



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

INSTITUTO DE CIENCIAS ECONÓMICO ADMINISTRATIVAS

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN

**INTELIGENCIA COMPETITIVA APLICADA A LA AGROINDUSTRIA: UN
ESTUDIO DE CASO**

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:

MAESTRA EN ADMINISTRACIÓN

PRESENTA:

REYNA IVETH AVILA MOEDANO

DIRECTORA:

DRA. CARLA CAROLINA PÉREZ HERNÁNDEZ

SAN AGUSTÍN TLAXIACA, HGO., 2024.

Índice

Índice	2
CAPÍTULO I CRITERIOS DE INVESTIGACIÓN	8
Justificación	8
Objetivo general.....	9
<i>Objetivos específicos</i>	9
Preguntas de Investigación	10
<i>Pregunta Central</i>	10
<i>Preguntas secundarias</i>	10
Planteamiento del Problema	10
Matriz de congruencia del estudio de caso	12
CAPÍTULO II DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	14
Etapa 1: Diagnóstico	14
Etapa 2: Revisión sistemática de la literatura	15
Etapa 3: Inteligencia competitiva	16
Etapa 4: Propuesta lienzo.....	16
CAPÍTULO III MARCO CONTEXTUAL	19
Agricultura sostenible a nivel mundial	19
Agricultura México.....	22
Sector agrícola	22

Agricultura sostenible en México	23
Emprendimiento sostenible en México.....	24
Presentación de la empresa Biomatvi	28
Ubicación	31
Antecedentes	31
CAPÍTULO IV MARCO TEÓRICO	33
Modelos de negocio	33
Modelos de negocio canvas	34
Flourishing canvas business model.....	35
Inteligencia Competitiva.....	38
CAPÍTULO V RELACION ENTRE MODELOS DE NEGOCIO EN LA	
AGROINDUSTRIA Y LA SUSTENTABILIDAD	40
Introducción	40
Metodología	41
Resultados	43
Conclusión y Discusión	50
CAPÍTULO VI DESARROLLO DE INTELIGENCIA COMPETITIVA	52
Introducción	52
Vigilancia Tecnológica	52
Metodología	53

Resultados	54
Vigilancia Competitiva	59
Metodología	59
Resultados	59
Vigilancia Comercial (Fines De Mkt)	61
Metodología	61
Resultados	61
Vigilancia Del Entorno	67
Análisis de comentarios	67
Metodología	67
Resultados	68
Conclusión y Discusión	75
CAPITULO VII MODELO DE NEGOCIO SOSTENIBLE.....	78
Elementos del modelo de negocio	78
Generadores de valor	78
Procesos	80
Personas	83
Resultados.....	83
Flourishing Business canvas	84
CAPITULO VII DISCUSIÓN.....	86

Conclusiones.....	86
Limitaciones.....	87
Recomendaciones	87
Referencias	89
Anexo 1.	95
Anexo 2.	96

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1: Matriz de congruencia.....	12
Ilustración 2. Flourishing Business Canvas	17
Ilustración 3: Puntuación para medir sostenibilidad de la agricultura	20
Ilustración 4: Progresos hacia una agricultura productiva y sostenible (ponderación)	21
Ilustración 5: Unidades económicas que recibieron y no recibieron financiamiento (según tamaño de empresas).....	23
Ilustración 6 Biomatvi Laboratorio	28
Ilustración 7 Germinación de Maguey	29
Ilustración 8 Invernadero de maguey	29
Ilustración 9 Celdas solares.....	30
Ilustración 10 Captación de agua	30
Ilustración 11 Módulos del modelo canvas.....	35
Ilustración 12. Elementos del Flourishing Business Canvas.....	38
Ilustración 13: búsquedas realizadas	41
Ilustración 14: Flujograma del proceso	42
Ilustración 15: Red de palabras	44

