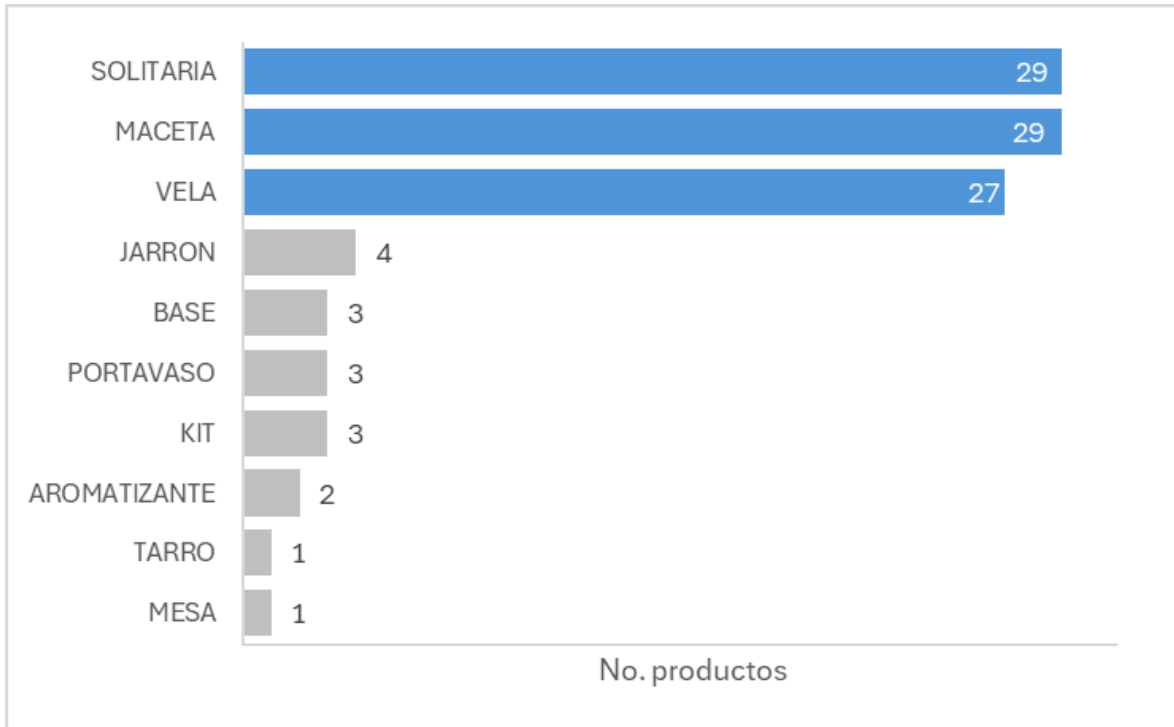
La estructura organizacional es horizontal en la toma de decisiones, pues ambas socias definen de manera colegiada las estrategias del negocio. Aunque desempeñan roles distintos —Mariana se encarga del área comercial y de mercadotecnia, mientras que Nayeli se enfoca en lo administrativo y financiero—, las actividades de operación y producción son responsabilidad de ambas.

Desde el punto de vista del INEGI, como unidad económica (UE) dentro de su catálogo, Alma de Pietra puede clasificarse como negocio de artículos de decoración o, desde la perspectiva manufacturera, como fabricación de macetas. Esto abre la pregunta sobre cuántas unidades económicas existen con características similares. De acuerdo con el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE, 2025), en los municipios de Tlaquepaque, Tonalá, Zapopan, Guadalajara y Tlajomulco se registran 1,830 UE dedicadas al ‘Comercio al por menor de artículos para la decoración de interiores’; 588 UE dedicadas a la ‘Fabricación de artículos de alfarería, porcelana y loza’; 255 UE relacionadas con la ‘Fabricación de productos a base de piedras de cantera’; y únicamente 24 UE clasificadas específicamente como ‘Fabricación de otros productos de cemento y concreto’, categoría que más se aproxima a los productos de Alma de Pietra.

Actualmente, el catálogo de productos está compuesto por 102 piezas, distribuidas de la siguiente manera:

### **Gráfico 1**

*Mezcla de productos de Alma de Pietra*



*Nota:* Elaboración propia, con base en datos de la empresa.

El gráfico 1, muestra la mezcla de productos que a septiembre de 2025 Alma de Pietra tiene dentro de su catálogo. En ella se observan 102 productos distribuidos en 10 categorías.

## **Gráfico 2**

*Ventas totales de Alma de Pietra (jul 2020 – sept 2025)*

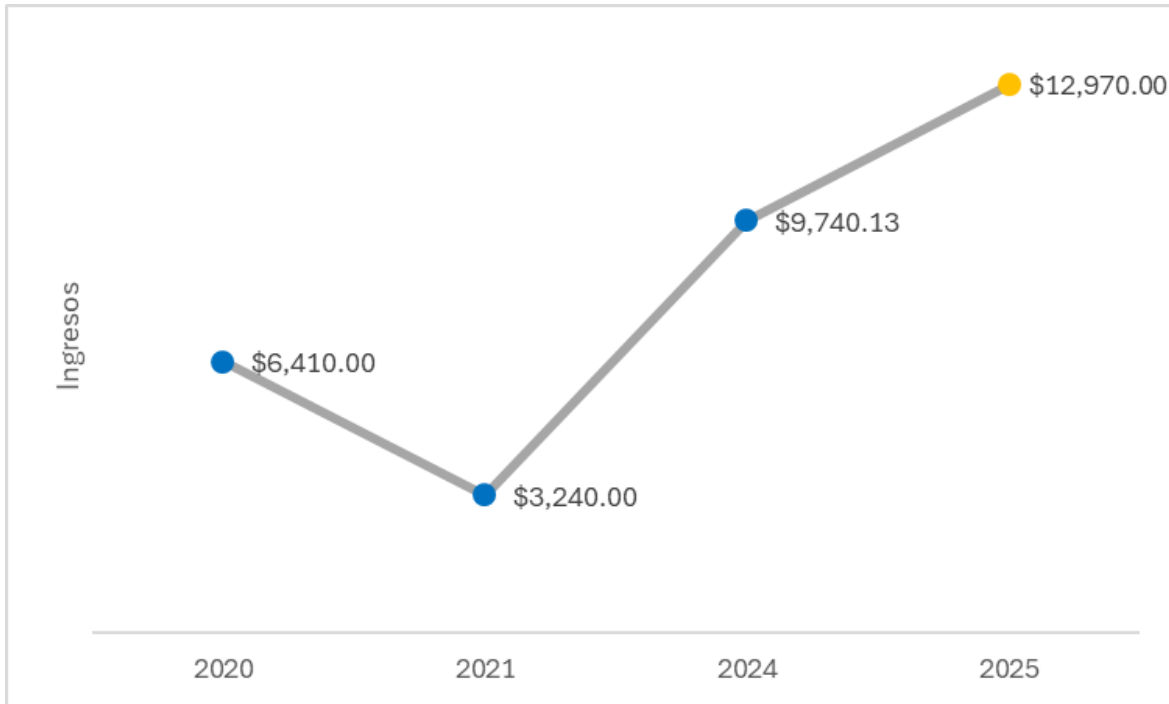


Nota: Elaboración propia, con base en datos de la empresa.

El gráfico 2, muestra el total de ventas registradas desde julio de 2020 —inicio del proyecto— hasta septiembre de 2025. Algunos productos se encuentran catalogados como *NO DISPONIBLE*, debido a que la organización de datos comenzó en enero de 2025; por ello, la información previa no permite una clasificación adecuada para efectos de analítica.

### Gráfico 3

*Desempeño histórico de ventas de Alma de Pietra*



Nota: Elaboración propia, con base de datos de la empresa.

El año 2025 es el periodo con la mayor cantidad de ventas, como resultado de la recompra de clientes industriales, la adecuación de instalaciones, la adquisición de equipos de trabajo y el tiempo disponible entre ambas socias para acelerar la producción de inventarios. Los ingresos de 2024 a 2025 crecieron un 33.16 %.

El tipo de clientes puede dividirse en dos categorías: usuarios (*customer*) e industriales (*business*). De acuerdo con entrevistas realizadas a las socias, estos segmentos presentan las características mostradas en la Tabla 1.

## Tabla 1

### *Segmentación de mercado*

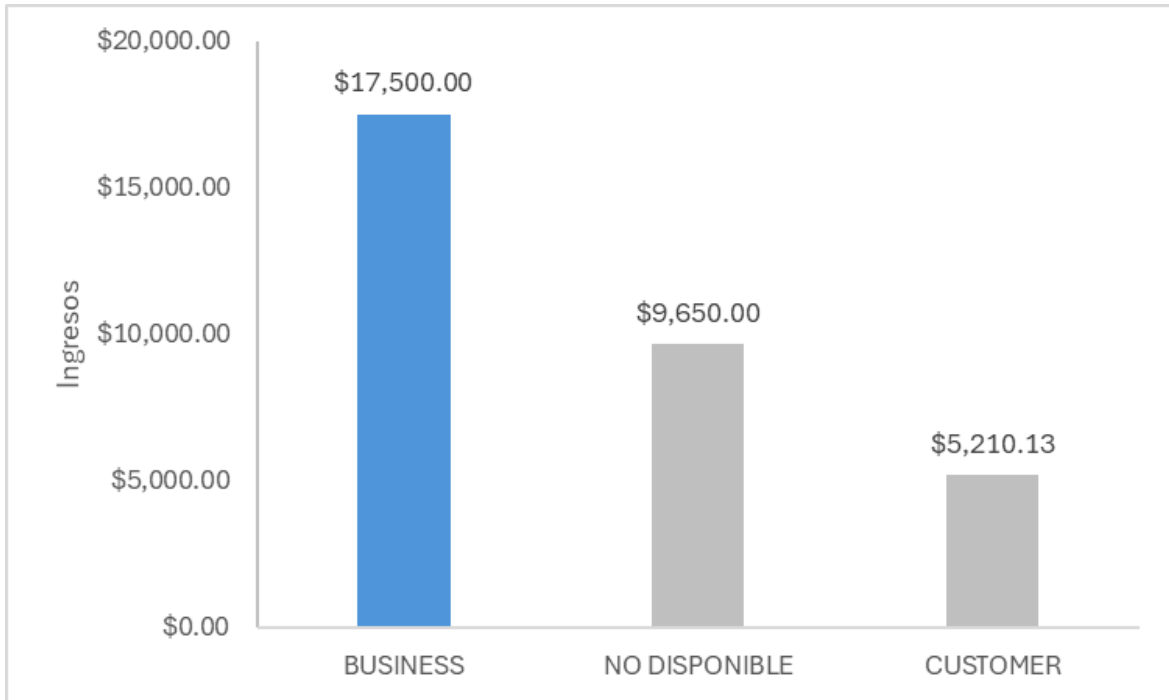
Tipo de cliente	Usuario B2C	Industrial B2B
Segmentación geográfica	Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG)	ZMG
Segmentación demográfica	Hombre y mujeres de entre 30 y 40 años de Nivel Socio económico (NSE) medio alto y alto (A/B, C+)	Giro: Cualquier industria Tamaño: 1 a 10 empleados
Segmentación conductual y psicográfica (estilo)	Que tengan algún evento familiar o reunión social como Baby shower, bautizo, primera comunión, despedida de soltera o posada. También aplica para regalos principalmente de temporada navideña.	Que su modelo de negocios sea B2B o requiera regalos corporativos.

*Nota:* Elaboración propia con base en entrevistas a las socias de Alma de Pietra.

A partir de la segmentación descrita, se presenta a continuación la distribución de ventas totales por tipo de cliente:

#### **Gráfica 4**

*Ventas totales de Alma de Pietra por tipo de cliente*

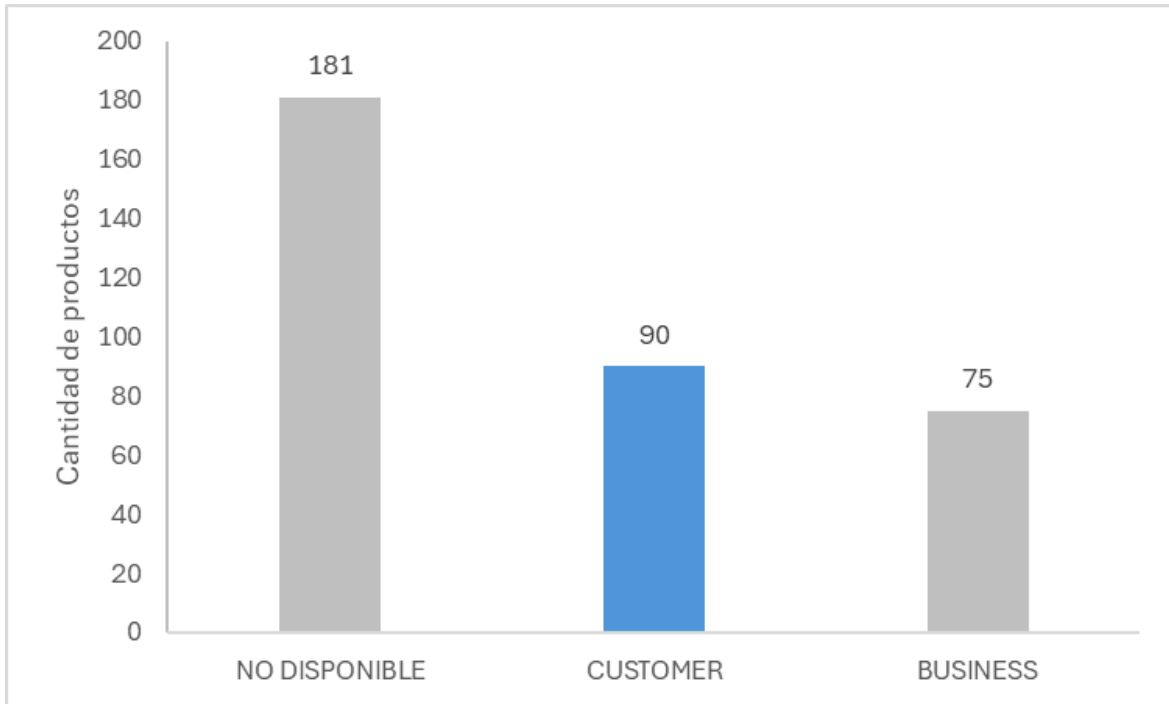


Nota: Elaboración propia, con base en datos de la empresa.

Históricamente, la categoría *business to business* (B2B) ha generado los mayores ingresos; sin embargo, una parte equivalente, sobre todo la correspondiente a los primeros meses del proyecto, aparece catalogada como *NO DISPONIBLE* debido a la dificultad de identificar el tipo de cliente al momento de la venta.

### Gráfico 5

*Cantidad (Q) de productos vendidos por tipo de cliente*

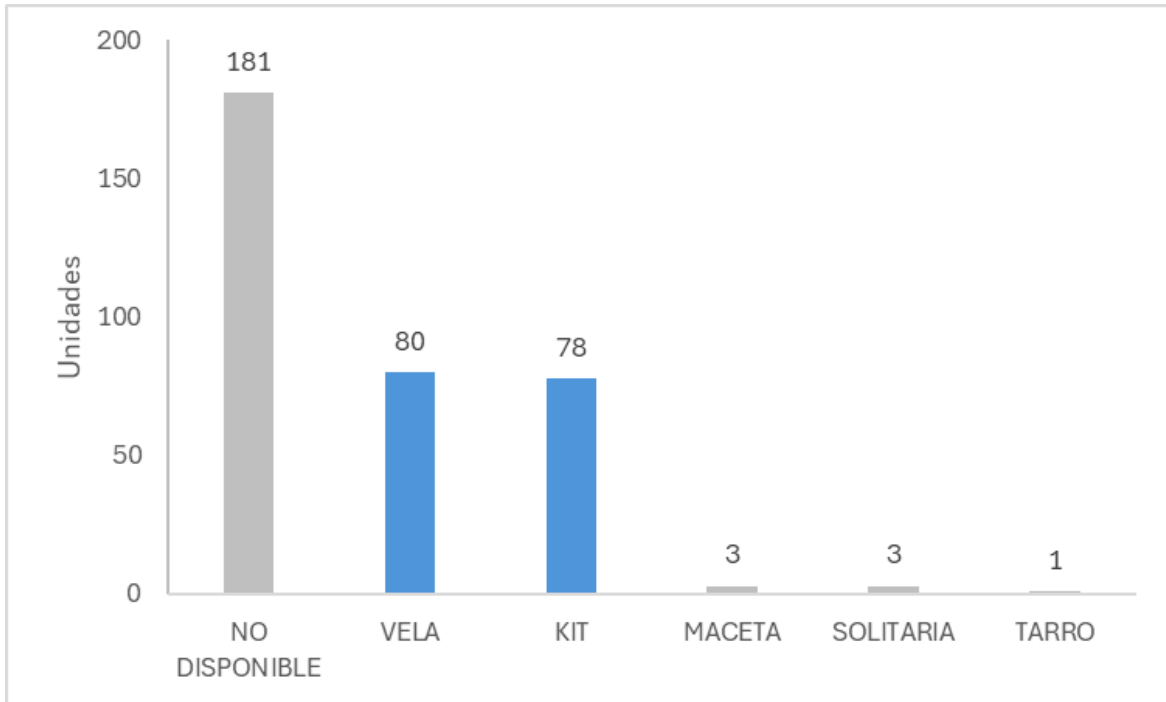


*Nota:* Elaboración propia, con base en datos de la empresa.

El gráfico 5 muestra la cantidad de productos vendidos por tipo de cliente. Se observa que el segmento *business* (cliente industrial) registra la menor cantidad de unidades vendidas; sin embargo, como se aprecia en la Figura 4, es el que mayor ingreso genera. El segmento *customer* registra la mayor cantidad de productos vendidos pero un ingreso menor. Finalmente, una parte importante de las ventas se clasifica como *NO DISPONIBLE* debido a la falta de registro del tipo de cliente al momento de la venta.

## Gráfico 6

*Unidades producidas de acuerdo con el tipo de producto*

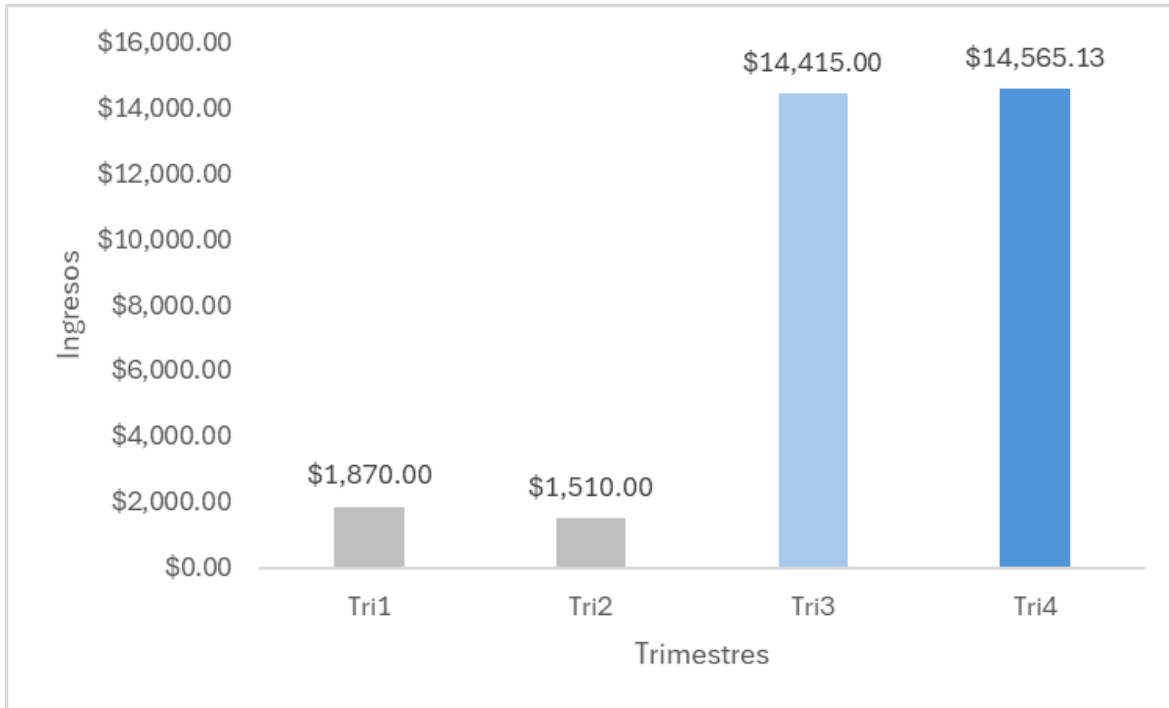


*Nota:* Elaboración propia, con base en datos de la empresa.