Ilustración 16: Diagrama de árbol.....	45
Ilustración 17 Temporalidad de publicaciones	46
Ilustración 18: Temporalidad de publicaciones (2008-2022).....	46
Ilustración 19 Producción científica a nivel mundial	47
Ilustración 20 Cruce de temáticas, universidades y países	48
Ilustración 21 Relación entre grado de desarrollo y relevancia.....	49
Ilustración 22 Red de temáticas relevantes del Pulque	54
Ilustración 23 Red de Coocurrencias del Pulque.....	54
Ilustración 24 Mapa temático del Pulque	55
Ilustración 25 Publicaciones por universidades	56
Ilustración 26 Patentes publicadas	57
Ilustración 27 Sentimientos de reseñas	62
Ilustración 28 Clusters de segmentos relevantes.....	63
Ilustración 29 Sentimientos de reseñas	63
Ilustración 30 Clusters de segmentos relevantes.....	64
Ilustración 31 Sentimientos de reseñas	65
Ilustración 32 Sentimientos de reseñas	66
Ilustración 33 Clústeres de comentarios en X Grafica.....	69
Ilustración 34 Clústeres de comentarios en X.....	70
Ilustración 35 Sentimientos sobre el pulque en X.....	71
Ilustración 36 Sentimientos sobre el pulque en X y clústeres.....	72
Ilustración 37 Sentimientos sobre el pulque en días de la semana en X.....	73
Ilustración 38 Comentarios sobre el pulque en meses del año en X.....	74
Ilustración 39 Cadena de valor.....	82
Ilustración 40 Flourishing Business Canvas: Laboratorio Biomatvi.....	84



Evidencia	
Título de proyecto terminal	Inteligencia Competitiva Aplicada a la Agroindustria: Un Estudio de Caso
Nombre de la alumna	Reyna Iveth Avila Moedano
Directora de proyecto terminal	Dra. Carla Carolina Pérez Hernández
Herramienta utilizada	PlagScan

	3.9% Resultados del Análisis de los plagios del 2024-08-02 23:29 UTC TESIS IVETH.docx
Fecha: 2024-08-02 23:17 UTC	
83 páginas, 14568 palabras	
▲ Se detectó un color de texto muy claro que podría ocultar caracteres utilizados para combinar palabras.	
Nivel del plagio: 3.9% seleccionado / 3.9% en total	
61 resultados de 29 fuentes, de ellos 28 fuentes son en línea.	
	<ul style="list-style-type: none">■ Porcentaje de similitud■ Propio
Fecha	02/08/2024
Palabras	14568
Fuentes	61 resultados de 29 fuentes

Nota: el porcentaje de similitud detectado se ha corroborado que es semejanza de palabras y no es plagio.



Circuito la Concepción Km 2.5, Col. San Juan Tilcuautila, San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo, México; C.P. 42160
Teléfono: 771 71 72000 ext. 4101
icea@uaeh.edu.mx

www.uaeh.edu.mx

CAPÍTULO I CRITERIOS DE INVESTIGACIÓN

Justificación

El modelo de negocio es una herramienta que apoya a determinar todos los elementos involucrados en como una empresa realiza sus actividades, así como la lógica del funcionamiento detrás de la generación de valor. Por lo que no es un proceso, sino la conjunción de elementos. Después de una revisión de distintas definiciones del concepto, Osterwalder (2004) encuentra 4 partes clave dentro de los modelos de negocio, el producto, la interfaz de cliente, la estructura administrativa y los aspectos financieros. En ese sentido son los que definen que es lo que se ofrece, a quien se le ofrece, como se le ofrece y como sobrevive la empresa.

Por otro lado, la triple sostenibilidad con lleva incluir el impacto ambiental y social, además de crecimiento económico. Un modelo de negocio que tenga estos 3 aportes, proporcionan beneficios económicos a todos los actores, fomentando el agro diversidad apoyando al medio ambiente y mejorando el entorno social (Galeano Revert et al., 2018)

Conocer las necesidades del cliente es clave para generar un modelo de negocio, hace que podamos ver donde hace falta mejorar, tener ideas para hacer innovación y sobre todo conocer la manera por medio de la cual una empresa aplica la triple sostenibilidad. Además, de que se amplían las posibilidades de la implementación de tecnología que pueda ayudar a mejorar la propuesta de valor.