Las velas y los kits han sido los productos con mayor volumen de producción y comercialización. Las socias señalan que esto probablemente se explica por la temporalidad en la que han ocurrido las ventas. Nuevamente, los productos clasificados como *NO DISPONIBLE* aparecen debido a la falta de información suficiente para asignarlos a un tipo de producto.

### **Gráfico 7**

*Ventas totales por trimestre*



*Nota:* Elaboración propia, con base en datos de la empresa.

Los meses de octubre, noviembre y diciembre (Tri4) concentran la mayor cantidad de ventas. Los dos últimos trimestres (Tri3 y Tri4) registran los ingresos más significativos del emprendimiento.

La información financiera proporcionada por las socias se resume en las siguientes cifras:

- El gasto fijo promedio es de \$3,000.00 pesos mensuales, correspondientes a conceptos como: renta del espacio, servicios (luz, agua, internet y telefonía), mantenimiento de equipos y campañas de publicidad. Aunque muchos de estos servicios son subsidiados por las socias, las cifras no se desestiman, ya que, para una etapa posterior del negocio y para superar el “valle de la muerte”, deberán incrementar sus ingresos para cubrir los costos totales (CT).

- El margen de utilidad bruto de cada producto está en el rango de 35 % a 45 %.

En promedio, ambas socias disponen de 64 horas mensuales para las siguientes actividades clave:

- Administración: registros en bases de datos, planeación de producción, calendarización de entregas y pagos de servicios.
- Mercadotecnia: lanzamiento de campañas en redes sociales, atención a clientes y cotización de pedidos.
- Operaciones y finanzas: compras de materia prima, costeo de productos, registro de ventas, producción, detallado, etiquetado, empaque, traslado de productos, registro de gastos y evaluación de calidad de los lotes producidos.”

## **1.2 Descripción de la problemática percibida que justifica al proyecto**

De acuerdo con el INEGI, en México existen 5,541,076 negocios, de los cuales el 98.7 % corresponde a micro, pequeñas y medianas empresas (El economista, 2023).

El INEGI también informa que, desde una perspectiva demográfica, las poblaciones humanas y las unidades económicas presentan comportamientos distintos: mientras que en las personas la probabilidad de morir aumenta con la edad, en los negocios ocurre lo contrario, ya que su probabilidad de cierre disminuye a medida que sobreviven más tiempo. La esperanza de vida al nacer permite estimar el número de años que, en promedio, se espera

que opere un establecimiento desde su inicio. Para 2019, la media nacional se ubicó en 8.4 años, mientras que en Jalisco fue de 8.7 años (INEGI, 2021).

Como se mencionó previamente, el 82.5 % de las pymes llega a cerrar. El artículo *Causas principales del fracaso de las empresas* señala que este fenómeno se relaciona con diversos factores, entre ellos:

- Por la falta de Plan Estratégico, que incluya: la definición y actualización constante de su Modelo de negocios, así como de su Visión y Misión de Negocios. Un Modelo de negocios obsoleto le ocasionará a su empresa fuertes pérdidas de mercado irrecuperables, por la necesidad de insistir en prácticas de negocios ya superadas por la competencia.
- Por la falta de actualización tecnológica y de sistemas para controlar sus operaciones.
- Por falta de un adecuado sistema integral de información para controlar sus operaciones y su contabilidad.
- Por la falta de capacidad para controlar sus costos y gastos respecto a su competencia.
- Por no medir la productividad y no saber establecer los parámetros correspondientes para controlar sus operaciones. (El economista, 2019)

Alma de Pietra se encuentra actualmente en la etapa conocida como el “valle de la muerte” (*the dead valley*), en la que busca superar los costos totales a través de las ventas para alcanzar el punto de equilibrio mediante un modelo de negocios que responda a esta necesidad. Esto se vincula con tres áreas funcionales críticas: mercadotecnia, finanzas y operaciones. La descripción integral de estas tres áreas se aproxima a lo que se entiende como un plan de negocios. De acuerdo con Gaytán Cortés (2020), académico de la Universidad de Guadalajara, un plan de negocios es una herramienta que permite a las organizaciones trazar

una ruta para alcanzar sus objetivos y metas, especialmente en términos de rentabilidad. Asimismo, implica proponer planes de acción que faciliten la puesta en marcha del negocio y la ejecución del plan estratégico, con el fin de lograr sus metas financieras. Para ello, la información cuantitativa y cualitativa debe estar sustentada en propuestas estratégicas relacionadas con el recurso humano, las operaciones, la parte comercial y los aspectos económicos y financieros. (Gaytán Cortés, 2020).

Con base en lo anterior, se define el problema percibido de la siguiente manera: En este momento la empresa no cuenta con una planeación de negocios adecuada ni modelo de negocios consolidado y validado, lo que conlleva a generar dispersión en las estrategias y recursos para alcanzar más rápidamente las metas de mercado, operaciones y finanzas establecidas por la dirección.

### **1.3 Validación de las condiciones del escenario**

El escenario presenta las siguientes características que respaldan el trabajo a realizar durante la especialidad de Analítica de Negocios en el ITESO.

**Tabla 2**

*Características de validación del escenario*

Identificación del cliente	Mariana Esquivias A., Directora comercial y de mercadotecnia.  Nayeli Jáuregui G., Directora de finanzas y administración.
----------------------------	--

<p>Sostenibilidad del proyecto</p>	<p>El proyecto no tiene una urgencia financiera real, las ventas permiten recuperar el costo variable, mientras que el gasto es subsidiado por ambas socias al ser un negocio en casa.</p> <p>Las ventas continúan mes a mes.</p> <p>Las actividades de mercadotecnia, administración y operaciones siguen su curso de manera recurrente.</p> <p>No hay riesgo ni crediticio, ni financiero.</p> <p>La proveeduría es confiable.</p>
<p>Condiciones para el proyecto</p>	<p>La misión es clara para ambas socias: buscan desarrollar Alma de Pietra como una fuente de ingresos adicional, de una manera sólida, lenta y escalonada, es decir, en este momento buscan desarrollarse, para eventualmente crecer.</p> <p>Actualmente cuentan ya con un plan de inversión para activos que permitiría continuar desarrollando productos y creciendo en ventas.</p> <p>Se ha realizado ya inversión en activos fijos por \$30,000.00</p>

	Requieren un tablero de control para que, mediante la información generada en un ciclo de un año, se generen datos para el mejor desempeño del negocio.
Tiempo requerido	IDI 1: Comprensión del problema y alcance del TOG.  IDI 2: Diagnóstico integral de gestión de la información y propuesta de intervención.

*Nota:* Elaboración propia, mediante con base en entrevistas con las socias.

#### 1.4 Análisis del entorno de la organización

Para analizar la organización se empleará un FODA como herramienta inicial para visualizar los factores internos y externos que actualmente influyen en el negocio:

Fortalezas:

- No es un producto perecedero: ni los materiales, ni el producto final.
- Cuentan con capital de trabajo suficiente para hacer frente a sus compromisos financieros y las operaciones son dentro de las propias fincas de las emprendedoras.
- Ambas emprendedoras, comparten valores y gusto por los productos que se producen.
- Cuentan con los proveedores y aliados suficientes para desarrollar proyectos a medida y prototipos. Tal es el caso de la herrería necesaria para cierto tipo de productos o empaques de cartón para su empaque y embalaje.
- Las emprendedoras tienen experiencia en sectores relacionados con los productos, por lo que cuentan con experiencia y capital relacional acorde al giro.

- Además, cuentan con experiencia en el manejo de sistemas de información y tienen capacidades profesionales para utilizar la tecnología.
- Cuentan con espacio para almacenar materias primas.
- Actualmente se venden piezas pequeñas cuyo margen de contribución es entre 35 y 45 % y tienen en su portafolio nuevos productos cuyo margen es en promedio 70 %.

#### Oportunidades:

- La materia prima (concreto) es fácil de encontrar con proveedores locales. De acuerdo con el DINUE del INEGI (2025), en Guadalajara y Zapopan existen 4,689 UE dedicadas al Comercio al por menor de artículos de ferretería.
- El DINUE del INEGI (2025) reporta que, en Guadalajara y Zapopan, existen 4,190 micronegocios dedicados al giro de comercio al por menor de muebles y decoración que pueden ser posibles aliados.
- La decoración con materiales de concreto, también llamado hormigón, ha sido tendencia en los años recientes, el artículo *Concreto en el diseño de interiores* de la revista de diseño Dominican Interior Designers (DID) menciona:

El concreto es un material utilizado convencionalmente en la construcción, constituyendo la base estructural de incontables edificaciones. Sin embargo, por sus características estéticas y gran versatilidad, en la actualidad vemos un auge en el uso **del concreto en el diseño de interiores.**

También conocido como hormigón, el concreto es altamente moldeable. Esto permite ilimitadas posibilidades de diseño y aplicación para arquitectos y diseñadores.

El concreto permite el trabajo con moldes. Esto es particularmente útil para la creación y fabricación de elementos decorativos y de uso cotidiano. Lámparas, maceteros, relojes, bandejas, veloneras.... las posibilidades son ilimitadas (DID, 2020).

- Las ventas en línea por medio de un *Marketplace* como Mercado Libre o Amazon no han sido exploradas. En México, el 67 por ciento de las ventas totales que se realizan en e-commerce se hacen a través de algún tipo de **Marketplace** (El Financiero, 2025)

#### Debilidades:

- La capacidad de almacenar producto terminado es limitada por los cuidados que requiere.
- Se requiere capacitación en el uso y mantenimiento de bases de datos y por lo tanto analítica de sus operaciones.
- No existe un modelo de negocios sólido que fortalezca la iniciativa emprendedora y demuestre rentabilidad sobre los costos.
- No cuentan con el registro de marca correspondiente. De acuerdo con el Diario Oficial de la Federación (DOF, 2024) el costo por el registro es de \$2,695 MXN.
- Disponen de un máximo de 36 horas para producción al mes entre las 2 socias.
- Las socias manifiestan la necesidad de realizar inversión en mesas de acero inoxidable, mesa vibradora de hormigón, lijadora eléctrica y mesa de tornillo, en total una inversión de herramientas y equipo de trabajo de \$25,000.00.

#### Amenazas:

---

- La entrada de competidores es sencilla por la accesibilidad de materias primas.
- Existe competencia que vende productos a precio más bajo y lo hace mediante canales comerciales como Mercado Libre o Amazon.

En su conjunto, este análisis muestra que Alma de Pietra tiene fortalezas relacionadas con su capacidad creativa, perfil de las emprendedoras y alianzas que han valido para producir, mantenerse y generar nuevos productos, sin embargo, las debilidades evidencian que el negocio carece de datos estructurados que permitan evaluar con presión elementos clave de sus operaciones, sus clientes y la rentabilidad de sus productos, por lo que en un giro competitivo, la ausencia de información organizada y normalizada, impide que las socias conviertan sus fortalezas en ventajas estratégicas para responder a las oportunidades que planeta el entorno.

Otros aspectos importantes en el entorno del negocio es la caracterización de las zonas donde ha operado, opera y podría operar. Haciendo uso de la herramienta MKTCOMPASS, un análisis de la zona cercana al negocio (colonia El Fortín), nos arroja la siguiente información: El sector de comercios, se integra por 3,160 comercios y el nivel socioeconómico de la zona corresponde una muestra de 17,089 viviendas, de las cuales 1,351 corresponden a NSE AB y C+, 8,990 a NSE Medio, bajo C y C-, y 6,748 para nivel bajo D, D-.

## **Gráfico 8**

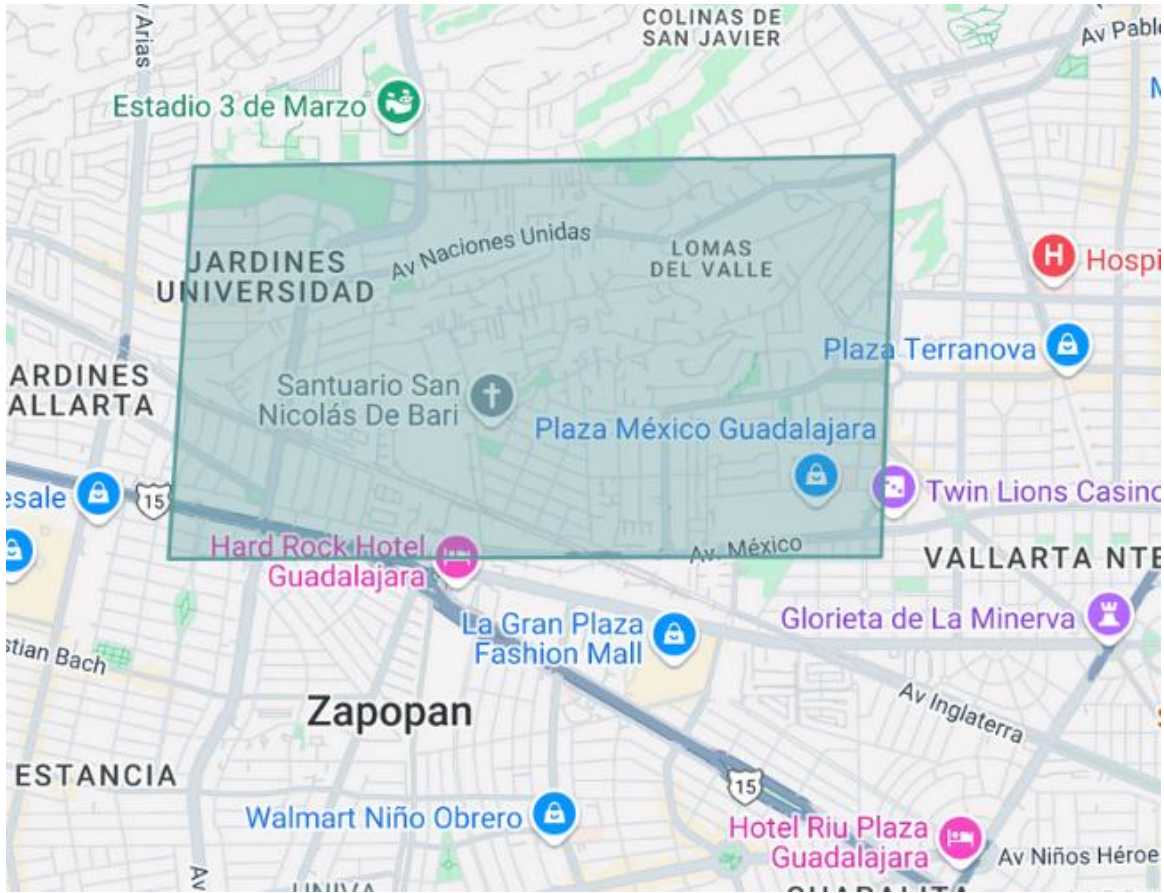
*Análisis demográfico de la zona de influencia cercana a las instalaciones de Alma de Pietra*



*Nota:* Elaboración propia, mediante herramienta MKTCOMPASS.

## Gráfico 9

*Posible zona de influencia próxima*

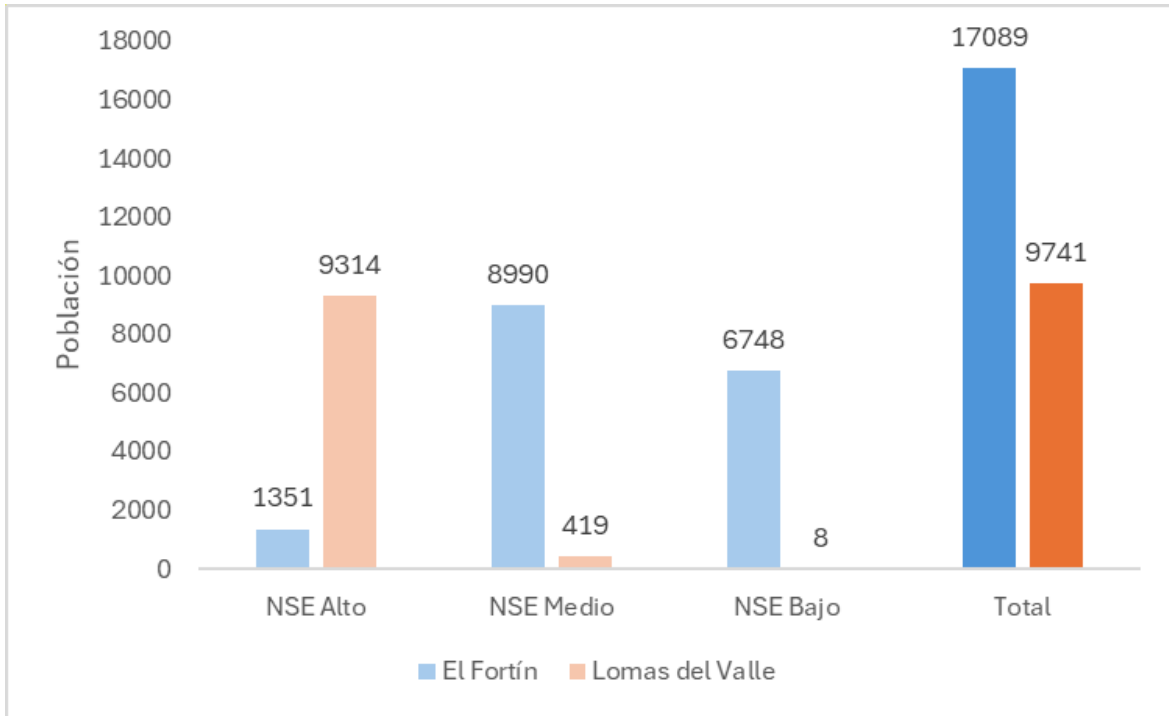


Nota: Elaboracion propia, medinte herramienta MKTCOMPASS.

A su vez, otra área de influencia posible aplicable al proyecto es la zona de Lomas del Valle, donde se reporta según la misma fuente, para el NSE alto, 9,314 viviendas, para el medio 419 y para el bajo 8.

## Gráfico 10

*Proporción viviendas por NSE*

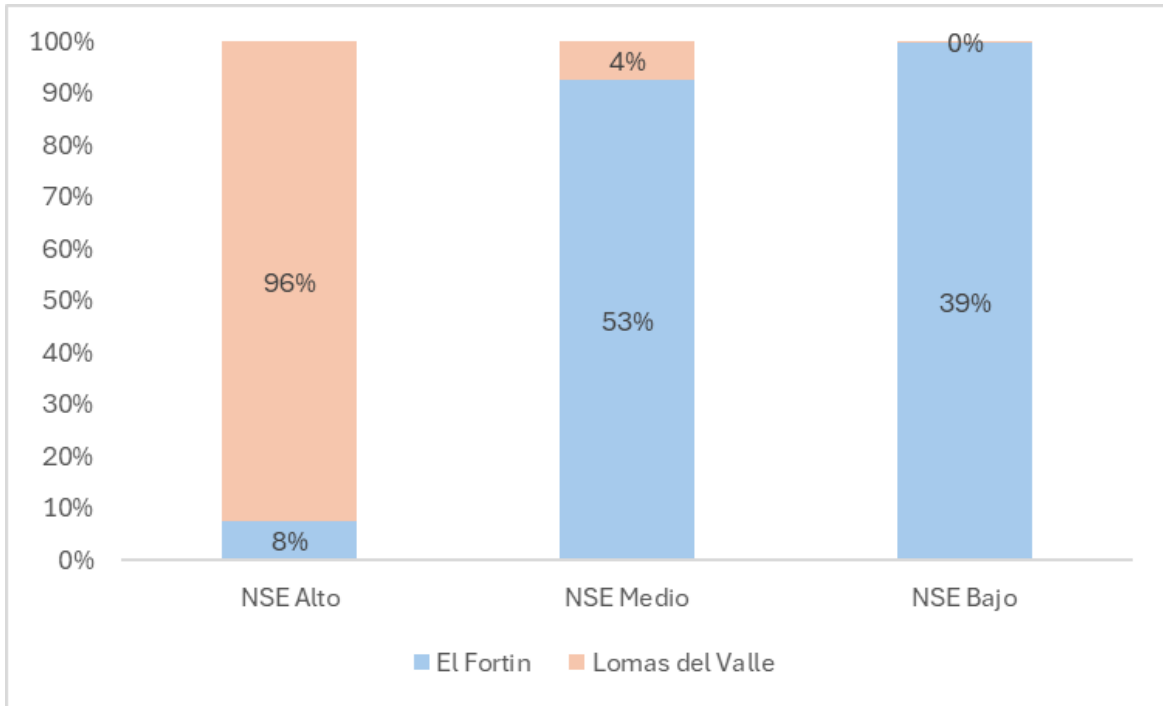


Nota: Elaboración propia con datos de MKTCOMPASS.