Para el caso de estudio, el Laboratorio Biomati, el desarrollo del modelo de negocio en una empresa sustentable a través del flourishing business model apoyará en encontrar

oportunidades dentro de las actividades que realiza. Así mismo, le permitirá generar ventajas competitivas, implementar innovación de cualquier tipo y mejorará sus resultados a largo plazo (Ulwik, 2017). Debido a que la metodología fue publicada en 2016, aun cuando fue desarrollada en 1991. Son pocos los casos de estudios desarrollados desde esa perspectiva en el contexto local y nacional en México. De esta manera, esta investigación apoyará a que más empresas busquen implementar el proceso para identificar donde pueden mejorar su modelo de negocio.

Finalmente se aplicó un análisis de Inteligencia Competitiva cuyo proceso puede definir como recolectar y entender información sobre ciencia y tecnología de afuera y de adentro, para tomar mejores decisiones y estar preparados para el futuro (Carbonell, 2019). Este proceso únicamente se aplicará al destilado de pulque, porque es donde la empresa está actualmente impulsando el mercado.

Objetivo general

Proponer un modelo de negocio basado en el flourishing business canvas y analizar el mercado del Pulque por medio del proceso de Inteligencia competitiva en una empresa de la agroindustria.

Objetivos específicos

1. Explorar la relación con modelos de negocio sustentables en la agroindustria para detectar las temáticas motoras, periféricas, emergentes y transversales del fenómeno de estudio.

2. Identificar las necesidades del mercado por medio de las etapas de la Inteligencia competitiva orientado al destilado de pulque.
3. Proponer un modelo de negocio para una empresa de la agroindustria basada en el flourishing business canvas.

Preguntas de Investigación

Pregunta Central

¿Cómo una empresa de la agroindustria desarrollar un modelo de negocio sostenible que identifique oportunidades en el mercado del pulque integrando principios de sustentabilidad?

Preguntas secundarias

- ¿Cuál es la relación entre los modelos de negocio en la agroindustria, modelos de negocio y la sustentabilidad?
- ¿Cuáles son las áreas de oportunidad en el mercado del pulque?
- ¿Cuáles son los aspectos que conforman dentro de un modelo de negocio sustentable para una empresa de la agroindustria?

Planteamiento del Problema

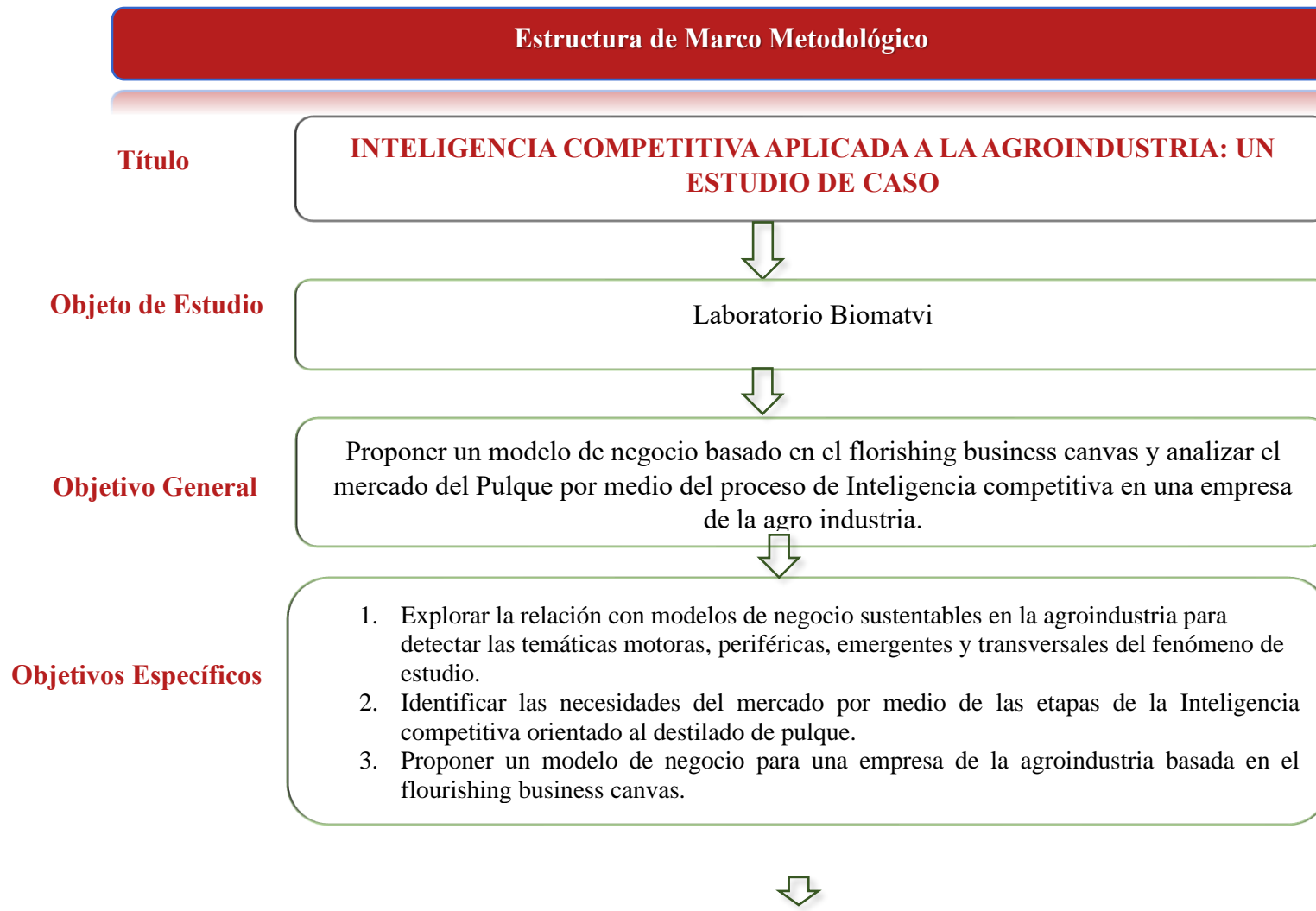
El desarrollo sustentable puede verse como la idea de que el crecimiento económico sea posible sin el deterioro del medio ambiente. En 1992, se celebró una convención en la Organización de las Naciones Unidas (ONU) donde se abordaron temas sobre el desarrollo económico y el medio ambiente. Se firmó la Declaración de Río, la cual, plantea la posibilidad de que exista un

crecimiento económico que cumpla con las necesidades presentes sin comprometer necesidades futuras (Moneva & Llana, 2006 citado por Accinelli & de la Fuente, 2013). Los gobiernos están interesados en la aplicación de políticas sustentables enfocadas al ámbito, social, económico y ambiental. Es importante comprender la problemática, sobre todo, tomando en cuenta que ha iniciado la cuenta regresiva, el reloj climático ubicado en la ciudad de Nueva York marca un límite de 6 años donde el daño al medio ambiente será irreversible. Por otro lado, Osterwalder (2004) en su ontología define a un modelo de negocio como una herramienta que, de manera conceptual, describe cada uno de los elementos que lo componen y sus relaciones. De esta manera permite que exista una lógica entre la forma en la que una compañía genera dinero y ofrece valor. En ese sentido, busca generar fuentes rentables de dinero que además sean sostenibles a través del tiempo.

Este estudio de caso considera a Biomatvi es un Laboratorio de micropropagación de agaves/maguey. Busca desarrollar actividades económicas en torno a los agaves, enfocados en la erradicación de la pobreza del trabajador rural, disminución de los efectos del cambio climático, y el rescate de especies en riesgo de extinción por la sobre explotación de ecosistemas.

Matriz de congruencia del estudio de caso

Ilustración 1: Matriz de congruencia





Fuente: Elaboración propia.