La zona más poblada es El Fortín, actual zona donde opera el negocio, y muestra una proporción de población superior a Lomas del Valle por 175 %, sin embargo, las características de nivel socio económico son más bajas, esto favorece el gasto relacionado por ubicación, es una zona más popular, pero limita la compatibilidad para la perspectiva comercial y estratégica de Alma de Pietra.

## Gráfico 11

*Distribución porcentual de NSE*



Nota: Elaboración propia con datos de MKTCOMPASS.

El gráfico 11 presenta una distribución inversa de los NSE, mientras que en El Fortín es más representativo el nivel medio y bajo, en Lomas del Valle, el NSE predominante es el alto.

### 1.5 Diagnóstico preliminar: primera hipótesis

Hasta ahora se ha realizado una revisión del contexto y del entorno de Alma de Pietra, pero ¿qué puede interpretarse a partir de la información anterior? Existen varios elementos relacionados con la efectividad del modelo de negocios, entre los cuales destacan las áreas de mercadotecnia, operaciones y finanzas.

- En el ámbito de la mercadotecnia se cuenta con información sobre los clientes, las características geográficas y demográficas del entorno, los productos ofrecidos, sus

categorías y las ventas registradas. Sin embargo, persisten dudas relevantes: ¿quién es el tipo de cliente más importante?, ¿cuál es el canal más adecuado?, ¿cómo focalizar de manera más eficiente los esfuerzos de mercadotecnia? y ¿qué uso dan realmente los clientes a los productos?

- En el área de operaciones se cuenta con datos sobre cantidades producidas y vendidas, disponibilidad de tiempo y algunas actividades clave; no obstante, aún no es posible responder preguntas fundamentales como: ¿cuáles son las actividades más relevantes?, ¿quién es el responsable de cada una? y ¿cuánto tiempo requiere su realización
- En el área financiera se describe la etapa que actualmente atraviesa Alma de Pietra —el “valle de la muerte”—, así como sus facilidades y necesidades financieras, y parte del historial de ingresos y egresos. Sin embargo, aún persisten cuestionamientos clave: ¿cuál es la rentabilidad del negocio?, ¿cuál es su punto de equilibrio? y ¿es sostenible su modelo de negocios?

Con la información anterior, la primera hipótesis sobre el problema es que la falta de integración y estructuración de los datos comerciales, operativos y financieros de Alma de Pietra impide identificar con precisión la rentabilidad por producto, los segmentos de clientes más valiosos y la capacidad operativa real, lo que limita la consolidación de un modelo de negocio sostenible.

## 1.6 Objetivos del proyecto profesionalizante

Los objetivos del TOG se orientan a generar analítica que complemente el modelo de negocios de la empresa. Estos pueden desglosarse en los siguientes objetivos específicos:

1. Analizar la información de ventas por producto y clientes, generando una segmentación de mercados que permita identificar patrones de comportamiento, estacionalidad y diferencias entre tipos de clientes, con la finalidad de ayudar a generar una mercadotecnia más específica hacia los segmentos más importantes y rentables.
2. Reunir, limpiar, normalizar y relacionar la información de mercadotecnia disponible para generar analítica descriptiva que permita identificar tendencias, evaluar el desempeño de cada canal, medir el nivel de ventas para lograr decisiones más estratégicas orientadas a la retención y captación de clientes.
3. Reunir, limpiar, normalizar y relacionar la información operativa y financiera de Alma de Pietra, como lo es la capacidad de producción, costos de materia prima, costos de mano de obra, gastos fijos, ventas, utilidades y márgenes para conocer la rentabilidad por producto, estimar su punto de equilibrio financiero y sostenibilidad del modelo de negocios.
4. Dar las condiciones a la información para ser utilizada en una herramienta de analítica mediante la creación de KPI's por área, para medir factores como como rentabilidad, ingresos, costos variables, gastos, utilidades, ventas, estacionalidad, unidades

producidas y tiempos requeridos, facilitando evaluar la eficiencia operativa, el desempeño comercial y viabilidad del modelo de negocios.

### **1.7 Delimitación y área funcional por analizar y diagnosticar**

Las áreas que se diagnosticarán y con las que se trabajará son mercadotecnia, operaciones y finanzas. Actualmente se cuenta con información de esta naturaleza proporcionada por las socias, así como con su autorización para llevar a cabo las siguientes acciones:

- Diagnóstico: solicitud y revisión de la información disponible.
- Entrevistas: conversaciones individuales para obtener nueva información, ya sea por separado o con ambas socias.
- Validación de información: disposición para revisar y retroalimentar los avances del proceso.
- Formación de una cultura de registro: socialización de los avances, funcionalidad y características de las herramientas desarrolladas.
- Implementación de bases de datos: con el fin de generar analítica a lo largo del TOG.

### **1.8 Relevancia y pertinencia del trabajo**

En resumen, este TOG tiene como propósito generar y analizar información de negocios relacionada con Alma de Pietra, de modo que las socias puedan utilizarla para mejorar la eficiencia de sus operaciones, la mercadotecnia y el control financiero del emprendimiento.

Para ello, se plantean objetivos que, por una parte, buscan reunir información específica por área funcional y, por otra, utilizar herramientas de analítica para limpiar, procesar y transformar los datos con el fin de sustentar la toma de decisiones en dichas áreas.

Añadiendo, será importante para este TOG aplicar analítica a un proyecto de emprendimiento enmarcado dentro del 98.7 % de los negocios en México según INEGI.

Alma de Pietra, estando en una etapa del desarrollo empresarial temprano, también llamada preincubación, que se define como: “Fase donde se hace, se valida y se aprende y, el foco está puesto en conocer, de manera clara y con profundidad, las necesidades y problemas que tiene el segmento **de clientes** o las **oportunidades** que se han identificado.” (doinGlobal, 2023), En este contexto, es posible generar analítica pertinente, básica y sólida que permita tomar decisiones sobre los elementos del modelo de negocios y hacerlo de manera eficiente en términos de mercado, operaciones y finanzas.

## 2. MARCO DE REFERENCIA

La estructura conceptual que sustenta este TOG se encuentra en los ámbitos de la analítica y del modelo de negocios. Ambos conceptos respaldan la hipótesis del problema y derivan en nociones más específicas que tienen lugar en este trabajo. Estos elementos se resumen en la siguiente tabla:

**Tabla 3**

*Conceptos de estudio*

	<b>1. Modelo de negocios</b>	<b>2. Analítica de negocios</b>
Conceptos relacionados	1) Mercado 2) Mercadotecnia 3) Finanzas 4) Operaciones 5) Estrategia	6) Analítica de negocios 7) Modelos de datos 8) <i>Dashboard</i> (Tablero de control) 9) KPI's (Indicadores de rendimiento) 10) <i>Business Intelligence</i> ( <i>Inteligencia de negocios</i> ) 11) Pronósticos
	<b>Hipótesis: Faltan elementos de mercadotecnia, operaciones y finanzas que alimenten un modelo de negocios basado en analítica.</b>	

*Nota:* elaboración propia.

## 2.1 Estado de la cuestión

Al ser un factor determinante para la sostenibilidad de Alma de Pietra, se plantea como punto de partida el concepto de modelo de negocio para el estado de la cuestión.

Con el afán de organizar el concepto de modelo de negocios se presenta la tabla 4, que tiene por objetivo identificar información conceptual y de diferentes fuentes sobre lo que es un modelo de negocios.

**Tabla 4**

*Ubicación del concepto Modelo de negocios*

<b>Año</b>	<b>Nombre de la publicación</b>	<b>Autor</b>	<b>Institución que lo respalda</b>	<b>Tipo de publicación</b>
2002	¿Por qué los modelos de negocio son importantes?	Joan Magretta	Harvard Business Review (HBR)	Artículo
2010	Generación de modelos de negocio.	Alexander Osterwalder et. al.	DEUSTO	Libro
2012	Administración Estratégica.	Thompson et. al.	Universidad de Alabama y Darmouth College	Libro

2024	Nuevos modelos de negocios: La clave para hacer destacar tu organización.	Eric Porras	EGADE, Tecnológico de Monterrey	Blog
2024	Modelos de negocio: Qué son, principales tipos y como desarrollarlos.	Amazon	Amazon	Blog

Nota: Elaboración propia.

### ¿Qué es el modelo de negocios?

El artículo *¿Por qué son importantes los modelos de negocio?* Escrito por Joan Magretta (2002) en Harvard Business Review (HBR), menciona:

Son historias, historias que explican cómo funcionan las empresas. Un buen modelo de negocio responde a las antiguas preguntas de Peter Drucker: ¿Quién es el cliente? ¿Y qué valora el cliente? También responde a las preguntas fundamentales que todo directivo debe hacerse: ¿Cómo ganamos dinero en este negocio? ¿Cuál es la lógica económica subyacente que explica cómo podemos ofrecer valor a los clientes a un coste adecuado?

Cuando los modelos de negocio no funcionan, es porque no aprueban la prueba narrativa (la historia no tiene sentido) o la prueba de números (las pérdidas y ganancias no cuadran).

Un modelo de negocio no es lo mismo que una estrategia, aunque hoy en día mucha gente utilice los términos indistintamente. Los modelos de negocio describen, como sistema, cómo

encajan las piezas de una empresa. Pero no tienen en cuenta una dimensión crítica del rendimiento: la competencia. Tarde o temprano, y normalmente es antes, todas las empresas se topan con la competencia. Hacer frente a esa realidad es el trabajo de la estrategia. (Magretta, 2002, pp. 3-5)

En 2010, Alexander Osterwalder, doctor en Sistemas de gestión de la información por la Universidad de Lausana en Suiza y ranqueado en el top 10 de la lista Thinkers50, inventó el Business Model Canvas y otras herramientas con Yves Pigneur (Osterwalder, 2025). Su definición de modelo de negocios es la siguiente:

Un modelo de negocio describe las bases sobre las que una empresa crea, proporciona y capta valor.

Creemos que la mejor manera de describir un modelo de negocio es dividirlo en nueve módulos básicos que reflejen la lógica que sigue una empresa para conseguir ingresos. Estos nueve módulos cubren las cuatro áreas principales de un negocio: clientes, oferta, infraestructura y viabilidad económica. El modelo de negocio es una especie de anteproyecto de una estrategia que se aplicará en las estructuras, procesos y sistemas de una empresa. (Osterwalder & Pigneur, 2010, p. 14 - 15)

Más adelante, en 2012, desde el punto de vista de la administración estratégica, académicos de la Universidad de Alabama y el Dartmouth College presentan en su libro Administración Estratégica plantean otra definición (Thompson et al., 2012):

El modelo de negocios es el esquema que la administración sigue para entregar un producto o servicio valioso a los clientes en una forma que genere bastantes ingresos para cubrir los costos y dejar una utilidad atractiva. Es la forma en que la administración relata cómo la

estrategia permitirá ganar dinero. Sin la capacidad de entregar una buena rentabilidad, la estrategia no es viable y la supervivencia de la empresa está en duda. Los dos elementos cruciales del modelo de negocios de una compañía son 1) su *propuesta de valor para el cliente* y 2) su *fórmula de utilidades*. La propuesta de valor para el cliente plantea el enfoque con que la compañía pretende satisfacer los deseos y necesidades de los clientes a un precio que consideren un buen valor. Mientras mayor sea el valor que se ofrece ( $V$ ) y menor sea el precio ( $P$ ), más atractiva será la propuesta de valor para los clientes. La fórmula de utilidades describe el enfoque de la compañía para determinar una estructura de costos que permita utilidades aceptables, dados los precios asociados con la propuesta de valor para el cliente. Para ser más específicos, la fórmula de utilidades de una compañía depende de tres elementos básicos:  $V$ , el *valor* que se proporciona a los clientes en términos de la eficacia con que los bienes o servicios de la compañía satisfacen las necesidades y deseos de los clientes;  $P$ , el *precio* cobrado a los clientes, y  $C$ , los *costos* de la compañía. Mientras menores sean los costos ( $C$ ) dada la propuesta de valor para los clientes ( $V - P$ ), mayor capacidad tendrá el modelo de negocios para ganar dinero. Así, la fórmula de utilidades revela la eficiencia con que una compañía cumple con las necesidades y deseos de los clientes, y también con su propuesta de valor. (Thompson et al., 2012, p. 11):

En 2018, en su libro *Fundamentos de Estrategia empresarial*, Jorge Tarziján, lo describe como (Jorge Tarziján, 2018):

Este concepto de modelo de negocio se usa de una forma muy general y frecuentemente lo que cada uno entiende por él, incluso dentro de una misma empresa, es muy distinto. La literatura académica respecto de este tema tampoco ha ayudado a clarificar totalmente lo que se entiende por modelo de negocios.

Un modelo de negocios debe ser visto como un sistema que está compuesto por un conjunto de elecciones y de lazos, complementariedades e interrelaciones que le otorga una dinámica propia que se espera le ayude a crear y a capturar valor.

Un buen modelo de negocios se define por su capacidad de crear y capturar valor. Una propuesta de valor adecuada, y tener los recursos y capacidades para satisfacerla, ayuda a la capacidad de creación de valor de la empresa y como tales, son condiciones necesarias para el diseño de un buen modelo de negocios. Sin embargo, la empresa también tiene que ocuparse de capturar el valor creado ya que ello no siempre ocurre. Cuando el valor no es capturado por la empresa, éste va principalmente a los consumidores o proveedores. Para que la empresa capture el valor creado se requiere que el precio que se cobra a los consumidores no sea (sustancialmente) menor a la disposición a pagar que ellos tienen por el producto. (Jorge Tarziján, 2018, p. 269)

Otras aportaciones sobre el término ocurren en 2024, tales como que un modelo de negocio es la manera en que una empresa genera ingresos y asegura su éxito. Define cómo se ofrecen los productos o servicios a los clientes, qué estrategias se utilizan para atraerlos y cómo se monetizan esas interacciones (Amazon, s.f.).

Eric Porras (2024) lo define como:

Un modelo de negocio es un conjunto de estrategias y prácticas que una empresa implementa para identificar, crear, y ofrecer productos o servicios a sus clientes, al mismo tiempo que determina cómo la empresa generará ese valor de manera sostenible y rentable. Este modelo genera valor tanto para los clientes como para la organización. La importancia de un modelo de negocio efectivo está en:

- Su capacidad para alinear las operaciones de la empresa con las necesidades y expectativas del mercado.
- Facilitar una ruta clara para la entrega de productos o servicios, asegurando que todos los esfuerzos de la organización contribuyan directamente a sus objetivos comerciales generales.

Para que este conjunto de estrategias y prácticas conformen un modelo de negocios, este debe poseer un conjunto de características que determinan tanto su funcionalidad como su capacidad para destacarse.

Estas son las características de un modelo de negocios que define como una empresa opera y se posiciona frente a sus competidores. (Porrás, 2024, pp. 2-4)

En resumen, la tabla 5, engloba la definición y propósito del modelo de negocios.

**Tabla 5**

*Definición y propósito del modelo de negocios*

<b>Autor</b>	<b>Definición de Modelo de Negocios</b>	<b>Propósito del Modelo de Negocios</b>	<b>Año</b>
Magretta	Historias que explican cómo funcionan las empresas.	Responder a preguntas clave sobre el cliente, el valor, cómo se gana dinero y la lógica económica subyacente.	2002
Osterwalder & Pigneur	Base sobre la cual una empresa crea, proporciona	Describir cómo una empresa consigue ingresos cubriendo	2010

	y capta valor, dividida en nueve módulos.	clientes, oferta, infraestructura y viabilidad económica.	
Thompson et al.	Esquema que sigue la administración para entregar un producto o servicio valioso y generar ingresos.	Mostrar cómo la estrategia permitirá ganar dinero, cubriendo la propuesta de valor y la fórmula de utilidades.	2012
Tarziján	Sistema compuesto por elecciones, lazos y complementariedades que crean y capturan valor.	Crear y capturar valor, asegurando que el precio cobrado no sea menor a la disposición a pagar de los clientes.	2018
Amazon	Manera en que una empresa genera ingresos y asegura su éxito.	Definir cómo se ofrecen productos o servicios, estrategias para atraer clientes y cómo se monetizan las interacciones.	2024
Porras	Conjunto de estrategias y prácticas para identificar, crear y ofrecer productos o servicios.	Generar valor de manera sostenible y rentable, alineando operaciones con las necesidades del mercado.	2024

*Nota:* Elaboración propia, con ayuda de inteligencia artificial (IA) Copilot.

El concepto de analítica abarca la caja de herramientas propias de esta especialidad (analítica de negocios) para lograr generar, gestionar, normalizar y modelar la información que contribuya a atender el problema de negocios de una forma estructurada y genere respuestas vinculadas al modelo de negocios de Alma de Pietra, mediante KPI's, o *dashboard's* con distinta naturaleza, como pueden ser, finanzas, operaciones y mercadotecnia.

Dentro de este apartado, es común observar varios conceptos entrelazados como se describe en la tabla 6. Entre ellos, analítica de negocio o negocios, analítica web, analítica digital, *business intelligence* (BI) y KPI's, *information technology* (IT) y ciencia de datos.

Se presenta la tabla 6 para trazar el mapa que seguirá la descripción del concepto de analítica.

**Tabla 6**

*Ubicación del concepto Analítica*

<b>Año</b>	<b>Nombre de la publicación</b>	<b>Autor</b>	<b>Institución que lo respalda</b>	<b>Tipo de publicación</b>
2010	Analítica Web para empresas. Arte, ingenio y anticipación.	Morales Martínez Maribel	Editorial UOC	Libro
2022	Guía práctica de analítica digital.	Gomez José y Sánchez Daniel	Editorial LID	Libro

	ROI, KPI y Métricas.			
2022	A primer on Business Analytics: Perspectives from the financial services industry	Yudhvir Seetharam	Information Age Publishing, Inc.	Libro
2025	¿Qué son las analíticas?	SAP Analytics	SAP Business	Página web oficial
s.f.	¿Qué es la analítica de negocios?	Oracle	Oracle	Página web oficial

*Nota:* Elaboración propia.

A continuación, vamos a explorar el concepto de analítica y su función en los negocios de acuerdo con cinco autores.

### ¿Qué es la analítica?

Morales Martínez (2010) explica que la analítica web consiste en verificar y posteriormente certificar que los datos que arrojan las herramientas de medición de sitios web se ajustan a unos estándares y normativas. Sin embargo, esta definición se tiene que ampliar si nos trasladamos al mundo del marketing digital, donde se requiere que los datos, además de ser cuantificados, tengan un significado cualitativo alineado con la estrategia del negocio.

Podemos definir la analítica web como el conjunto de procesos que permiten gestionar el conocimiento que se obtiene a través de las herramientas de medición de sitios web, obtener conclusiones sobre este conocimiento y actuar en base a estas conclusiones, con el fin de alinear la estrategia de medición online con la estrategia de negocio. (Morales Martínez, 2010, p. 18).

La misma autora señala que una medición on-line consiste en la capacidad de definir unas pautas a seguir para alcanzar ciertos objetivos utilizando la analítica web, apoyándose en indicadores clave de rendimiento (KPI).

Añade, además, una cita de Avinash Kaushik que dice:

“Las herramientas no son la solución; son las personas... invertir en las personas que puedan dar sentido a la locura que es la web (y, sí, de su organización) y se le recompensará con ideas.”

Si inviertes 10 \$ en la herramienta de analítica, deberás invertir 90 \$ en personal.

La parte más importante de una herramienta de Analítica Web es:

- La formulación de preguntas.
- La interpretación de resultados a las preguntas.
- La toma de acciones al respecto.

(Morales Martínez, 2010, p. 19)

Ahora bien, del sitio web de Oracle recuperamos su misión, que consiste en *ayudar a las personas a ver los datos de nuevas maneras, descubrir ideas, y generar posibilidades interminables*. La misma fuente señala que (Oracle, s.f.):

El análisis tradicional de datos hace referencia al proceso de análisis de cantidades gigantescas de información recopilada para obtener estadísticas y predicciones. El análisis de datos de negocio (a veces denominado analítica de negocio) toma esa idea, pero la sitúa en el contexto de la información empresarial, a menudo con herramientas y contenido prediseñado que agilizan el proceso de análisis.

En concreto, la analítica de negocio hace referencia a:

- Introducción y procesamiento de datos históricos de negocio.
- Análisis de los datos para identificar tendencias, patrones y causas.
- Toma de decisiones empresariales basadas en datos y basadas en este conocimiento.

En otras palabras, la analítica de datos es más una descripción general del proceso de análisis moderno. La analítica de negocio implica un enfoque más reducido y ha aumentado la funcionalidad y la importancia de las organizaciones de todo el mundo, a medida que ha aumentado el volumen total de datos.