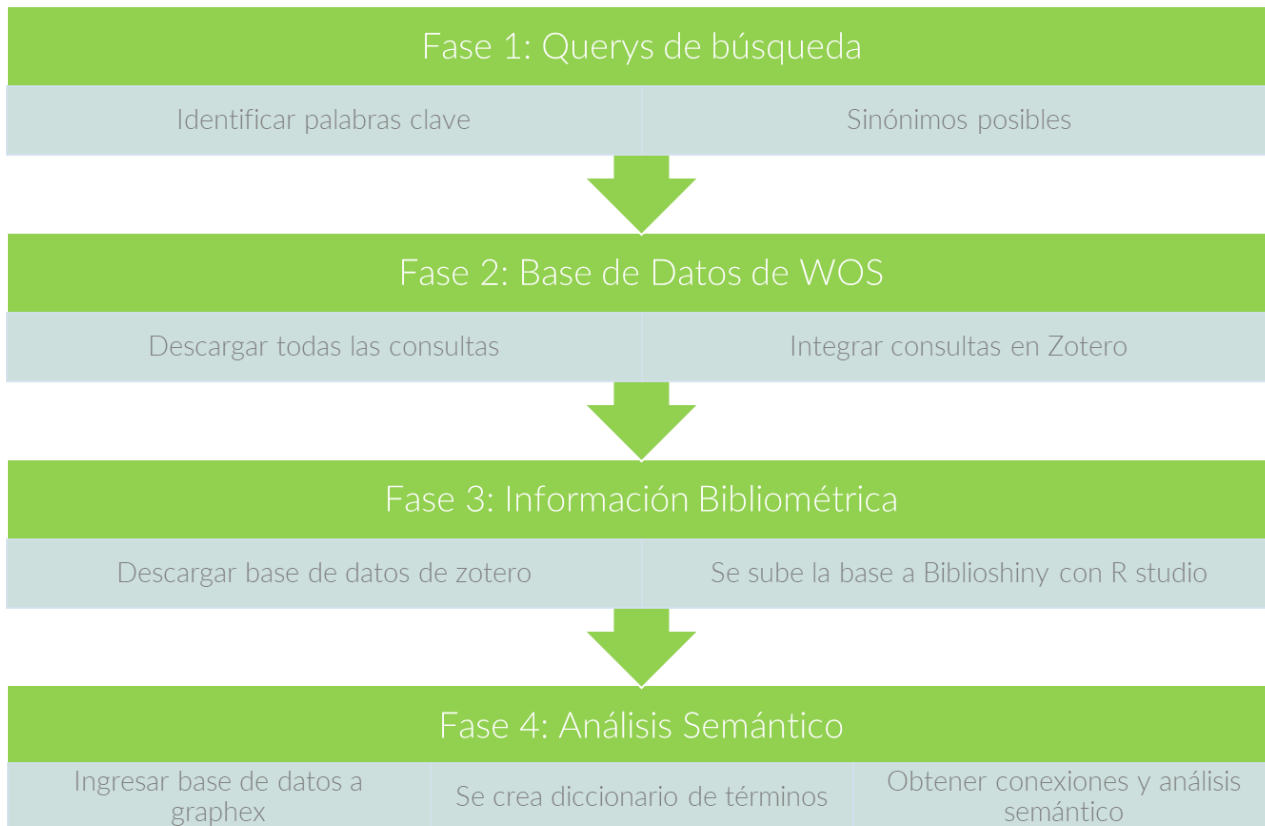
CAPÍTULO II DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Etapa 1: Diagnóstico

En el inicio de esta investigación, se llevó a cabo una reunión inicial con el propietario del laboratorio con el objetivo de establecer un primer acercamiento y conocer de manera más profunda la empresa y su historia. Durante esta conversación desestructurada, se buscó comprender el contexto en el que se desenvuelve la organización, así como adentrarse en los procesos internos que la caracterizan. Además, se aprovechó esta oportunidad para realizar un recorrido por las instalaciones del laboratorio, lo que permitió tener una visión más completa de sus operaciones y recursos disponibles. Este acercamiento preliminar resultó fundamental para sentar las bases de la investigación, establecer relaciones de confianza y obtener una perspectiva más cercana de la empresa antes de adentrarse en el estudio en profundidad.

Etapa 2: Revisión sistemática de la literatura

RSL



Etapa 3: Inteligencia competitiva



Etapa 4: Propuesta lienzo

La presente investigación se ha realizado en el Laboratorio Biomatvi dedicado a la propagación invitro del maguey, a la producción de miel, fibras de maguey, destilados y forraje. Tiene como objetivo desarrollar actividades económicas en torno a los agaves, enfocados en la erradicación de la pobreza del trabajador rural, mitigación de los efectos del cambio climático, y el rescate de las especies en riesgo de extinción por la sobre explotación de ecosistemas. Se encuentra ubicado en Zapotlán de Juárez, Hidalgo. Esta investigación es de tipo cualitativo y de alcance descriptivo. Por medio de entrevistas a profundidad, visita a las instalaciones y búsqueda de información en redes sociales. De acuerdo con la información

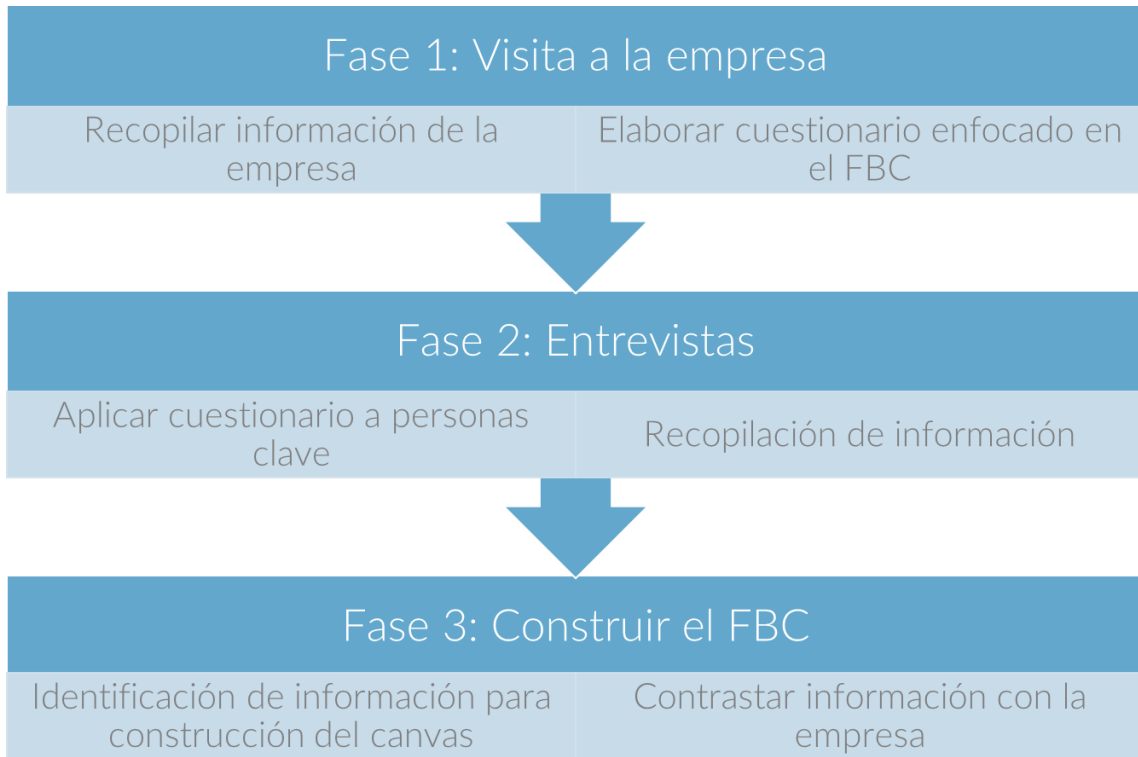
obtenida, fue posible la construcción del Flourishing Business Canvas. El lienzo base se muestra en la siguiente imagen.

Ilustración 2. Flourishing Business Canvas



Nota: Se muestra el modelo Flourishing business canvas. Tomado de: La guía publicada por Flourishing Business (Upward & Edward James Consulting Ltd., 2023).