Yudhvir Seetharam, en su libro titulado *A primer on Business Analytics: Perspectives from the financial services industry* (Seetharam, 2022) nos comparte que:

Business analytics, in the context of the 4th Industrial Revolution (4IR), is the “new normal” for businesses that operate in this digital age. It is imperative for business owners to understand the power of data and analytics to survive and thrive in times where uncertainty, driven by the 2019 Coronavirus pandemic, can cause unexpected interruptions to the daily running of businesses. (Seetharam, 2022)

Lo que trata de decir es que las analíticas son muy importantes para los dueños de negocios. Entender el poder que hay detrás de los datos y analítica es necesario para prosperar en tiempos de incertidumbre. Añade:

The notion of collecting and analyzing data has been around longer than the popularity of the function itself... analytics only recently became known as data science—the art (and science) of analyzing data to produce insights that solve real-world applications... the evolution of analytics cannot be separated from the linked concepts of Information Technology, Business Intelligence and as mentioned above, advancements in empirical techniques. These can sometimes become overwhelming for those wishing to enter the field. It is helpful here to recall the definition of producing actionable insights.

When data science is applied in a business context, it can also be referred to as “Business Analytics.” As such, someone who works in the analytics field can have a variety of names—some refer to them as data scientists, others as quants, and others with a variety of either lesser known or newly formed roles (such as data engineering or data analysts). Indeed, when looking at the data spectrum, it is natural for a specialization of roles that are suited to perform different tasks. Faced with a tough global economic climate, financial institutions, and businesses in general need to leverage off the power of analytics. (Seetharam, 2022)

Nos dice que, coleccionar datos es algo antiguo, pero que recientemente se denominó ciencia de datos al arte de analizar información para llegar a conclusiones que resuelvan problemas reales y que cuando se aplica ciencia de datos al contexto de un negocio, se conoce como

analítica de negocios. Esta se usa para diversas aplicaciones globales, como finanzas, economía, y negocios.

En la actualidad, el análisis de datos se ha consolidado como un pilar fundamental para la toma de decisiones en las organizaciones. Esta disciplina combina técnicas estadísticas, matemáticas y algoritmos de aprendizaje automático para examinar grandes volúmenes de información, identificar patrones y extraer conclusiones relevantes. Lejos de limitarse a una función técnica, la analítica se ha convertido en una herramienta estratégica que permite a las empresas anticiparse a cambios del entorno, optimizar sus procesos internos y diseñar modelos de negocio más eficientes. Las compañías que integran estas prácticas en su gestión cotidiana no solo logran decisiones más rápidas y acertadas, sino que también mejoran la experiencia del cliente y refuerzan su posicionamiento frente a la competencia. Así, el aprovechamiento inteligente de los datos marca una diferencia significativa entre organizaciones reactivas y aquellas que lideran en sus respectivos sectores (SAP, s.f.).

Finalmente, Gómez-Zorrilla y Sánchez Piña (2022), en el libro *Guía práctica de analítica digital: ROI, KPI y métricas*, afirman que estamos en un contexto digitalizado en el que los datos se han transformado en el nuevo petróleo del mercado, cambiando modelos de negocio y definiendo estrategias con foco en los datos, la analítica y la toma de decisiones.

Adicionalmente menciona a Avinash Kaushik quien describe la analítica digital como el análisis de datos cuantitativos y cualitativos procedentes tanto del sitio web propio como del de la competencia, con el fin de impulsar la mejora continua de la experiencia online de los clientes actuales y potenciales, lo que se traduce en resultados esperados.

---

También identifican cuatro tipos de modelo de análisis:

1. Descriptivo: ¿Qué ocurre en el negocio?
2. Diagnóstico: ¿Por qué ocurre?
3. Predictivo: ¿Qué es probable que ocurra?
4. Prescriptivo: ¿Cómo hago que ocurra?

El objetivo final es transformar la información en conocimiento (Gómez-Zorrilla & Sánchez Piña, 2022).

Siguiendo el proceso que se llevó a cabo en modelo de negocios, se presenta la tabla 6 para hacer una síntesis de la definición y propósito de la analítica de negocios.

**Tabla 7**

*Definición y propósito de la analítica de negocios*

<b>Autor</b>	<b>Definición de Analítica de negocios</b>	<b>Propósito de la Analítica de negocio</b>	<b>Año</b>
Morales Martínez	Conjunto de procesos que permiten gestionar el conocimiento obtenido a través de herramientas de medición de sitios web.	Alinear la estrategia de medición online con la estrategia de negocio.	2010

Seetharam	Ciencia de datos aplicada en un contexto de negocio, conocida como analítica de negocios.	Producir <i>insights</i> que resuelvan problemas reales y ayudar a las empresas a prosperar en tiempos de incertidumbre.	2022
Gómez-Zorrilla & Sánchez Piña	Análisis de datos cuantitativos y cualitativos desde un sitio web y de la competencia.	Transformar la información en conocimiento para mejorar la experiencia online y obtener resultados esperados.	2022
Oracle	Proceso de análisis de grandes cantidades de información para obtener estadísticas y predicciones.	Identificar tendencias, patrones y causas para tomar decisiones empresariales basadas en datos.	s.f.
SAP	Campo de la informática que usa matemáticas, estadísticas y <i>machine learning</i> para descubrir patrones en los datos.	Monitorear y optimizar todos los aspectos de las operaciones empresariales en tiempo real.	2025

Nota: Elaboración propia.

## 2.2 Conceptos y enfoques teóricos relacionados

La analítica de negocios y los modelos de negocios son dos elementos fundamentales para la sostenibilidad y la escalabilidad de los microemprendimientos en entornos altamente competitivos. Este apartado profundiza en la relación entre ambos campos.

De acuerdo con Aparicio Montes (2023), para que una empresa tenga éxito es esencial integrar su modelo de negocios considerando los sistemas de información y los objetivos organizacionales. No obstante, el autor señala que la inversión tecnológica en herramientas orientadas a la gestión de datos constituye uno de los principales retos para las pymes (Aparicio Montes & Olivera, 2023).

La empresa Oracle (s.f.), menciona también que la analítica de negocio hace referencia a:

- Introducción y procesamiento de datos históricos de negocio.
- Análisis de datos para identificar tendencias, patrones y causas.
- Toma de decisiones empresariales basadas en datos.

De acuerdo con esa empresa, el concepto de analítica implica un enfoque más reducido a medida que ha aumentado el volumen total de datos. (Oracle, s.f)

Oracle comparte un flujo de trabajo estándar para el proceso de análisis de negocio:

- Recopilación de datos: Los datos deben agruparse y centralizarse para el acceso.
- Minería de datos: Se deben ordenar y procesar.
- Análisis descriptivo: ¿Qué sucede y por qué? La analítica descriptiva responde a esto para una mayor comprensión de la historia de los datos.
- Análisis predictivo: Construir modelos basados en tendencias y contexto histórico.
- Visualización y generación de informes: Es desglosar los números y los modelos para que el ojo humano pueda entender fácilmente lo que se presenta.

La empresa tecnológica SAS, con más de 40 años de innovación en analítica, coincide en ciertos conceptos relacionados con Oracle. SAS indica que existen tres tipos de analítica:

- Estadística descriptiva: Son modelos que ayudan a entender lo que sucedía y por qué.
- Analítica predictiva: Con ayuda de algoritmos predictivos, ayudan a determinar la probabilidad de lo que ocurrirá después.
- Analítica prescriptiva: Responde qué hacer, proporcionando información sobre decisiones óptimas basadas en los escenarios futuros anticipados. (SAS, s.f.)

Además de las herramientas y flujos de trabajo relacionados a la analítica, para complementar el objetivo de este TOG, en 2009, Osterwalder & Pigneur (2009) proponen un lienzo con nueve bloques que describen un modelo de negocios:

1. Segmentos de mercado: Son los diferentes grupos de personas o entidades a los que se dirige una empresa.
2. Propuesta de valor: Son el conjunto de productos y servicios que crean valor para un segmento de mercado específico. Es el factor que hace que un cliente se decante por una u otra empresa, son las ventajas que una empresa ofrece a los clientes.
3. Canales: Son el modo en que una empresa se comunica con los diferentes segmentos de mercado para llegar a ellos y proporcionarles una propuesta de valor.
4. Relaciones con clientes: describen los diferentes tipos de relaciones que establece la empresa con determinados segmentos de mercado. Esta repercute en la experiencia del cliente.

5. Fuentes de ingresos: Se refiere al flujo de caja que genera una empresa en los diferentes segmentos de mercado.
6. Recursos clave: Son los activos más importantes para que el modelo de negocio funcione.
7. Actividades clave: Las acciones más importantes que debe emprender una empresa para que su modelo de negocio funcione.
8. Asociaciones clave: describe la red de proveedores y socios que contribuyen al funcionamiento de un modelo de negocios.
9. Estructura de costes: Son todos los costes que implica la puesta en marcha de un modelo de negocios.

Alineando las diferentes perspectivas mencionadas en el punto 2.1 y 2.2 de este TOG, el modelo de negocios es un esquema que se desglosa en 9 bloques, una historia, un anteproyecto que demuestra cómo una empresa funciona, gana dinero y es rentable, añadiendo valor al cliente y satisfaciendo sus deseos y necesidades a un precio competitivo. Mientras que la analítica de negocios reúne información para proveer información estratégica, sobre lo que ha sucedido en la historia de la empresa, la probabilidad de que ocurran determinados eventos mediante modelos de predicción, así como recomendaciones basadas en información. La integración entre la analítica de negocios y el emprendimiento se fundamenta en la capacidad de transformar datos en decisiones estratégicas, optimizando desde la validación de ideas hasta la escalabilidad de los modelos de negocio. Esta sinergia es particularmente crítica para microemprendimientos, donde los recursos limitados exigen máxima eficiencia.

Aunque el modelo Canvas permite describir integralmente un negocio, en el caso de Alma de Pietra actualmente no se cuenta con información estructurada que permita responder con datos a varios de sus bloques, particularmente en ingresos, estructura de costos, segmentos más rentables y actividades clave. Esta limitación refuerza la necesidad de aplicar herramientas de analítica de negocios para convertir datos operativos en información estratégica.

### 2.3 Análisis de referencia

Se decide implementar una matriz de marco lógico para desglosar el problema, hipótesis y objetivos en acciones para la propuesta a desarrollar durante el TOG. Son las siguientes:

**Tabla 8**

*Matriz de Marco Lógico para TOG Alma de Pietra*

<b>Resumen Narrativo</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Medios de Verificación</b>	<b>Supuestos</b>
<b>FIN:</b> Fortalecer la planeación mercadológica, operativa y financiera de Alma de Pietra mediante el uso de	Estrategias o conclusiones sobre los clientes más importantes, eficiencia de las operaciones e indicadores de	Archivos de Excel con datos limpios de mercadotecnia, producción y finanzas, así como <i>dashboard</i> de KPIs.	Las empresarias aplican el plan propuesto y registran su información periódicamente.

herramientas de analítica de negocios para la toma de decisiones.	rendimiento de financiero.		
<b>PROPÓSITO:</b> Contar con elementos de un modelo de negocios estructurado con base en analítica descriptiva, que guíe decisiones de mercado, operaciones y finanzas.	Bases de datos de tipo catálogo y transaccionales.	Archivos de Excel limpios y relacionados.	Las herramientas tecnológicas funcionan adecuadamente y hay disponibilidad de datos históricos.
<b>Resultados (Objetivos específicos)</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Medios de verificación</b>	<b>Supuestos</b>
<b>R1.</b> Depurar, analizar y relacionar información de	Base de datos Excel normalizada y	Archivos Excel con detalles de clientes, órdenes de venta,	Se cuenta con algún histórico de ventas

ventas y clientes para segmentación.	considerada en el modelo de datos.	categoría de productos, productos y precios. Reporte de analítica descriptiva, tablas dinámicas y KPI en <i>dashboard</i> .	por tipo de producto y cliente.
<b>R2.</b> Depurar, analizar y relacionar datos de mercadotecnia para análisis y pronóstico.	Base de datos normalizada con información de mercadotecnia.	Bases de datos con información de productos, precios, categoría, integrada al modelo de datos.	Información histórica de marketing recuperable y confiable.
<b>R3.</b> Depurar, analizar y relacionar información operativa y financiera considerando sus	Bases de datos normalizadas con información operativa y financiera.	Bases de datos con información de productos, mano de obra, costos, gastos, integrada al modelo relacional.	Las emprendedoras pueden reportar de manera estructurada su información para alimentar la base de datos de manera ordenada.

restricciones para análisis.		Documento con análisis financiero, hojas de cálculo, gráficos dinámicos, KPI en <i>dashboard</i> .	
<b>R4.</b> Crear el modelo de datos y <i>Dashboard</i> de control con información clave y patrones del negocio.	<i>Dashboard</i> operativo, comercial y financiero con KPIs.	Tablero interactivo de Excel o herramienta de analítica como Power BI.	Las emprendedoras cuentan con equipo para visualizar y actualizar los datos.

Nota: Elaboración propia.

Las acciones para realizar por cada objetivo específico son las siguientes:

### Tabla 9

*Complemento de matriz de mercado lógico, resultados y acciones clave*

Resultado	Actividades clave
Para el objetivo específico 1	Recopilar, limpiar y clasificar ventas históricas.
	Segmentar clientes por geografía, demografía, y estilo.
	Identificar estacionalidad por categoría de cliente.

Para el objetivo específico 2	Recopilar, limpiar y clasificar productos y precios.
	Normalizar y relacionar las bases de datos.
Para el objetivo específico 3	Levantar información de costos, producción y ventas.
	Calcular márgenes, punto de equilibrio, utilidad.
	Investigar restricciones y conectarlas a un modelo de datos que las considere.
Para el objetivo específico 4	Crear un modelo de datos.
	Diseñar base de datos o plantilla.
	Crear <i>dashboard</i> con visualizaciones y proyecciones.

Nota: Elaboración propia.

La unión del modelo de negocios con analítica crea un ambiente propicio para comprender y fortalecer el funcionamiento de un emprendimiento como Alma de Pietra. Mientras que el modelo de negocios describe cuales son las piezas para que la empresa cree, entregue y capture valor, la analítica aporta las herramientas necesarias para reunir datos y transformarlos en información estratégica que identifique patrones comerciales, financieros y operativos. En el caso de este emprendimiento la falta de información estructurada limita su capacidad de análisis y construcción de un modelo de negocios CANVAS, como los segmentos más rentables, la estructura en costos o la contribución (ventas) de cada canal, es por ello que la analítica de negocios se convierte en un medio indispensable para diagnosticar, medir y fortalecer cada componente del modelo de negocios. Este marco sustenta el diagnostico presentado en el próximo capítulo donde se analizará la calidad de los datos disponibles y su potencial para apoyar las decisiones de Alama de Pietra.

### **3. DIAGNÓSTICO: MARCO DE REFERENCIA Y METODOLOGÍA**

Como se detalla en este apartado de diagnóstico, la herramienta base será el lienzo *Canvas* de Osterwalder, que permitirá identificar elementos del mercado, de las operaciones y de las finanzas propias del modelo de negocios, así como realizar consultas que faciliten la toma de decisiones estratégicas para Alma de Pietra.

Para utilizar la analítica y dar sustento técnico a este TOG, es necesario diagnosticar las bases de datos actualmente empleadas, su grado de normalización, su estado de actualización y la existencia —o no— de un modelo de datos adecuado para ejecutar herramientas de análisis y visualización como Excel o Power BI.

#### **3.1 Definición de la metodología, selección de las herramientas requeridas y el cronograma del diagnóstico**

El modelo de negocios *Canvas* se compone de nueve bloques de información que, en conjunto, describen el funcionamiento integral de un negocio. Cada bloque cumple una función distinta relacionada con un área funcional y responde preguntas clave para comprender la lógica del modelo. El diagnóstico deberá evaluar si la información con la que actualmente cuentan las socias es suficiente para responder a dichas preguntas, que se detallan en el apartado 3.2 de este TOG.

Una herramienta accesible y eficaz para el procesamiento de datos en pequeños negocios como Alma de Pietra es Microsoft Excel. Mediante sus hojas de cálculo y complementos como Power Query y Power Pivot, es posible construir entidades (tablas) con atributos

(columnas) relevantes para el modelo de negocios. Power Query permite la limpieza y transformación de datos, mientras que Power Pivot facilita la creación de modelos de datos que pueden convertirse en tablas dinámicas y gráficos interactivos. Posteriormente, estos elementos pueden integrarse en Power BI para desarrollar *dashboards* con indicadores clave de desempeño (KPI) en las distintas áreas funcionales del negocio.

Para los procesos que están relacionados con la analítica y las herramientas de Microsoft anteriores, se deben utilizar otras técnicas con el ejercicio de analizar datos, estas son:

1. El “Modelado de datos”, que según SAP (s.f.) es el proceso de diagramar flujos de datos. Este diagrama de flujo se utiliza para definir las características de los formatos y estructuras de datos, y las funciones para manejo de la base de datos a fin de dar soporte de forma eficiente a los requisitos del proceso. (SAP. S.f.)
2. La normalización de datos, que de acuerdo con Microsoft Learn (2024) es el proceso de organizar los datos de una base de datos. Se incluye la creación de tablas y el establecimiento de relaciones entre ellas según reglas diseñadas tanto para proteger los datos como para hacer que la base de datos sea más flexible al eliminar la redundancia y las dependencias incoherentes. (Microsoft, 2024).

Otra referencia de lo que es normalización proviene de IBM (2024), quien nos dice que es un proceso de diseño de bases de datos que organiza los datos en estructuras de tablas específicas. Ayuda a mejorar la integridad de los datos,

prevenir anomalías en los datos, minimizar la redundancia de datos y reforzar el rendimiento de las consultas. (IBM, 2024).

Ambas definiciones coinciden en que la normalización es un proceso de diseño que organiza los datos en tablas relacionadas para reducir redundancia, mejorar la integridad y optimizar la gestión de la base de datos.

Es importante que en este punto de explicación metodológica se expliciten tres conceptos relacionados:

1. Entidad: se refiere a una tabla de datos (IBM, 2024).
2. Atributo: se refiere a las columnas o campos que tienen los datos (Microsoft Learn, 2024)
3. Forma normal: según IBM una entidad está normalizada si cumple un conjunto de restricciones para una forma normal determinada. Las entidades pueden tener las formas normales primera, segunda, tercera y cuarta, cada una de las cuales tiene unas determinadas reglas asociadas. En algunos casos, el usuario sigue estas reglas y, en otros casos, no las sigue. (IBM, 2025)

Las reglas para la forma normal son acumulativas. Es decir, para que una entidad cumpla las reglas de la segunda forma normal, también debe cumplir las reglas de la primera forma normal. Una entidad que cumple las reglas de la cuarta forma normal también cumple las reglas de la primera, segunda y tercera forma normal. (IBM, 2025). Pero ¿en qué consiste cada una de ellas?:

- Primera forma normal: Una entidad relacional satisface el requisito de *primera forma normal* si cada instancia de la entidad contiene solo un valor, pero nunca varios atributos de repetición (IBM, 2025).
- Segunda forma normal: Los registros no deben depender de nada más que de la clave principal de una tabla (Microsoft, 2025).
- Tercera forma normal: Una entidad está en *tercer formulario normal* si cada atributo de clave no primaria proporciona un hecho que es independiente de otros atributos no clave y depende solo de la clave. (Microsoft, 2025).
- Cuarta forma normal: Una entidad pertenece a la cuarta forma normal si ninguna instancia contiene dos o más hechos de varios valores independientes sobre una entidad. (Microsoft, 2025).

En síntesis, la propuesta consiste en revisar la información disponible de Alma de Pietra y, mediante el uso del modelo *Canvas* como herramienta de diagnóstico y organización, identificar las condiciones actuales de cada bloque con el fin de generar analítica pertinente.

El acercamiento a la información del emprendimiento *Alma de Pietra* se plantea desde dos enfoques complementarios. Por un lado, en el área de mercado y mercadotecnia, la información recolectada puede tener una naturaleza mixta: cualitativa y cuantitativa. La dimensión cualitativa incluye aspectos como el uso que los clientes dan a los productos o el perfil del mercado objetivo. Por otro lado, la dimensión cuantitativa abarca datos como los precios, las cantidades vendidas y otros indicadores medibles. En contraste, el análisis de las áreas de operaciones y finanzas se enfoca principalmente en datos de naturaleza cuantitativa,

tales como ventas, costos, gastos, utilidades y otros registros numéricos relevantes para la gestión del emprendimiento.

La Tabla 10 expresa los elementos a indagar, así como la técnica para compilar la información y el enfoque de interés para este TOG.

**Tabla 10**

*Estrategia de diagnóstico para TOG*

<b>Punto por explorar</b>	<b>Técnica</b>	<b>Enfoque - Resultado</b>
<b>Modelo de negocios</b>		
1. Propuesta de valor	Revisión de históricos de venta.	Cualitativo
2. Clientes	Revisión de históricos de clientes.	Mixto
3. Canales	Revisión de históricos de canales.	Mixto
4. Relación con clientes	Revisión de históricos.	Mixto
5. Ingresos	Revisión de históricos de ventas u otros ingresos.	Mixto
6. Actividades clave	Datos relacionados con área de trabajo. Entrevistas con empresarias.	Cualitativo

7. Recursos clave	Datos relacionados con activos. Entrevistas con empresarias.	Cualitativo
8. Socios clave	Datos relacionados a personas socias/alidadas. Entrevistas con empresarias.	Mixto
9. Costos y gastos	Revisión de históricos, entrevista con empresarias.	Mixto
<b>Normalización de datos</b>		
10. Bases de datos de mercadotecnia, operaciones y finanzas	Inspección visual de datos históricos.	Mixto.
<b>Modelo de datos</b>		
11. Modelo de datos actual	Exploración de modelo de datos actual.	Mixto

Nota: Elaboración propia.

El cronograma siguiente, representa los diferentes momentos que atravesará el proceso de analítica de Alma de Pietra:

### Gráfico 12

*Cronograma de trabajo TOG – Alma de Pietra*

		Cronograma de trabajo TOG Alma de Pietra																											
No.	Actividad	Mayo		Junio				Julio				Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre					
		Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4		
1	Generar contrato psicológico con emprendedoras. Explicación del proyecto, proceso y beneficios.	■	■																										
2	Generación de objetivos y metas del proceso.			■	■	■																							
3	Solicitud de información a empresarias (mercadotecnia, operaciones, finanzas).			■	■	■	■	■	■																				
4	Inspección visual de datos de mercadotecnia, operaciones y finanzas.							■	■	■	■																		
5	Limpeza de datos y normalización.							■	■	■	■	■	■	■															
6	Generación de modelo de datos.																		■	■	■	■							
7	Desarrollo de dashboard y KPI's																									■	■	■	
8	Entrega final de modelo y dashboard.																										■	■	

Nota: Elaboración propia.

El análisis preliminar de datos de Alma de Pietra permitió identificar diversas limitaciones que afectan de forma directa la posibilidad de generar información confiable para el modelo de negocios. Ente los hallazgos se encuentran: registros incompletos, falta de estandarización en los nombres, diferentes unidades y medidas, ausencia de llaves primarias que den pie a la relación entre tablas, también hay inconsistencias entre fechas y su catálogo de productos, aunado también a la mezcla de datos estructurados con elementos no estructurados, es decir imágenes no relacionadas con los datos dentro de las tablas. Adicionalmente no existe conexión entre ventas y costos, lo que impide calcular la rentabilidad por producto además del rendimiento financiero. Estas condiciones muestran que la información disponible no es adecuada para responder a un modelo de negocios claro y aumenta la necesidad de un proceso de depuración, limpieza y normalización para crear un modelo de datos como punto de partida para generar analítica pertinente para el TOG, pero sobre todo que favorezca a Alma de Pietra.

### 3.2 Metas de información

La información que debe obtenerse del diagnóstico se basa principalmente en el modelo de negocios propuesto por Osterwalder (2011), cuya estructura permite plantear preguntas clave para cada uno de sus bloques. Estas preguntas se presentan en la Tabla 11.

**Tabla 11**

*Metas de información para el modelo de datos del modelo de negocios*

<b>Punto clave</b>	<b>Preguntas para resolver del modelo de negocios</b>
Segmento de clientes	¿Cuáles son nuestros clientes más importantes?
Propuesta de valor	¿Qué valor proporcionamos a nuestros clientes? ¿Qué problema de nuestros clientes ayudamos a solucionar? ¿Qué necesidades de los clientes satisfacemos?
Canales	¿Qué canales prefieren nuestros segmentos de mercado? ¿Cómo establecemos actualmente el contacto con los clientes? ¿Cuáles tienen mejores resultados? ¿Cuáles son más rentables? ¿Cómo se integran en las actividades diarias de los clientes?
Relación con clientes	¿Qué tipo de relación esperan los diferentes segmentos de mercado? ¿Qué tipo de relaciones hemos establecido? ¿Cuál es su coste? ¿Cómo se integran en nuestro modelo de negocio?

Ingresos	<p>¿Por qué valor están dispuestos a pagar nuestros clientes?</p> <p>¿Por qué pagan actualmente? ¿Cómo pagan actualmente?</p> <p>¿Cómo les gustaría pagar? ¿Cuánto reportan las diferentes fuentes de ingresos al total de ingresos?</p>
Recursos clave	<p>¿Qué recursos clave requieren nuestras propuestas de valor, canales de distribución, relaciones con clientes y fuentes de ingresos?</p>
Actividades clave	<p>¿Qué actividades clave requieren nuestras propuestas de valor, canales de distribución, relaciones con clientes y fuentes de ingresos?</p>
Socios clave	<p>¿Quiénes son nuestros socios clave? ¿Quiénes son nuestros proveedores clave? ¿Qué recursos clave adquirimos de nuestros socios? ¿Qué actividades clave realizan los socios?</p>
Estructura de costos	<p>¿Cuáles son los costes más importantes inherentes a nuestro modelo de negocio? ¿Cuáles son los recursos clave más caros? ¿Cuáles son las actividades clave más caras?</p>

*Nota:* Elaboración propia. Con base en Osterwalder (2011).

Evaluar la posibilidad de responder estas preguntas con las bases de datos existentes será el primer paso para proponer las entidades y atributos que conformarán el modelo de datos.

Cumplir con estas metas de información no solo permitirá responder a las preguntas centrales del modelo de negocios, sino que también habilitará la toma de decisiones estratégicas

vinculadas con la operación y la sostenibilidad de Alma de Pietra. Entre los beneficios se encuentran:

- Identificar los mejores clientes ayudará a priorizar segmentos y dirigir esfuerzos de mercadotecnia hacia quienes generan mayor valor para Alma de Pietra.
- Conocer los canales hará óptima la inversión en elementos comerciales como publicidad y comunicación con los segmentos, a su vez atraerá nuevos clientes.
- Clarificar la estructura de ingresos versus costos ayudará a crear estrategia de precio, promoción y producto y ayudará a priorizar a los más rentables y que en paralelo generan mayor valor.
- Contar con datos operativos permitirá distribuir en mejor medida el tiempo y aumentar la eficiencia en las diversas áreas y anticipar necesidades de inversión en infraestructura y equipo.

Estas metas convierten a la analítica en un mecanismo clave para transformar datos en decisiones aplicadas a las áreas de mercadotecnia, operaciones y finanzas de Alma de Pietra.

### **3.3 Propuesta de métricas**

La inspección visual permite obtener información suficiente para establecer un punto de partida sobre el estado actual de los datos y evaluar las acciones posteriores necesarias para su limpieza y normalización.

Tras una entrevista con las socias, en la que se facilitó el acceso a los datos e información de Alma de Pietra, se recuperaron dos archivos que contienen distintas entidades y atributos. Estos se describen en la Tabla 12.

**Tabla 12**

*Estado actual de las bases de datos de Alama de Pietra*

<b>Nombre del archivo 1: Catálogo precios distribuidor-stock</b>	
<b><i>Entidad</i></b>	<b><i>Atributos</i></b>
Distribuidor	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Foto</li> <li>2. Modelo</li> <li>3. Paquetes (pza)</li> <li>4. Tipo</li> <li>5. Peso gramos</li> <li>6. Peso gramos</li> <li>7. Promedio</li> <li>8. Peso en kg</li> <li>9. Largo</li> <li>10. Alto</li> <li>11. Ancho</li> <li>12. Costo molde 1</li> <li>13. Costo molde 2</li> <li>14. Costos materiales</li> </ol>

	<p>15. Mano de obra</p> <p>16. Etiquetas/cintillo/sello</p> <p>17. Molde</p> <p>18. Planta o vela</p> <p>19. Costo total</p> <p>20. Precio total base + 20 piezas</p> <p>21. Precio total + 10 piezas</p> <p>22. Precio total + de 5 piezas cuando no llevan vela o planta</p> <p>23. Precio distribuidor o precio de lista</p> <p>24. Ganancia</p>
Stock	<p>1. Foto</p> <p>2. # Modelo</p> <p>3. Stock vela</p> <p>4. Stock vacía</p>
<b>Nombre del archivo 2: Lista de materiales mn</b>	
Materiales	<p>1. Lista de materiales</p> <p>2. Descripción</p> <p>3. Tienda</p> <p>4. Responsable</p>
Gastos costos	<p>1. Lista de materiales</p>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Descripción</li> <li>3. Presentación</li> <li>4. Unidad</li> <li>5. Costos</li> <li>6. Cantidad</li> <li>7. Total</li> </ol>
Gastos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lista de materiales</li> <li>2. Descripción</li> <li>3. Presentación</li> <li>4. Unidad</li> <li>5. Costos</li> <li>6. Cantidad</li> <li>7. Total</li> </ol>
Ventas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Foto</li> <li>2. Producto</li> <li>3. Cliente</li> <li>4. Precio</li> <li>5. Estatus</li> <li>6. Fecha</li> </ol>

*Nota:* Elaboración propia, tomado de los archivos proporcionados de Alma de Pietra.

Los datos anteriores arrojan información inconsistente no normalizada lo cual limita la capacidad de generar analítica para describir el modelo de negocios. Los siguientes gráficos: 16, 17, 18 y 19, permiten una visualización de la situación de estos datos.

### Gráfico 13

*Ejemplo de entidad “materiales” Alma de Pietra*

LISTA DE MATERIALES	DESCRIPCION	TIENDA	RESPONSABLE
CEMENTO BLANCO O GRIS	COMPRAR UNOS 5 Kg de cada u	CONSTRURAMA	MARIANA
ARENA	SILICA O DE RIO	CONSTRURAMA	MARIANA
PIEDRITA		CONSTRURAMA	MARIANA
LIJA (4)	DE 400, 220, 80 Y 150	FERRETERIA	NAYELI
CUCHARA - PALA		FERRETERIA	NAYELI
LLANA		FERRETERIA	NAYELI
CINTA METRICA		FERRETERIA	AUN NO SE NECESITA
SELLADOR	PARA FORTALECER MEZCLA	FERRETERIA	NAYELI
ESTOPA		FERRETERIA	NAYELI
RODILLO O ESPONJA	PARA SELLADO	FERRETERIA	NAYELI
PEGAMENTO DE USO GENERAL		FERRETERIA	NAYELI
LENTE DE SEGURIDAD		FERRETERIA	NAYELI
GUANTES		FERRETERIA	NAYELI
MASCARILLA		FERRETERIA	NAYELI
CHAROLA TIPO PARA PINTAR		HOME DEPOT	MARIANA
Estuco	Color que nos lata o sugerencia	HOME DEPOT	MARIANA
FIBRA DE POLIPROPILENO		HOME DEPOT	MARIANA
CÚTER		OFFICE DEPOT	AUN NO SE NECESITA
CINTA		OFFICE DEPOT	AUN NO SE NECESITA
LÁPIZ - CRAYÓN		OFFICE DEPOT	AUN NO SE NECESITA
TROVICEL		OFFICE DEPOT	AUN NO SE NECESITA
TABLA DE CORTE		OFFICE DEPOT	AUN NO SE NECESITA
JARRA MEDIDORA	600 ml	SUPER O FERRETERIA	NAYELI
RECIPIENTE GRANDE		SUPER O FERRETERIA	NAYELI
MOLDE PARA MEZCLAR		TEMU/SHEIN	NAYELI
LIMATÓN		X	MARIANA
AGUA LIMPIA		X	MARIANA
ESMERIL		X	MARIANA
TALADRO		X	MARIANA

*Nota:* Bases de datos Alma de Pietra.

Se observa la ausencia de una llave primaria (ID) o identificador de columna, así como inconsistencias en la descripción, uso irregular de mayúsculas y minúsculas y atributos poco definidos. Además, algunos elementos aparecen resaltados en color verde sin una justificación clara.

## Gráfico 14

Ejemplo de entidad “gastos-costos” Alma de Pietra

	LISTA DE MATERIALES	DESCRIPCION	PRESENTACION	UNIDAD	COSTOS	CANTIDAD	TOTAL	
	<b>VARIABLES</b>							
	CEMENTO BLANCO		1	KG	\$ 10.00	5	\$ 50.00	MARIANA
	CEMENTO GRIS		1	KG	\$ 7.00	5	\$ 35.00	MARIANA
	CEMENTO BLANCO		1	KG	\$ 15.00	5	\$ 75.00	MARIANA
	CEMENTO GRIS		1	KG	\$ 9.00	5	\$ 45.00	MARIANA
	FIBRA DE POLIPROPILENO		1	KG	\$ 198.00	1	\$ 198.00	MARIANA
	ARENA	RIO	20	KG	\$ 60.00	1	\$ 60.00	MARIANA
	PIEDRITA		5	KG		1	\$ -	MARIANA
Materia prim	SELLADOR	PARA FORTALECER MEZCLA	1	Lt	\$ 46.00	3	\$ 138.00	NAYELI
	LIJAS	80	1	Pza	\$ 12.00	1	\$ 12.00	NAYELI
	LIJAS	150	1	Pza	\$ 9.50	1	\$ 9.50	NAYELI
	LIJAS	220	1	Pza	\$ 10.00	1	\$ 10.00	NAYELI
	LIJAS	400	1	Pza	\$ 10.00	1	\$ 10.00	NAYELI
	LJIA DE AGUA	100	1	Pza	\$ 15.00	2	\$ 30.00	NAYELI
	LJIA DE AGUA	80	1	Pza	\$ 15.00	2	\$ 30.00	MARIANA
	MAYA GALVANIZADA		1	MTS	\$ 131.00	0.5	\$ 65.50	MARIANA
	Estuco	VERDE	1	Pza	\$ 99.00	1	\$ 99.00	MARIANA
	Estuco	NARANJA	1	Pza	\$ 99.00	1	\$ 99.00	MARIANA
	Estuco	AMARILLO	1	Pza	\$ 99.00	1	\$ 99.00	MARIANA
herramienta	Estuco	NEGRO	1	Pza	\$ 99.00	1	\$ 99.00	MARIANA

Nota: Bases de datos Alma de Pietra.

En el gráfico 14 se visualiza la falta de una llave primaria, así como inconsistencias de la información, y la falta de nombre para atributos descritos.

## Gráfico 15

Ejemplo de entidad “Gastos” Alma de Pietra

	LISTA DE MATERIALES	DESCRIPCION	COSTOS	CANTIDAD	TOTAL				
	<b>VARIABLES</b>								
	CEMENTO BLANCO		\$ 10.00	5	50.00	MARIANA	TOTAL	\$ 11,559.99	
	CEMENTO GRIS		\$ 7.00	5	35.00	MARIANA	MARIANA	\$ 3,190.72	
	CEMENTO BLANCO		\$ 15.00	5	75.00	MARIANA	NAYELI	\$ 5,421.78	
	CEMENTO GRIS		\$ 9.00	5	45.00	MARIANA	TOTAL	\$ 8,612.50	
	FIBRA DE POLIPROPILENO		\$ 198.00	1	198.00	MARIANA	MITAD	\$ 4,306.25	
	ARENA	RIO	\$ 60.00	1	60.00	MARIANA	<b>DIFERENCIA</b>	<b>\$ 1,115.53</b>	
	PIEDRITA			1		MARIANA			
Materia prim	SELLADOR	PARA FORTALECER MEZCLA	\$ 46.00	3	138.00	NAYELI			
	SELLADOR		\$ 75.00			MARIANA			
	LIJAS	80	\$ 12.00	1	12.00	NAYELI			
	LIJAS	150	\$ 9.50	1	9.50	NAYELI			
	LIJAS	220	\$ 10.00	1	10.00	NAYELI			
	LIJAS	400	\$ 10.00	1	10.00	NAYELI			
	LJIA DE AGUA	100	\$ 15.00	2	30.00	NAYELI			
	LJIA DE AGUA	80	\$ 15.00	2	30.00	MARIANA			
	MAYA GALVANIZADA		\$ 131.00	0.5	65.50	MARIANA			
	Estuco	VERDE	\$ 99.00	1	99.00	MARIANA			
	Estuco	NARANJA	\$ 99.00	1	99.00	MARIANA			
	Estuco	AMARILLO	\$ 99.00	1	99.00	MARIANA			
herramienta	Estuco	NEGRO	\$ 99.00	1	99.00	MARIANA			

**PEDIDOS MOLDES**

25/04/2024	18-05-24	29-06-24	25-05-24	30-10-24
Altopress	Shein	Shein	Altopress	Shein
1709.96	270.00	1456	480.95	1156.3

Nota: Bases de datos Alama de Pietra.

Este gráfico muestra problemáticas similares a las descritas anteriormente, con la diferencia de que se utilizan espacios en la hoja de cálculo para realizar otro tipo de operaciones, contaminando así el uso de la base de datos con intenciones de analítica.

## Gráfico 16

Ejemplo de entidad “ventas” de Alma de Pietra

FOTO	PRODUCTO	CLIENTE	PRECIO	ESTATUS	FECHA
	AP25	ARANTZA		60 PAGADA	15-oct-24
	AP28	LUCY		100 PAGADA	01-nov-24
	K01 AP04	KARLA		240 PAGADA 99	NOVIEMBRE
					

*Nota:* Bases de datos Alma de Pietra.

El gráfico 16 permite observar las ventas documentadas de Alma de Pietra, las cuales, no cumplen con reglas de normalización, se mezclan datos no estructurados (imágenes) y estructurados (cadena de caracteres), además, es inconsistente.

En ambos archivos, la falta de integridad y la baja consistencia de la información impiden ejecutar procesos de análisis que permitan determinar un modelo de negocios adecuado. No existen condiciones para generar un análisis que responda de manera clara a las preguntas planteadas en la Tabla 11 de este TOG. Durante el diálogo con las socias, se confirmó que actualmente no existe un modelo de datos.

### 3.4 Descripción del análisis: correlación e interpretación de la información

Al explorar la información proporcionada por la empresa, resulta complicado determinar elementos estadísticos como promedios, frecuencias, medias, modas, fechas, tendencias y rangos. La falta de datos limpios impide realizar un análisis adecuado y responder a los bloques del modelo de negocios. Actualmente, las entidades y atributos disponibles permiten identificar los siguientes aspectos positivos y negativos, tal como se muestra en la Tabla 13.

**Tabla 13**

*Interpretación de la información disponible de Alma de Pietra*

<b>Módulo del modelo de negocio</b>	<b>Entidad actual con información disponible</b>	<b>Observaciones positivas</b>	<b>Observaciones negativas</b>
Clientes	Ventas	Hay información de clientes.	No hay una entidad específica para clientes.  No todas las personas relacionadas a la empresa son clientes.
Propuesta de valor	No disponible	No disponible	Actualmente no se registra el motivo de compra, por lo tanto, no es posible determinar una propuesta de valor clara.

Canales	No disponible	No disponible	No se registra información sobre canales de venta.  No hay entidad específica.
Relación con clientes	No disponible	No disponible	No hay entidad específica
Ingresos	Ventas	Si hay un registro de ventas (desorganizado).  Actualizan la información mensualmente.	Falta Llave primaria y relación con otras entidades.
Recursos clave	Stock  Materiales	Disponen de fotografía de producto.  Poca información detallada para conocer los recursos actuales del emprendimiento	Hay entidades relacionadas no normalizadas.
Actividades clave	No disponible	No hay información disponible.	No hay información que dé cuenta.
Socios clave	No disponible	No hay información disponible.	No hay información que dé cuenta.
Costos	Gastos costos  Gastos	Si hay información, aunque esta desorganizada	Es necesario crear entidades específicas.

---

	Distribuidor	entre las distintas entidades.	
--	--------------	-----------------------------------	--

*Nota:* Elaboración propia con información disponible de las entidades del emprendimiento.

Para los fines de este TOG, las entidades proporcionadas por el emprendimiento resultan útiles; sin embargo, no existe un modelo de datos que dé cuenta de los elementos esenciales del modelo de negocios. En el apartado 4 se presentará la propuesta para estructurar la información de Alma de Pietra.