Flourishing Business Canvas



CAPÍTULO III MARCO CONTEXTUAL

Agricultura sostenible a nivel mundial

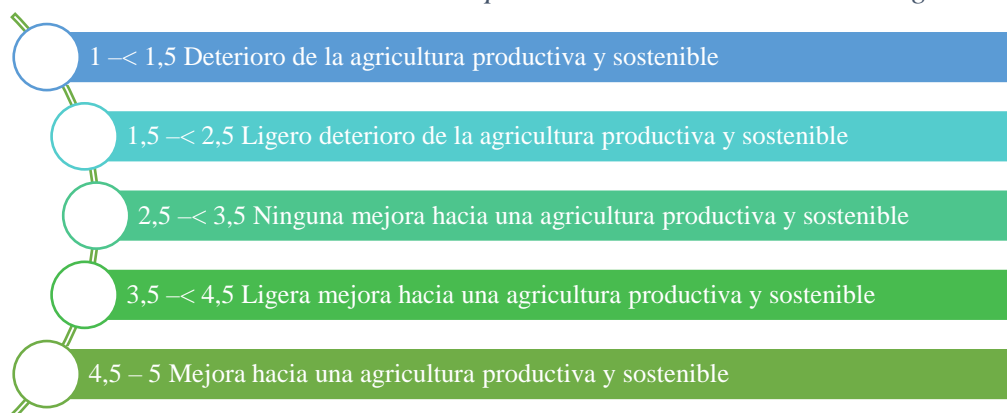
La Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura (FAO) inicio en 1945 con el objetivo de lograr la seguridad alimentaria para todos, y garantizar el acceso regular a alimentos suficientes y de buena calidad para llevar una vida activa y sana. Cuenta con 195 países miembro incluido México. En 2015, existían 793 millones de personas a nivel mundial con niveles considerables de hambre y malnutrición. El crecimiento desmedido de la población ha generado el desafío para la agricultura porque la demanda de alimentos es insuficiente. Se cree que para 2050 existirá cerca de 9 000 millones de personas en el mundo, para las cuales se debe incrementar la producción mundial en un 60%. Sin embargo, se debe considerar que a nivel mundial una tercera parte de la tierra agrícola se ha degradado como resultado de que se han perdido 75% de la diversidad genética de los cultivos. A nivel global nos acercamos a la escasez de los recursos naturales lo cual implicara una competencia cada vez más agresiva por el acceso a ellos. El deterioro de la agricultura también ha sido consecuencia del cambio climático ya que ha reducido los niveles de resiliencia y se prevé que el aumento de las temperaturas se agrave, así como los cambios en los patrones de precipitación y cambios meteorológicos extremos. Así mismo, las amenazas de enfermedades o pandemias afectaran la seguridad alimentaria. Por lo que, para hacer frente, se considera el crecimiento sostenible. Este crecimiento se considera que pueda mantenerse a través del tiempo, donde los países acuerden apoyar implementando políticas e instituciones, tecnología en conjunto con investigación y desarrollo, planificar y gestionar

sectores agrícolas, y mejorar la utilización de los recursos naturales (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2023).

En ese sentido La Agenda 2030 publicada en 2016, establece los Objetivos de desarrollo sostenible (ODS) como una oportunidad de desarrollo para América Latina y el caribe. Dentro del segundo objetivo, poner fin al hambre, lograr seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sustentable (Naciones Unidas, 2016).

En 2022, la FAO publicó el seguimiento a los ODS relacionados con la alimentación y la agricultura. El indicador 2.4.1 pretende medir la sostenibilidad en la agricultura, se basa en 8 parámetros que dan una puntuación global de la tendencia hacia la meta y el estado actual como se muestra en la siguiente figura 1(Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2022).

Ilustración 3: Puntuación para medir sostenibilidad de la agricultura



Nota: Figura de elaboración propia con información tomada de Seguimiento de los progresos relativos a los indicadores de los ODS relacionados con la alimentación y la agricultura 2022.

Los resultados obtenidos son los siguientes:

Ilustración 4: Progresos hacia una agricultura productiva y sostenible (ponderación)



Nota: Figura tomada de Seguimiento de los progresos relativos a los indicadores de los ODS relacionados con la alimentación y la agricultura 2022.