La interpretación de la información disponible evidencia que las limitaciones identificadas afectan directamente la capacidad del negocio para comprender su modelo de negocios basado en datos. La falta de trazabilidad entre ventas y costos impide determinar la rentabilidad por producto, lo cual limita decisiones relacionadas con precios, márgenes y el impulso o eliminación de productos poco rentables. Asimismo, la ausencia de una entidad formal de clientes y la inconsistencia en el registro del tipo de comprador dificultan construir una segmentación confiable que permita identificar quiénes generan mayor valor y cómo se comporta la demanda por tipo de cliente. También se observó que la información operativa no está claramente documentada, lo que imposibilita calcular la productividad del negocio. En conjunto, estos patrones confirman que no es posible evaluar los bloques del modelo de negocios (*Canvas*) con la precisión que requiere una toma de decisiones estratégica. Por ello, el diagnóstico no solo debe ser metodológico, sino también analítico, a fin de identificar explícitamente qué elementos del modelo de negocios se encuentran debilitados por la falta de datos limpios, normalizados y estructurados.

### **3.5 Definición de los factores prioritarios a corregir en la problemática**

Como se ha revisado en este apartado, la exploración de la información de Alma de Pietra ha permitido identificar factores favorables para la analítica, pero también ha mostrado que, en su estado actual, los datos no son aptos para construir un modelo de datos funcional, lo que limita su utilidad para el análisis. La propuesta busca generar información suficiente para que, con base en las preguntas de Osterwalder, la información disponible y los nuevos atributos definidos, se logre:

1. Tener información limpia.
2. Normalizar las bases de datos existentes.
3. Crear las entidades que permitan sumar al modelo de negocios.
4. Desarrollar el modelo de datos.
5. Correr un piloto de tableros de control que den respuesta a las preguntas esenciales de un modelo de negocios.

Aunque la información disponible no se encuentra en condiciones óptimas para el análisis, resulta útil como punto de partida. Por ello, el proceso de limpieza deberá ser minucioso, evitando omitir o descartar datos que puedan integrarse al modelo aplicable al TOG.

En concreto, el diagnóstico realizado muestra que las limitaciones de la información actual no solo afectan la calidad técnica de los datos, sino que tienen un impacto directo en la capacidad de Alma de Pietra para gestionar y fortalecer su modelo de negocio. La ausencia de llaves primarias, la falta de trazabilidad entre ventas y costos, la inexistencia de una base

de datos de clientes, las inconsistencias entre entidades y los espacios vacíos de información impiden identificar patrones de mercado y calcular KPI's relevantes para evaluar el desempeño operativo y financiero del emprendimiento. Asimismo, la falta de estandarización en unidades, fechas, categorías y nomenclaturas limita la posibilidad de analizar tendencias, identificar temporalidades y controlar factores críticos para la toma de decisiones informadas en las áreas clave del modelo de negocios. Todo lo anterior demuestra que, sin un proceso de limpieza, depuración y normalización que se integre en un modelo de datos estructurado, el modelo de negocio no puede evaluarse ni fortalecerse adecuadamente. En consecuencia, estos hallazgos justifican de manera directa la propuesta de implementación presentada en el siguiente capítulo, cuyo propósito es transformar datos incompletos y fragmentados en conclusiones sólidas que orienten decisiones estratégicas en mercadotecnia, operaciones y finanzas.

#### **4. PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA**

Este capítulo tiene como propósito presentar la forma en que se llevará a cabo la estrategia planteada en el diagnóstico del modelo de negocios de Alma de Piedra. Con base en la información obtenida, se propone una serie de acciones que permitan organizar los datos disponibles, analizarlos y transformarlos en herramientas útiles para la toma de decisiones en las áreas de mercadotecnia, operaciones y finanzas.

La propuesta considera el uso de herramientas accesibles como Excel y PowerBI, que ayudarán a construir un modelo de datos, generar indicadores clave y diseñar una serie de

*Dashboards* o tableros de control que muestren la información oportuna para los objetivos de este TOG.

La relación de la información en la analítica de negocios se da al generar lo que se conoce como modelo de datos, es decir, según IBM (s.f.):

El modelado de datos es el proceso de crear una representación visual de un sistema de información completo o partes de él para comunicar conexiones entre puntos de datos y estructuras. El objetivo es ilustrar los tipos de datos utilizados y almacenados dentro del sistema, las relaciones entre estos tipos de datos, las formas en que los datos se pueden agrupar y organizar y sus formatos y atributos. (IBM, s.f.).

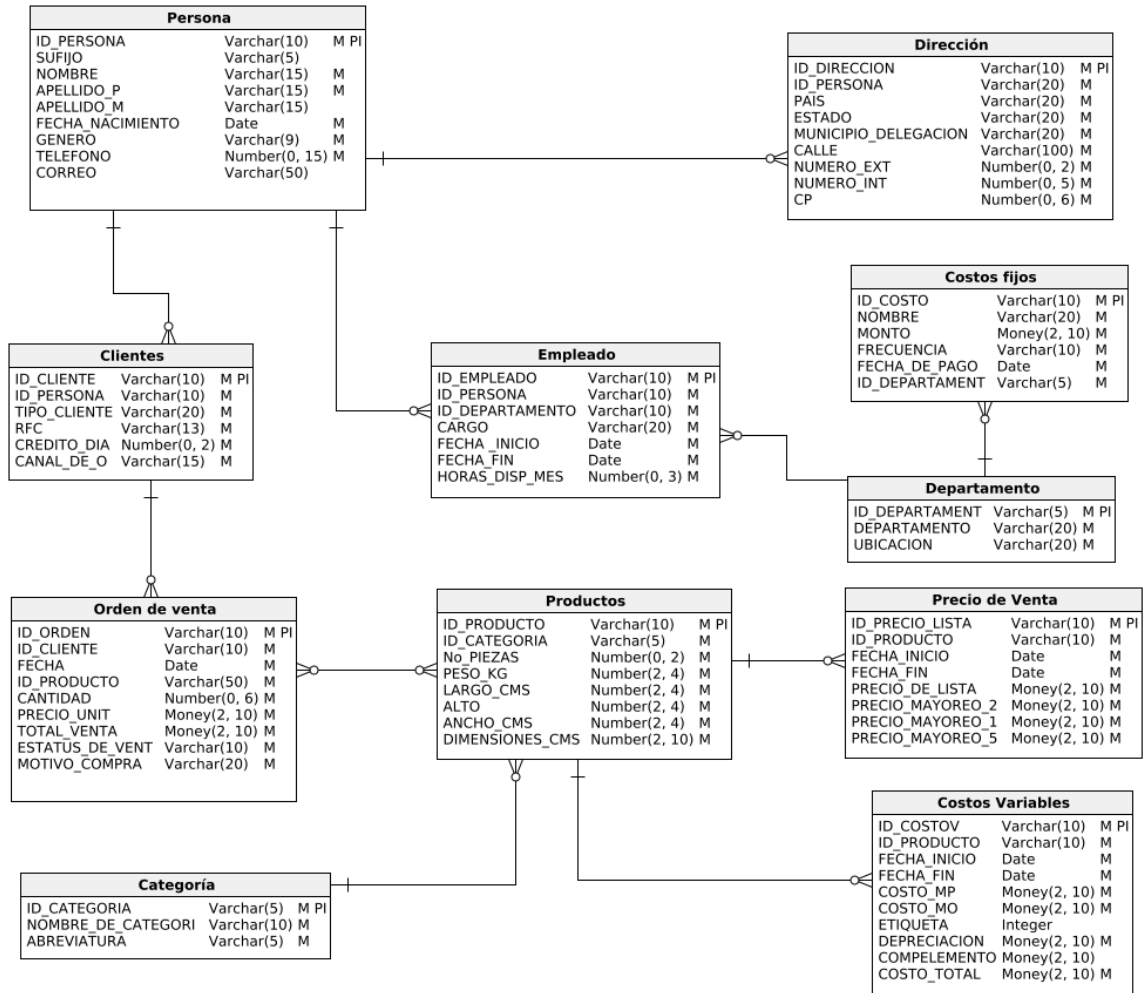
Aunque la tabla 13 representa el impacto que tiene cada entidad de Alma de Pietra sobre el modelo de negocios *Canvas*, para fines de un modelo de datos es conveniente representar dicha relación en un modelo de datos lógico. Suma a la analítica de la siguiente manera según AWS:

Con un modelo de datos lógico, los analistas de negocios y los arquitectos de datos pueden visualizar los procesos operativos o transaccionales en un diagrama de relaciones entre entidades. Los modelos de datos lógicos definen cómo funcionan y realizan transacciones los objetos de datos de manera que las partes interesadas de la empresa entiendan. (AWS, 2025).

La estructura de este modelo para Alma de Pietra sería la siguiente:

## Gráfico 17

### Modelo de datos lógico propuesto para Alama de Pietra



Nota: Elaboración propia mediante Vertabelo. URL: <https://datamodeler.redgate-platform.com>

La relevancia de estos datos radica en que permiten responder, conforme a las preguntas planteadas en la Tabla 11, los siguientes cuestionamientos:

- ¿Quién es el cliente más importante?
- ¿Qué valor se entrega a los clientes?

- ¿Cuál es el mejor canal?
- ¿Qué tipo de relación se ha establecido con los clientes?
- ¿De dónde provienen los ingresos?
- ¿Cuáles son los principales recursos?
- ¿Cómo se distribuye el tiempo disponible en las actividades de la empresa?
- ¿Quiénes son los socios clave?
- ¿Cuáles son los costos más significativos?

La correcta respuesta a estas preguntas ayudará a tres cosas: primero, a identificar los elementos clave del modelo de negocios CANVAS, los que tienen mayor peso y, por lo tanto, los que deben ser mayormente tomados en cuenta para generar estrategia. En segundo lugar, permitirá generar los gráficos, también llamados visuales, necesarios para crear un *Dashboard* como resultado del análisis de datos.

Con base en ello, las mediciones que deben ser trabajadas durante el proceso del TOG corresponden a las siguientes entidades, y atributos:

**Tabla 14**

*Definición de entidades, atributos y elemento del modelo de negocios al que responde*

<b>Entidad</b>	<b>Atributos</b>	<b>Elemento del modelo de negocios al que responde.</b>
Persona	Id persona  Sufijo	Clientes

	<p>Nombre</p> <p>Apellido paterno</p> <p>Apellido materno</p> <p>Fecha de nacimiento</p> <p>Genero</p> <p>Teléfono</p> <p>Correo</p>	
Dirección	<p>Id dirección</p> <p>Id persona</p> <p>País</p> <p>Estado</p> <p>Municipio</p> <p>Calle</p> <p>Número exterior</p> <p>Número interior</p> <p>Código postal</p>	Clientes
Clientes	<p>Id cliente</p> <p>Id persona</p> <p>Tipo de cliente</p> <p>RFC</p> <p>Crédito en días</p>	<p>Clientes</p> <p>Relación con clientes</p> <p>Canales</p>

	Canal de origen	
Empleado	Id empleado Id persona Id departamento Cargo Fecha de inicio Fecha de fin Horas disponibles por mes	Actividades clave Recursos clave Socios clave
Departamento	Id departamento Departamento Ubicación	Actividades clave
Orden de venta	Id orden Id cliente Fecha Id producto Cantidad Precio unitario Total de venta Estatus de venta Motivo de compra	Ingresos Clientes Relación con cliente Canales Propuesta de valor
Productos	Id producto	Ingresos

	<p>Id categoría</p> <p>No. De piezas</p> <p>Peso en kg</p> <p>Largo en cms</p> <p>Alto en cms</p> <p>Ancho en cms</p> <p>Dimensiones en cms</p>	Estructura de costos
Precio de venta	<p>Id precio lista</p> <p>Id producto</p> <p>Fecha inicio</p> <p>Fecha fin</p> <p>Precio de lista</p> <p>Precio mayoreo 20</p> <p>Precio mayoreo 10</p> <p>Precio mayoreo 5</p>	Ingresos
Categoría	<p>Id categoría</p> <p>Nombre de la categoría</p> <p>Abreviatura</p>	<p>Ingresos</p> <p>Costos</p> <p>Propuesta de valor</p>
Costos variables	<p>Id costo variable</p> <p>Id producto</p> <p>Fecha de inicio</p>	<p>Costos</p> <p>Ingresos</p>

	Fecha de fin Costo materia prima Costo mano de obra Etiqueta Depreciación Complemento Costo total	
Costos fijos	Id costo Nombre Monto Frecuencia Fecha de pago Id departamento	Costos

*Nota:* Elaboración propia.

Considerando la información que se busca recuperar y compilar en las entidades de la tabla 14, así como su relación al modelo de negocios, es viable generar analítica que soporte las preguntas relacionadas a la mercadotecnia, operaciones y finanzas de Alma de Pietra. En resumen, partiendo de conocer la información actual de Alma de Pietra proporcionada en el diagnóstico, la propuesta de intervención y modelo de datos pretende abordar lo contenido en 11 entidades y 78 atributos.

El enfoque busca aprovechar los recursos con los que cuenta actualmente el emprendimiento, respetando sus tiempos, capacidades y condiciones. Asimismo, se plantean etapas concretas para implementar la estrategia, considerando posibles imprevistos y la disposición de las socias para colaborar en el proceso. Esta propuesta metodológica pretende ser práctica, útil y alineada con los objetivos del proyecto, con el fin de fortalecer el negocio y facilitar el desarrollo ordenado de su información y bases de datos

La implementación del modelo de datos y los tableros de control permitirá generar indicadores clave de desempeño (KPI) que no solo describen el comportamiento del negocio, sino que habilitan decisiones estratégicas para fortalecer el modelo de negocio de Alma de Pietra. La lógica de estos indicadores es aplicada: cada métrica abre la posibilidad de ajustar, corregir o fortalecer elementos específicos en mercadotecnia, operaciones y finanzas. La siguiente tabla sintetiza la relación entre los KPI propuestos, el área del negocio a la que pertenecen y la decisión que permiten tomar.

**Tabla 15**

*Indicadores aplicados para la toma de decisiones*

<b>Indicador propuesto</b>	<b>Área a la que responde</b>	<b>Decisión que permite tomar</b>
Ventas por tipo de cliente	Mercadotecnia	Identificar y priorizar el segmento más rentable;

		definir dónde enfocar campañas y presupuesto.
Ventas por categoría de producto	Mercadotecnia	Determinar qué líneas deben ampliarse, mantenerse o eliminarse según su desempeño.
Estacionalidad de las ventas	Mercadotecnia	Planear inventario y campañas según picos de demanda (ej., temporada navideña).
Rentabilidad por producto.	Finanzas	Ajustar precios, revisar costos o descartar productos con márgenes insuficientes.
Punto de equilibrio por periodo	Finanzas	Definir metas mínimas de venta y evaluar la sostenibilidad del negocio en cada mes, trimestre o año según el objetivo empresarial.
Margen de contribución.	Finanzas	Tomar decisiones sobre descuentos, promociones o

		modificaciones al proceso productivo.
Capacidad productiva real vs. Demanda.	Operación	Determinar si es necesario invertir en equipo, reorganizar tiempos o limitar pedidos.
Tiempo promedio por actividad.	Operación	Reasignar responsabilidades, eliminar cuellos de botella y mejorar la eficiencia del proceso.
Costo mensual fijo y variable.	Finanzas	Controlar gastos, evaluar la viabilidad de nuevas compras o inversiones.
Tasa de recompra por tipo de cliente.	Mercadotecnia.	Identificar segmentos leales y diseñar estrategias de fidelización.
Ticket promedio por cliente.	Mercadotecnia y finanzas.	Ajustar precios, crear paquetes y establecer estrategias de venta cruzada.

*Nota:* Elaboración propia.

Los indicadores descritos permitirán que Alma de Pietra pase de un modelo de decisiones basado en intuición a uno sustentado en evidencia mediante datos. La información estructurada facilitará priorizar clientes, optimizar procesos productivos, controlar costos, calcular rentabilidad y planear estratégicamente el crecimiento del negocio. Con ello, la analítica demostrará elemento clave dentro del modelo de negocio, convirtiéndose en un soporte indispensable para fortalecer la propuesta de valor, los canales, la estructura de costos y, en general, la sostenibilidad de Alma de Pietra.

#### **4.1 Justificación de la implementación propuesta**

La implementación de esta propuesta responde directamente al diagnóstico realizado sobre Alma de Pietra, el cual evidenció la necesidad de contar con un modelo de negocios más estructurado y respaldado por información confiable. Si bien las socias disponen de registros históricos de ventas, costos y clientes, estos datos no se encuentran organizados ni preparados para generar análisis que sustenten la toma de decisiones.

La propuesta de implementación busca aprovechar la información existente, ordenarla y transformarla para generar las condiciones necesarias para un modelo de datos que fortalezca la planeación comercial, operativa y financiera del negocio. A través de la analítica, será posible identificar patrones, estacionalidades, márgenes de utilidad y puntos de equilibrio, lo que permitirá a las socias tomar decisiones más informadas y estratégicas.

Otro aspecto favorable es que el uso de herramientas como Excel y Power BI resulta accesible para las socias, quienes ya cuentan con experiencia básica en el manejo de sistemas de información. Esto facilita la implementación sin requerir inversiones significativas en tecnología ni en capacitación especializada.

#### **4.1.1 Consideraciones costo/beneficio de la implementación**

La propuesta metodológica considera los recursos actuales del emprendimiento, por lo que no requiere inversiones adicionales significativas. Las herramientas sugeridas —Excel y Power BI— ya se encuentran disponibles para las socias, y el trabajo de organización y análisis de datos puede realizarse dentro del tiempo que ellas destinan mensualmente al negocio.

Uno de los beneficios más relevantes será contar con un tablero de control que permita visualizar indicadores clave por área funcional, lo cual facilitará la toma de decisiones estratégicas mediante gráficos interactivos que muestren los KPI correspondientes. Esto puede traducirse en mejoras en la eficiencia operativa, un incremento en la rentabilidad y un mejor aprovechamiento del tiempo disponible.

Gracias a la analítica y a las herramientas señaladas en el diagnóstico del punto 3 de este TOG, contar con claridad sobre los costos, márgenes y comportamiento de los clientes permitirá diseñar campañas de mercadotecnia más efectivas, ajustar la producción según la demanda y planear inversiones con mayor certeza. En conjunto, estos elementos fortalecen

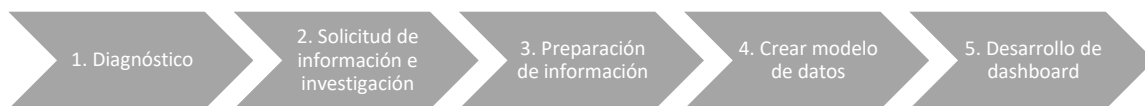
el modelo de negocios y aumentan la probabilidad de que el emprendimiento supere su etapa crítica.

## 4.2 Etapas del proceso de la propuesta de implementación

Como se presentó previamente en el gráfico 12, el cronograma muestra los principales pasos del proceso de acompañamiento a las socias, siguiendo los aspectos clave para generar información orientada a la analítica y que, eventualmente, sirva como proyecto profesionalizante alineado con los objetivos de este TOG. El siguiente proceso general complementa dicho cronograma:

### Gráfico 18

*Pasos generales en el proceso de acompañamiento de Alma de Pietra*



*Nota:* Elaboración propia.

Los pasos anteriores, son los puntos principales que conforman el cronograma de trabajo descrito en el punto 4.2.1 de este documento.

### 4.2.1 Cronograma de la implementación

Los pasos generales en el gráfico 18, ayudan a visualizar los elementos principales del TOG, sin embargo, hay actividades intermedias para cada uno de ellos, el siguiente diagrama de Gantt comparte las fases intermedias para cada paso.

### **Gráfico 19**

*Cronograma ampliado TOG Alma de Pietra*



		Cronograma ampliado del trabajo TOG Alma de Piedra																											
Etapas	No.	Actividad	Mayo		Junio				Julio				Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre				
			Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	
1. Diagnostico	1	<b>Generar contrato psicológico con emprendedoras. Explicación del proyecto, proceso y beneficios.</b>	█	█																									
	1.1	Presentar requerimientos esenciales para el proyecto	█	█																									
	1.2	Presentar responsabilidades y derechos en carta compromiso. Firma.	█	█																									
	2	<b>Generación de objetivos y metas del proceso.</b>			█	█	█	█																					
	2.1	Validar objetivos por las emprendedoras.			█	█	█	█																					
	2.2	Presentar avances TOG y acuerdo de objetivos finales con las emprendedoras.			█	█	█	█																					
2. Solicitud de información y diagnostico	3	<b>Solicitud de información a empresarias (mercadotecnia, operaciones, finanzas).</b>			█	█	█	█	█	█																			
	3.1	Solicitar información por área funcional del modelo de negocios.			█	█	█	█	█	█																			
	4	Inspección visual de datos de mercadotecnia, operaciones y finanzas.							█	█	█	█																	
	4.1	Segmentar la información obtenida por área funcional.							█	█	█	█																	
	4.2	Crear las entidades que cubran los elementos del modelo de negocios							█	█	█	█																	
	4.3	Identificar entidades faltantes.							█	█	█	█																	
	4.4	Investigación de información para unidades faltantes (atributos).							█	█	█	█																	
3. Preparación de información	5	<b>Limpieza de datos y normalización.</b>							█	█	█	█	█																
	5.1	Limpieza de datos de marketing.							█	█	█	█	█																
	5.2	Limpieza de datos de operaciones y finanzas.							█	█	█	█	█																
4. Generar modelo de datos	6	<b>Generación de modelo de datos.</b>																	█	█	█	█							
	6.1	Crear las relaciones entre entidades.																	█	█	█	█							
	6.2	Probar el modelo.																	█	█	█	█							
5. Desarrollo de Dashboard	7	<b>Desarrollo de dashboard y KPI's</b>																											
	7.1	Identificar los elementos más importantes para el modelo de negocios.																											
	7.2	Identificar KPI's clave para el modelo de negocios.																											
	7.3	Generar el visual adecuado.																											
	8	<b>Entrega final de modelo y dashboard.</b>																										█	
	8.1	Entregar de documentación a emprendedoras.																										█	
8.2	Capacitar a las emprendedoras en el uso de entidades y atributos.																										█		

*Nota:* Elaboración propia.

### **4.2.2 Imprevistos**

Durante el proceso de implementación de esta propuesta pueden surgir situaciones no previstas que afecten el ritmo o los resultados esperados. Muchos de los riesgos e imprevistos en este TOG se han superado antes de pudieran suceder, o incluso hablar de ellos explícitamente como se espera en este punto; ejemplo de ello pueden ser la carta compromiso inicial, se indagó en los datos actuales y se realizó un diagnóstico de datos visual. Sin embargo, los elementos siguientes describen seis imprevistos generales posibles en cada etapa del proyecto:

1. Disponibilidad de tiempo de las socias: Aunque existe un compromiso, pueden surgir responsabilidades personales o laborales que limiten su participación en entrevistas o validaciones.
2. Calidad de la información histórica: Algunos registros pueden estar incompletos, desactualizados o con errores, lo que dificultaría la limpieza y normalización de datos.
3. Problemas técnicos con herramientas: Aunque se usarán herramientas accesibles como Excel y Power BI, pueden presentarse fallas en los equipos o dificultades para instalar complementos necesarios.
4. Cambios en la estrategia comercial: Si las socias modifican su enfoque de negocio durante el proceso, será necesario ajustar el modelo de datos y los indicadores definidos.

5. Resistencia al cambio: A pesar de la disposición inicial, puede haber dudas o desacuerdos sobre el uso de nuevas herramientas o sobre la forma de registrar la información.
6. Actualización de la información. La información es dinámica, no puede quedarse estancada en un periodo de tiempo, por lo que un cambio en las entidades o los mismos atributos, pueden generar retrasos en el resultado esperado.

Estos representan los imprevistos generales durante este acompañamiento de intervención y que representan los riesgos más grandes en el proceso general y fases secundarias.



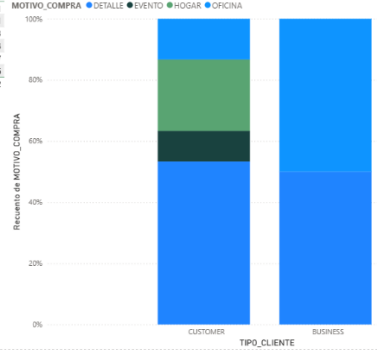
#### **4.3 Impacto de la estrategia en la organización**

La estrategia propuesta tiene como finalidad mejorar la manera en que Alma de Pietra organiza, analiza y utiliza su información para la toma de decisiones. Contar con un modelo de datos estructurado y con un tablero de control dotado de indicadores clave permitirá a las socias visualizar el comportamiento de las ventas, los costos, la eficiencia operativa y el perfil de los clientes, así como responder a las preguntas fundamentales del modelo de negocios.

De acuerdo con las capacidades tecnológicas de las emprendedoras, se selecciona PowerBI como la herramienta que permite la construcción de visuales (gráficos) y tableros de control para Alma de Pietra, su representación sería la siguiente:

#### **Tabla 16**

*Tableros de control para el modelo de negocios de Alma de Pietra*

<b>Elemento del modelo de negocio</b>	<b>Propuesta de visual</b>																								
<b>Clientes</b>	<p align="center"><b>¿Cuáles son nuestros <b>clientes</b> más importantes?</b></p> <p>Ubicación (Código postal CP) de mercado en función de ventas en \$</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>TIPO_CLIENTE</th> <th>Suma de TOTAL_VENTA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BUSINESS</td> <td>17,500.00</td> </tr> <tr> <td>NO DISPONIBLE</td> <td>9,650.00</td> </tr> <tr> <td>CUSTOMER</td> <td>3,210.13</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>32,360.13</b></td> </tr> </tbody> </table> <p>CP y TIPO_CLIENTE</p>  <p>Ubicación (Código postal CP) de mercado en función de volumen.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Suma de CANTIDAD</th> <th>CP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>75</td> <td>04000</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>44100</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>44110</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>44130</td> </tr> <tr> <td><b>346</b></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Suma de CANTIDAD por CP</p> 	TIPO_CLIENTE	Suma de TOTAL_VENTA	BUSINESS	17,500.00	NO DISPONIBLE	9,650.00	CUSTOMER	3,210.13	<b>Total</b>	<b>32,360.13</b>	Suma de CANTIDAD	CP	75	04000	10	44100	1	44110	1	44130	<b>346</b>			
TIPO_CLIENTE	Suma de TOTAL_VENTA																								
BUSINESS	17,500.00																								
NO DISPONIBLE	9,650.00																								
CUSTOMER	3,210.13																								
<b>Total</b>	<b>32,360.13</b>																								
Suma de CANTIDAD	CP																								
75	04000																								
10	44100																								
1	44110																								
1	44130																								
<b>346</b>																									
<b>Propuesta de valor</b>	<p align="center"><b>¿Qué <b>valor</b> proporcionamos a nuestros clientes?</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>TIPO_CLIENTE</th> <th>MOTIVO_COMPRA</th> <th>Recuento de MOTIVO_COMPRA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BUSINESS</td> <td>DETALLE</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>BUSINESS</td> <td>OFICINA</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>CUSTOMER</td> <td>EVENTO</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>CUSTOMER</td> <td>OFICINA</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>CUSTOMER</td> <td>HOGAR</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>CUSTOMER</td> <td>DETALLE</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td></td> <td><b>32</b></td> </tr> </tbody> </table> <p>Recuento de MOTIVO_COMPRA por TIPO_CLIENTE y MOTIVO_COMPRA</p> 	TIPO_CLIENTE	MOTIVO_COMPRA	Recuento de MOTIVO_COMPRA	BUSINESS	DETALLE	1	BUSINESS	OFICINA	1	CUSTOMER	EVENTO	3	CUSTOMER	OFICINA	4	CUSTOMER	HOGAR	7	CUSTOMER	DETALLE	16	<b>Total</b>		<b>32</b>
TIPO_CLIENTE	MOTIVO_COMPRA	Recuento de MOTIVO_COMPRA																							
BUSINESS	DETALLE	1																							
BUSINESS	OFICINA	1																							
CUSTOMER	EVENTO	3																							
CUSTOMER	OFICINA	4																							
CUSTOMER	HOGAR	7																							
CUSTOMER	DETALLE	16																							
<b>Total</b>		<b>32</b>																							

<p><b>Canales</b></p>	<h3 style="text-align: center;">¿Qué canales preferidos por nuestros clientes?</h3> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>TIPO_CLIENTE</th> <th>CANAL_DE_ORIGEN</th> <th>Recuento de CANAL_DE_ORIGEN</th> <th>CANAL_DE_ORIGEN</th> <th>Suma de TOTAL_VENTA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BUSINESS</td> <td>RECOMENDACIÓN</td> <td>1</td> <td>INSTAGRAM</td> <td>2,539.38</td> </tr> <tr> <td>CUSTOMER</td> <td>INSTAGRAM</td> <td>5</td> <td>NO DISPONIBLE</td> <td>9,650.00</td> </tr> <tr> <td>CUSTOMER</td> <td>PERSONAL</td> <td>4</td> <td>PERSONAL</td> <td>2,570.75</td> </tr> <tr> <td>CUSTOMER</td> <td>RECOMENDACIÓN</td> <td>1</td> <td>RECOMENDACIÓN</td> <td>17,600.00</td> </tr> <tr> <td>NO DISPONIBLE</td> <td>NO DISPONIBLE</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td></td> <td><b>12</b></td> <td><b>Total</b></td> <td><b>32,360.13</b></td> </tr> </tbody> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;"> <p><b>Recuento de CANAL_DE_ORIGEN por TIPO_CLIENTE y CANAL_DE_ORIGEN</b></p> </div> <div style="width: 45%;"> <p><b>Suma de TOTAL_VENTA por CANAL_DE_ORIGEN</b></p> </div> </div>	TIPO_CLIENTE	CANAL_DE_ORIGEN	Recuento de CANAL_DE_ORIGEN	CANAL_DE_ORIGEN	Suma de TOTAL_VENTA	BUSINESS	RECOMENDACIÓN	1	INSTAGRAM	2,539.38	CUSTOMER	INSTAGRAM	5	NO DISPONIBLE	9,650.00	CUSTOMER	PERSONAL	4	PERSONAL	2,570.75	CUSTOMER	RECOMENDACIÓN	1	RECOMENDACIÓN	17,600.00	NO DISPONIBLE	NO DISPONIBLE	1			<b>Total</b>		<b>12</b>	<b>Total</b>	<b>32,360.13</b>							
TIPO_CLIENTE	CANAL_DE_ORIGEN	Recuento de CANAL_DE_ORIGEN	CANAL_DE_ORIGEN	Suma de TOTAL_VENTA																																							
BUSINESS	RECOMENDACIÓN	1	INSTAGRAM	2,539.38																																							
CUSTOMER	INSTAGRAM	5	NO DISPONIBLE	9,650.00																																							
CUSTOMER	PERSONAL	4	PERSONAL	2,570.75																																							
CUSTOMER	RECOMENDACIÓN	1	RECOMENDACIÓN	17,600.00																																							
NO DISPONIBLE	NO DISPONIBLE	1																																									
<b>Total</b>		<b>12</b>	<b>Total</b>	<b>32,360.13</b>																																							
<p><b>Relación con clientes</b></p>	<h3 style="text-align: center;">¿Qué relación creamos para nuestros clientes?</h3> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>NOMBRE</th> <th>Suma de MONTO</th> <th>TIPO_CLIENTE</th> <th>MOTIVO_COMPRA</th> <th>Recuento de MOTIVO_COMPRA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ADMINISTRACION</td> <td>20532</td> <td>BUSINESS</td> <td>DETALLE</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>GENERAL</td> <td>19550</td> <td>BUSINESS</td> <td>OFICINA</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>MERCADOTECNIA</td> <td>20263</td> <td>CUSTOMER</td> <td>DETALLE</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>CUSTOMER</td> <td>EVENTO</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>CUSTOMER</td> <td>HOGAR</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>60345</b></td> <td><b>Total</b></td> <td></td> <td><b>49</b></td> </tr> </tbody> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;"> <p><b>Suma de MONTO por NOMBRE</b></p> </div> <div style="width: 45%;"> <p><b>Recuento de MOTIVO_COMPRA por TIPO_CLIENTE y MOTIVO_COMPRA</b></p> </div> </div>	NOMBRE	Suma de MONTO	TIPO_CLIENTE	MOTIVO_COMPRA	Recuento de MOTIVO_COMPRA	ADMINISTRACION	20532	BUSINESS	DETALLE	1	GENERAL	19550	BUSINESS	OFICINA	1	MERCADOTECNIA	20263	CUSTOMER	DETALLE	16			CUSTOMER	EVENTO	3			CUSTOMER	HOGAR	7	<b>Total</b>	<b>60345</b>	<b>Total</b>		<b>49</b>							
NOMBRE	Suma de MONTO	TIPO_CLIENTE	MOTIVO_COMPRA	Recuento de MOTIVO_COMPRA																																							
ADMINISTRACION	20532	BUSINESS	DETALLE	1																																							
GENERAL	19550	BUSINESS	OFICINA	1																																							
MERCADOTECNIA	20263	CUSTOMER	DETALLE	16																																							
		CUSTOMER	EVENTO	3																																							
		CUSTOMER	HOGAR	7																																							
<b>Total</b>	<b>60345</b>	<b>Total</b>		<b>49</b>																																							
<p><b>Ingresos</b></p>	<h3 style="text-align: center;">¿De dónde vienen los ingresos?</h3> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>TIPO_CLIENTE</th> <th>Suma de TOTAL_VENTA</th> <th>MOTIVO_COMPRA</th> <th>Suma de TOTAL_VENTA</th> <th>NOMBRE DE CATEGORIA</th> <th>Suma de TOTAL_VENTA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BUSINESS</td> <td>17,500.00</td> <td>OFICINA</td> <td>12,556.00</td> <td>KIT</td> <td>18,095.00</td> </tr> <tr> <td>CUSTOMER</td> <td>5,210.13</td> <td>DETALLE</td> <td>8,154.93</td> <td>NO DISPONIBLE</td> <td>9,650.00</td> </tr> <tr> <td>NO DISPONIBLE</td> <td>9,650.00</td> <td>HOGAR</td> <td>5,724.00</td> <td>VELA</td> <td>3,890.13</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>COMERCIO</td> <td>4,800.00</td> <td>SOLITARIA</td> <td>356.00</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>EVENTO</td> <td>1,075.20</td> <td>MACETA</td> <td>270.00</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>32,360.13</b></td> <td><b>Total</b></td> <td><b>32,360.13</b></td> <td><b>Total</b></td> <td><b>32,360.13</b></td> </tr> </tbody> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 30%;"> <p><b>Suma de TOTAL_VENTA por TIPO_CLIENTE</b></p> </div> <div style="width: 30%;"> <p><b>Suma de TOTAL_VENTA por MOTIVO_COMPRA</b></p> </div> <div style="width: 30%;"> <p><b>Suma de TOTAL_VENTA por NOMBRE DE CATEGORIA</b></p> </div> </div>	TIPO_CLIENTE	Suma de TOTAL_VENTA	MOTIVO_COMPRA	Suma de TOTAL_VENTA	NOMBRE DE CATEGORIA	Suma de TOTAL_VENTA	BUSINESS	17,500.00	OFICINA	12,556.00	KIT	18,095.00	CUSTOMER	5,210.13	DETALLE	8,154.93	NO DISPONIBLE	9,650.00	NO DISPONIBLE	9,650.00	HOGAR	5,724.00	VELA	3,890.13			COMERCIO	4,800.00	SOLITARIA	356.00			EVENTO	1,075.20	MACETA	270.00	<b>Total</b>	<b>32,360.13</b>	<b>Total</b>	<b>32,360.13</b>	<b>Total</b>	<b>32,360.13</b>
TIPO_CLIENTE	Suma de TOTAL_VENTA	MOTIVO_COMPRA	Suma de TOTAL_VENTA	NOMBRE DE CATEGORIA	Suma de TOTAL_VENTA																																						
BUSINESS	17,500.00	OFICINA	12,556.00	KIT	18,095.00																																						
CUSTOMER	5,210.13	DETALLE	8,154.93	NO DISPONIBLE	9,650.00																																						
NO DISPONIBLE	9,650.00	HOGAR	5,724.00	VELA	3,890.13																																						
		COMERCIO	4,800.00	SOLITARIA	356.00																																						
		EVENTO	1,075.20	MACETA	270.00																																						
<b>Total</b>	<b>32,360.13</b>	<b>Total</b>	<b>32,360.13</b>	<b>Total</b>	<b>32,360.13</b>																																						

<p>Recursos y actividades clave</p>	<h3>¿Con qué recursos (activos) contamos?</h3> <table border="1"> <thead> <tr> <th>DEPARTAMENTO</th> <th>Suma de COSTO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ADMINISTRACION</td> <td>11000</td> </tr> <tr> <td>GENERAL</td> <td>3300</td> </tr> <tr> <td>MERCADOTECNIA</td> <td>11700</td> </tr> <tr> <td>OPERACIONES</td> <td>6200</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>32200</b></td> </tr> </tbody> </table> <h3>¿Qué actividades son las más importantes?</h3> <table border="1"> <thead> <tr> <th>DEPARTAMENTO</th> <th>Suma de HORAS_DISPONIBLES_MES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ADMINISTRACION</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>FINANZAS</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>MERCADOTECNIA</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>OPERACIONES</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>72</b></td> </tr> </tbody> </table>	DEPARTAMENTO	Suma de COSTO	ADMINISTRACION	11000	GENERAL	3300	MERCADOTECNIA	11700	OPERACIONES	6200	<b>Total</b>	<b>32200</b>	DEPARTAMENTO	Suma de HORAS_DISPONIBLES_MES	ADMINISTRACION	18	FINANZAS	18	MERCADOTECNIA	18	OPERACIONES	18	<b>Total</b>	<b>72</b>																																								
DEPARTAMENTO	Suma de COSTO																																																																
ADMINISTRACION	11000																																																																
GENERAL	3300																																																																
MERCADOTECNIA	11700																																																																
OPERACIONES	6200																																																																
<b>Total</b>	<b>32200</b>																																																																
DEPARTAMENTO	Suma de HORAS_DISPONIBLES_MES																																																																
ADMINISTRACION	18																																																																
FINANZAS	18																																																																
MERCADOTECNIA	18																																																																
OPERACIONES	18																																																																
<b>Total</b>	<b>72</b>																																																																
<p>Socios clave</p>	<h3>¿Quiénes son los socios (proveedores clave)?</h3> <table border="1"> <thead> <tr> <th>MUNICIPIO</th> <th>Recuento de MUNICIPIO</th> <th>CP</th> <th>NOMBRE</th> <th>TELEFONO</th> <th>MUNICIPIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>EL SALTO</td> <td>1</td> <td>45690</td> <td>CORTE LASER</td> <td>331258866</td> <td>ZAPOPAN</td> </tr> <tr> <td>GUADALAJARA</td> <td>1</td> <td>44160</td> <td>ETIQUETAS GUADALAJARA</td> <td>3312568961</td> <td>ZAPOPAN</td> </tr> <tr> <td>GUADALAJARA</td> <td>1</td> <td>44190</td> <td>FERRERMATERIALES</td> <td>3336150434</td> <td>ZAPOPAN</td> </tr> <tr> <td>ZAPOPAN</td> <td>2</td> <td>45030</td> <td>FERRETERIA CALZADA</td> <td>3310221215</td> <td>ZAPOPAN</td> </tr> <tr> <td>ZAPOPAN</td> <td>2</td> <td>45096</td> <td>SERVICIOS CONTABLES SA</td> <td>3311747262</td> <td>GUADALAJARA</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>7</b></td> <td></td> <td>TELCEL</td> <td>NO_DISPONIBLE</td> <td>EL SALTO</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>TODOCARTON</td> <td>334521212</td> <td>GUADALAJARA</td> </tr> </tbody> </table>	MUNICIPIO	Recuento de MUNICIPIO	CP	NOMBRE	TELEFONO	MUNICIPIO	EL SALTO	1	45690	CORTE LASER	331258866	ZAPOPAN	GUADALAJARA	1	44160	ETIQUETAS GUADALAJARA	3312568961	ZAPOPAN	GUADALAJARA	1	44190	FERRERMATERIALES	3336150434	ZAPOPAN	ZAPOPAN	2	45030	FERRETERIA CALZADA	3310221215	ZAPOPAN	ZAPOPAN	2	45096	SERVICIOS CONTABLES SA	3311747262	GUADALAJARA	<b>Total</b>	<b>7</b>		TELCEL	NO_DISPONIBLE	EL SALTO				TODOCARTON	334521212	GUADALAJARA																
MUNICIPIO	Recuento de MUNICIPIO	CP	NOMBRE	TELEFONO	MUNICIPIO																																																												
EL SALTO	1	45690	CORTE LASER	331258866	ZAPOPAN																																																												
GUADALAJARA	1	44160	ETIQUETAS GUADALAJARA	3312568961	ZAPOPAN																																																												
GUADALAJARA	1	44190	FERRERMATERIALES	3336150434	ZAPOPAN																																																												
ZAPOPAN	2	45030	FERRETERIA CALZADA	3310221215	ZAPOPAN																																																												
ZAPOPAN	2	45096	SERVICIOS CONTABLES SA	3311747262	GUADALAJARA																																																												
<b>Total</b>	<b>7</b>		TELCEL	NO_DISPONIBLE	EL SALTO																																																												
			TODOCARTON	334521212	GUADALAJARA																																																												
<p>Estructura de costos</p>	<h3>¿Cuáles es la estructura de costos?</h3> <table border="1"> <thead> <tr> <th>AÑO</th> <th>DEPARTAMENTO</th> <th>Suma de MONTO</th> <th>NOMBRE DE CATEGORIA</th> <th>Promedio de COSTO_TOTAL</th> <th>Promedio de PRECIO_DE_LISTA</th> <th>MES</th> <th>Suma de MONTO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2025</td> <td>GENERAL</td> <td>10731</td> <td>MESA</td> <td>1,025.15</td> <td></td> <td>1</td> <td>3905</td> </tr> <tr> <td>2025</td> <td>MERCADOTECNIA</td> <td>9773</td> <td>KIT</td> <td>133.60</td> <td></td> <td>2</td> <td>3090</td> </tr> <tr> <td>2025</td> <td>ADMINISTRACION</td> <td>9638</td> <td>JARRON</td> <td>61.12</td> <td></td> <td>3</td> <td>3140</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td></td> <td><b>30142</b></td> <td>TARRO</td> <td>58.83</td> <td></td> <td>4</td> <td>3563</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>AROMATIZANTE</td> <td>52.00</td> <td></td> <td>5</td> <td>2676</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>VELA</td> <td>51.49</td> <td></td> <td>6</td> <td>4085</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td><b>Total</b></td> <td><b>62.42</b></td> <td></td> <td></td> <td><b>30142</b></td> </tr> </tbody> </table> <p>El Margen de Utilidad Promedio (MUP) es de 43%</p>	AÑO	DEPARTAMENTO	Suma de MONTO	NOMBRE DE CATEGORIA	Promedio de COSTO_TOTAL	Promedio de PRECIO_DE_LISTA	MES	Suma de MONTO	2025	GENERAL	10731	MESA	1,025.15		1	3905	2025	MERCADOTECNIA	9773	KIT	133.60		2	3090	2025	ADMINISTRACION	9638	JARRON	61.12		3	3140	<b>Total</b>		<b>30142</b>	TARRO	58.83		4	3563				AROMATIZANTE	52.00		5	2676				VELA	51.49		6	4085				<b>Total</b>	<b>62.42</b>			<b>30142</b>
AÑO	DEPARTAMENTO	Suma de MONTO	NOMBRE DE CATEGORIA	Promedio de COSTO_TOTAL	Promedio de PRECIO_DE_LISTA	MES	Suma de MONTO																																																										
2025	GENERAL	10731	MESA	1,025.15		1	3905																																																										
2025	MERCADOTECNIA	9773	KIT	133.60		2	3090																																																										
2025	ADMINISTRACION	9638	JARRON	61.12		3	3140																																																										
<b>Total</b>		<b>30142</b>	TARRO	58.83		4	3563																																																										
			AROMATIZANTE	52.00		5	2676																																																										
			VELA	51.49		6	4085																																																										
			<b>Total</b>	<b>62.42</b>			<b>30142</b>																																																										

*Nota:* Elaboración propia.

Los *dashboards* permitirán que las decisiones no se basen únicamente en la intuición o la experiencia, sino en datos reales que reflejan el comportamiento del negocio. A través de ellos será posible identificar productos con mayor margen de utilidad, temporadas de alta demanda, clientes más rentables y los gastos más relevantes. Asimismo, permitirán establecer metas claras y evaluar el cumplimiento de los objetivos planteados.

El mantenimiento de la información será un elemento clave. Promover una cultura de orden y seguimiento facilitará la actualización del tablero de control, y, en consecuencia, el conocimiento generado a partir de los datos contribuirá al crecimiento del negocio en el mediano plazo. Las socias podrán tener un mayor control de sus actividades, planear con anticipación y responder con mayor rapidez a los cambios del entorno.

En conjunto, esta propuesta busca que Alma de Pietra fortalezca su modelo de negocios, mejore su rentabilidad y se prepare para una etapa de desarrollo más clara, sólida y estratégica.

La disponibilidad de información estructurada permitirá que Alma de Pietra tome decisiones con mayor claridad, oportunidad y sustento analítico. Las siguientes mejoras sintetizan el valor práctico de la propuesta dentro del modelo de negocio:

## **Tabla 17**

*Impacto del modelo para la toma de decisiones*

<b>Elemento implementado</b>	<b>Mejora esperada</b>	<b>Área a la que corresponde</b>
Modelo de datos normalizado	información integra, ordenada y sin duplicidad	Todas las áreas. Es la base para las decisiones con información relacionada.
Entidad formal de clientes	Visibilidad de productos más vendidos y temporadas de mayor demanda	Mercadotecnia y operaciones
Relación entre ventas y costos	Calculo confiable de información por producto.	Finanzas
KPI's financieros (margen, costos y punto de equilibrio)	Proyeccion de ingresos, control de gasto y evaluación de sostenibilidad	Finanzas.
KPI's operativos (tiempos por actividad, unidades producidas)	Optimiazación del tiempo disponible y eliminación de cuellos de botella	Operaciones.
KPI's comerciales (ticket promedio, impacto por canal)	Diseño de estrategias de fidelización y precio.	Mercadotecnia
<i>Dashboard</i> integrado en PowerBI	Visión consolidada del modelo de negocios en un solo lugar (archivo)	Dirección / toma de decisiones.

*Nota:* Elaboración propia.

En conjunto, estas mejoras permitirán que Alma de Pietra transite de una gestión basada en intuición a una gestión basada en datos. La información estructurada facilitará identificar productos de mayor margen, reconocer fechas y temporadas con alta demanda, priorizar segmentos de clientes valiosos, controlar costos y proyectar la rentabilidad. De igual forma, la claridad sobre el tiempo invertido en actividades clave permitirá optimizar la operación y planificar inversiones futuras con mayor fundamento. Con estos elementos, la analítica se convierte en un componente práctico y estratégico dentro del modelo de negocio, fortaleciendo la toma de decisiones en mercadotecnia, operaciones y finanzas, y otorgando a las socias una base sólida para guiar el crecimiento del emprendimiento.

## **5. CONCLUSIONES**

Este capítulo presenta las principales conclusiones derivadas del proceso de análisis, diagnóstico e implementación propuesto para Alma de Pietra. El trabajo realizado a lo largo de dos clases de Investigación Desarrollo e Innovación (IDI) del ITESO, en un periodo de 10 meses, permitió identificar que las principales limitaciones de Alma de Pietra no están en su capacidad creativa o en la calidad de sus productos, sino en la ausencia de información estructurada para comprender y gestionar su modelo de negocio con precisión. El diagnóstico evidenció problemas como la falta de trazabilidad entre ventas y costos, la inexistencia de una base de datos de clientes confiable, inconsistencias en las entidades, registros incompletos y ausencia de estandarización, lo que impide medir la rentabilidad, segmentar adecuadamente el mercado y evaluar la eficiencia operativa. En ese sentido, la propuesta se

centró en construir un modelo de datos normalizado y tableros de control que integran información comercial, operativa y financiera, permitiendo transformar datos dispersos en indicadores clave. La analítica, aplicada a este contexto, ofrece un valor concreto: facilita identificar productos de mayor margen, priorizar segmentos de clientes, planear la producción según la demanda real, controlar costos y proyectar la sostenibilidad financiera del negocio. Así, el modelo de datos y los dashboards no solo organizan la información, sino que fortalecen directamente la toma de decisiones estratégicas en mercadotecnia, operaciones y finanzas, aportando claridad, control y dirección al desarrollo de Alma de Pietra.

### **5.1 Reflexiones personales**

Mis conclusiones personales se irán desglosando en tres niveles, macro, meso y micro, ya que, durante el desarrollo de esta propuesta, hay elementos de valor y aprendizajes para un análisis de datos de un micronegocio y su modelo de negocios.

A nivel macro, me permitió observar cómo los microemprendimientos en México, especialmente aquellos con vocación artesanal y comercial, enfrentan desafíos estructurales que van más allá de la operación cotidiana. La falta de planeación estratégica, el uso limitado de herramientas tecnológicas y la cultura de registro sin orden son elementos que se repiten en muchos casos.

Alma de Pietra, como ejemplo de este trabajo, opera en un entorno donde el 98.7 % de los negocios son micro, pequeñas y medianas empresas (INEGI, 2023), y donde la tasa de mortalidad empresarial es alta. El hecho de que las socias hayan logrado sostener el

emprendimiento desde su reapertura en 2024, demuestra que existen capacidades internas que pueden ser potenciadas con acompañamiento técnico en analítica.

Este TOG me permitió confirmar que la analítica de negocios no solo es una herramienta útil para este tipo de micronegocios, sino también una vía para tomar de decisiones informadas en contextos donde los recursos son limitados.

El trabajo con Alma de Pietra a nivel meso, me permitió comprender las dinámicas internas de un emprendimiento gestionado por dos socias con roles complementarios. Mariana, enfocada en lo comercial y la mercadotecnia, y Nayeli, encargada de lo administrativo y financiero, ambas han construido una dinámica horizontal que favorece la toma de decisiones en equipo. Sin embargo, también se evidenciaron áreas de oportunidad, como la gestión del tiempo disponible, la dispersión de la información en archivos no normalizados y la falta de indicadores claros para evaluar el desempeño. Un ejemplo concreto fue la dificultad para identificar el tipo de cliente en las ventas históricas, lo que llevó a que una parte significativa de los ingresos estuviera catalogada como “NO DISPONIBLE”. Este hallazgo permitió proponer una solución basada en la creación de entidades y atributos que faciliten el registro y análisis de datos.

Concluyo también que el modelo de datos compuesto por 11 entidades y 78 atributos podría arrojar mediante las herramientas de analítica pertinentes (Excel, PowerBI, Power Query, Power Pivot) información que facilite la identificación de los aspectos clave del modelo de negocios resolviendo la mayoría de las dudas planteadas en la Tabla 11, llamada “Metas de información para el modelo de datos del modelo de negocios”. Las más importantes serían:

1. ¿Cuáles son los clientes más importantes?
2. ¿Dónde están esos clientes?
3. ¿Qué uso dan a lo que compran?
4. ¿Qué canales prefieren nuestros clientes?
5. ¿Cómo se establece contacto con ellos?
6. ¿Cuáles son los más rentables?
7. ¿Qué tipo de relación existe con los segmentos?
8. ¿Cuál es el costo de la relación con clientes?
9. ¿Cómo pagan actualmente los clientes?
10. ¿Cuántos ingresos se reportan?
11. ¿Qué recursos son clave en Alma de Pietra?
12. ¿Qué actividades clave existen?
13. ¿Quiénes los socios?
14. ¿Cuáles son los costos más representativos?

Dichas preguntas, distribuidas en los 9 bloques del lienzo CANVAS de Osterwalder, se vinculan directamente a la propuesta del autor para clarificar el modelo de negocios.

Aprendí que el acompañamiento técnico debe adaptarse a las capacidades reales del emprendimiento, respetando sus tiempos, su cultura organizacional, sus prioridades y propósitos.

También existen otros factores a considerar en futuros trabajos relacionados a estos conceptos, el valor que dan los clientes a su relación con Alma de Pietra puede ser más claro

y utilizar atributos específicamente diseñados para recuperar sensaciones, emociones y atributos de la experiencia que se traduzcan a valor para el cliente y ayuden a tener información mas fina para ese cuadrante. La flexibilidad que ofrece la analítica junto con un modelo de datos es la rapidez para determinar una nueva entidad que acumule información sobre el valor, o bien, nuevos atributos dentro de la “orden de venta” que recupere esos datos.

Una fuente de información serían los comentarios en redes sociales, que al ser filtrados puedan dar por frecuencia o impacto (*likes*) las opiniones más importantes para el bloque de valor.

Para sumar a los 3 niveles de aprendizaje, a una escala micro, este proyecto representó un proceso de aprendizaje personal reflexivo. Pude aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo de la especialidad de Analítica de Negocios, desde la limpieza hasta el diseño de modelos de información lista para generar una serie de *Dashboards*.

Enfrenté desafíos metodológicos como la normalización de bases de datos, la interpretación de métricas incompletas y la necesidad de traducir conceptos técnicos en soluciones comprensibles para las emprendedoras. Un ejemplo fue la construcción del modelo de datos lógico, que permitió visualizar las relaciones entre clientes, productos, ventas y costos, y que sirvió como base para la propuesta del tablero de control con vistas a desarrollar un modelo de negocios más estratégico. Este ejercicio me ayudó a fortalecer habilidades como la escucha activa, la empatía técnica y la capacidad de síntesis. Más allá de lo académico, este TOG reafirmó mi interés por trabajar con proyectos que buscan crecer desde lo local,

interesados en tomar decisiones basadas en datos y que valoran el proceso de mejora continua como parte del día a día.

Considero que también, dentro de las habilidades fortalecidas a lo largo del TOG, es el proceso donde expongo los pasos que seguí durante la intervención y desarrollo del modelo para Alma de Pietra. Fue significativo para mantener el orden del ejercicio realizado:

1. Diagnóstico: Esta fase se basa en escuchar las necesidades del otro, emprendedor o empresario, reconocer la experiencia propia para resolver el problema y proponer alternativas viables traducidas a objetivos que cumplan con los tiempos y necesidades del emprendedor. Generar armonía, empatía y confianza son imprescindibles de este punto.
2. Solicitud de información e investigación: Antes de hacer alguna propuesta relacionada a los datos de un negocio debe partir del descubrimiento de la información ya generada y con la cuál las personas toman decisiones operativas y estratégicas. Dicha información ya funciona y se debe comprender sus fortalezas y oportunidades, así como limitaciones para el propósito que busca la dirección del emprendimiento. Lo anterior es “Entender y no mover para luego proponer”.
3. Preparación de la información: Eventualmente y con previo consentimiento del cliente, iniciar el proceso de limpieza y normalización entre entidades y atributos, considerando aplicar herramientas estadísticas para completar la información y organizándola para reducir redundancia y mejorar la integridad.

Esto es, “Respaldar, limpiar, normalizar y volver a respaldar”. No queremos perder o modificar información clave. Una buena práctica es tener ordenados los archivos por última fecha de modificación.

4. Crear modelo de datos: Para el micronegocio como Alma de Pietra, el uso de Excel incluso *Google Sheets*, se pueden transformar en herramientas para modelar y pivotar datos. Crear las relaciones y el modelo lógico es primordial ya que permitirá tres cosas; entender las relaciones entre las entidades, organizar los atributos disponibles y proponer los atributos faltantes en caso de ser necesarios.
5. Desarrollar dashboard: Recuperar los objetivos y obtener la información es tarea del analista, consultor de datos o acompañante en esa especialidad, esto tiene la función de proponer la tabla pivote o visual adecuado para cumplir con este elemento del proceso. Capacitar (en este caso a ambas emprendedoras, o responsable en la cuestión) en la actualización del modelo de datos ayuda a mantener al día las tablas y visuales que soporten en este caso, el modelo de negocios u objeto de estudio.

## **5.2 Relevancia y trascendencia disciplinaria del proyecto profesionalizante**

Este TOG se inserta en el campo de la analítica de negocios aplicada a microemprendimientos, según INEGI, 98% de los negocios en México. Esta es una disciplina que cobra relevancia en contextos donde la toma de decisiones debe ser ágil, informada y estratégica. La propuesta metodológica desarrollada para Alma de Pietra permite vincular

conceptos clave como la limpieza, normalización de datos, modelado de información y visualización mediante *dashboards*, con elementos del modelo de negocios como propuesta de valor, estructura de costos y segmentación de clientes. Esta integración entre teoría de negocios y práctica de la analítica fortalece el enfoque profesionalizante, al demostrar cómo esa mezcla de conceptos puede ser una herramienta accesible para mejorar la gestión en emprendimientos.

Hoy día, el uso de datos para la sostenibilidad empresarial, la eficiencia operativa y la innovación comercial, es un complemento importante para la experiencia del emprendedor. En este sentido, el TOG aporta a la disciplina al generar un caso aplicado que puede ser replicable en otros contextos similares de emprendimiento y estudio del modelo de negocios, y que evidencia cómo la analítica no solo es técnica, sino también estratégica y transformadora. **No se trata de solo tener datos, sino de decidir con ellos.**

Cierro este TOG muy agradecido con el ITESO por permitirme embarcarme en esta aventura, donde conocí personas maravillosas, mis maestros, de quienes tuve el honor de escuchar su experiencia (Sergio López, Rodrigo, Roberto, Sergio Rodea, Mariana, Jorge, Alfredo, Max, Daniel y Madhya), mis colegas, con quienes compartí trabajos y tareas, pero más importante, risas y un genuino compañerismo, a la coordinación de la especialidad por las actividades y planes que nos permiten visualizar oportunidades. Tania, gracias también por preparar el parto para este trabajo. También, doy gracias a Dios y a mi familia, mi esposa Nayeli, su socia Mariana por permitirme analizar los datos de un hermoso proyecto y que, con datos, puedo decir que tienen frente a ellas una gran oportunidad de seguir adelante.

## BIBLIOGRAFÍA

*An Entrepreneur's Guide to Surviving the "Death Valley Curve".* (2022). HBR.

<https://hbr.org/2022/04/an-entrepreneurs-guide-to-surviving-the-death-valley-curve>

Aparicio Montes, G., & Olivera, F. (2023). *Metodología para la integración de modelo de negocio en Mypes*. 7(6), 377.

DID, R. (2020, agosto 21). Concreto en el diseño de interiores. Usos y aplicaciones.

*Dominican Interior Designers*. <https://dominicaninteriordesigners.com/concreto-en-el-diseno-de-interiores/>

DOF. (2009). *ACUERDO por el que se establece la estratificación de las micro, pequeñas y medianas empresas*.

doinGlobal. (2023, febrero 8). ¿Cuáles son las etapas del desarrollo emprendedor? *Make the world a better place*. <https://doinglobal.com/etapas-desarrollo-emprendedor/>

El economista. (2019). *Causas principales del fracaso de las empresas*.

<https://www.eleconomista.com.mx/el-empresario/Causas-principales-del-fracaso-de-las-empresas--20190514-0178.html>

El economista. (2023). *En México existen 5.5 millones de negocios: Inegi*.

<https://www.eleconomista.com.mx/el-empresario/En-Mexico-existen-5.5-millones-de-negocios-Inegi-20231123-0029.html>

Gaytán Cortés, J. (2020). El plan de negocios y la rentabilidad. *Mercados y negocios*, 21(42), 143-156. <https://doi.org/10.32870/myn.v1i42>

- González Muñoz, S., Sánchez, L., & Hernández, R. (2023). *Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de la Salud Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*. file:///C:/Users/CALOPEZ/Downloads/11153-Manuscrito-74297-1-10-20231114.pdf
- INEGI. (2020). *Micro, pequeña, mediana y gran empresa. Estratificación de los establecimientos Censos Económicos 2019*.
- INEGI. (2021). *Demografía de los Negocios*.  
[https://www.inegi.org.mx/temas/dn/#informacion\\_general](https://www.inegi.org.mx/temas/dn/#informacion_general)
- Jorge Tarziján. (2018). *FUNDAMENTOS DE ESTRATEGIA EMPRESARIAL*. Ediciones UC; eBook Academic Collection (EBSCOhost).
- Microsoft. (2025, septiembre 26). *Fundamentos de la normalización de bases de datos*.  
<https://learn.microsoft.com/es-es/office/troubleshoot/access/database-normalization-description>
- Oracle. (s.f.). *¿Qué es la analítica de negocio?* Oracle.  
<https://www.oracle.com/mx/business-analytics/what-is-business-analytics/>
- Osterwalder, A. (2025). *Alex Osterwalder*. <https://www.alexosterwalder.com>
- Porras, E. (2024). *Nuevos modelos de negocios: La clave para hacer destacar tu organización*. EGADE Insights. <https://blog.egade.tec.mx/nuevos-modelos-de-negocios-para-empresas>
- Seetharam, Y. (2022). *A Primer on Business Analytics: Perspectives From the Financial Services Industry*. IAP. <https://viewer-ebsochost.com.ezproxy.iteso.mx/EbscoViewerService/ebook?an=3189879&callbackUrl=https>
-

%3a%2f%2fresearch.ebsco.com&db=e000xww&format=EB&profId=ehost&lpid=lp\_iii&ppid=&lang=es&location=https%3a%2f%2fresearch-ebsco-com.ezproxy.iteso.mx%2fc%2fu3ug2s%2fsearch%2fdetails%2f4x7snuhvr%3fdb%3de000xww&isPLink=False&requestContext=&profileIdentifier=u3ug2s&recordId=4x7snuhvr

Thompson, Peteraf, Gamble, & Strickland. (2012). *Administración Estratégica* (18a. ed.).  
Mc Graw Hill.

UPV. (2019). *El Valle de la Muerte del emprendimiento: ¿cómo sobrevivir?*

<https://www.pucv.cl/pucv/noticias/destacadas/el-valle-de-la-muerte-del-emprendimiento-como-sobrevivir>