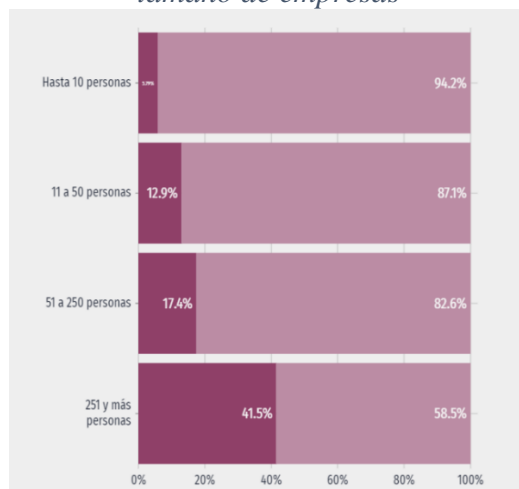
En la figura 2 se observa que el mundo pareciera estar cerca de alcanzar un nivel de agricultura sostenible, sin embargo, la realidad es que las cifras obtenidas en 2015 a 2022 solo han tenido una ligera mejoría e incluso en el caso de América Latina y el Caribe se ha estancado por lo que en realidad no se registra ningún cambio (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2022).

Agricultura México

Sector agrícola

En México el sector de Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza durante el tercer trimestre de 2022 ascendió a \$1.02 Billones de pesos mexicanos que representa un incremento del 19.6% con respecto al mismo periodo del año anterior. La población ocupada en este sector durante 2022 fue de 6.87 millones de personas. De las cuales el 84.8% fueron hombres con un salario promedio mensual de \$3.49 mil pesos mexicanos, el 15.2% restante corresponde a mujeres cuyo salario fue menor y en promedio mensual de \$2.36 mil pesos mexicanos. Adicionalmente, son personas con edad en promedio de 42.7 años y con escolaridad en promedio de 6.84 años. De acuerdo con información del Censo Económico 2019, en el territorio nacional se contabilizaron 24,372 unidades económicas de las cuales destaca el Estado de Oaxaca con 3,744. A noviembre de 2022, se registraron 17,432 empresas dentro del sector que cuentan de 0 a 10 empleados, 3,690 empresas con 11 a 50 empleados, 607 empresas con 51 a 100 empleados y 281 empresas con más de 101 empleados. De estas unidades económica recibieron financiamiento como se muestra en la figura 3 (Data México, 2022).

Ilustración 5: Unidades económicas que recibieron y no recibieron financiamiento (según tamaño de empresas)



Nota: Figura tomada de Data México

Agricultura sostenible en México

El gobierno de México siguiendo con lo establecido en la agenda 2030 publicó en 2020 el Programa Sectorial de Agricultura y Desarrollo Rural 2020- 2024 el cual tiene como objetivo incrementar practicas sostenibles en el sector agropecuario, acuícola y pesquero. De esta manera será posible la construcción de un sistema agroalimentario y nutricional que además de ser justo sea sostenible. Se pretende que se incremente la producción y la productividad de los cultivos y productos agroalimentarios con el uso responsable del suelo y el agua (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2022a).

El programa cuenta con 3 objetivos principales el primero es aumentar la producción de alimentos y de productos forestales en las localidades rurales. El segundo, impulsar medidas que favorezcan el ingreso de la población que vive en zonas rurales de México a través de la diversificación de actividades productivas que promuevan el desarrollo nacional. Finalmente, contribuir a la disminución de los índices de pobreza de las comunidades rurales (Gobierno de México, 2020).

En 2022, la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural publico los avances y resultados hasta ese año de los objetivos planteados en 2020. En este documento se incluyen datos del programa Producción para el Bienestar el cual otorgó apoyos a 1,829,805 productores de pequeña y mediana escala. En total se otorgó alrededor de 13, 027.4 millones de pesos para a producción a los cuales se dio preferencia a los que produjeron granos (maíz, frijol, trigo panificable y arroz, entre otros), amaranto, chía, caña de azúcar, café, cacao, miel o leche. Los beneficiarios correspondieron a 34% mujeres y el resto hombres. Además, 57% fueron principalmente residentes de municipios indígenas. El programa opero en todo el país. Adicionalmente, se otorgó capacitación a 104,133 productores en 27 estados. Así mismo, se propició la implementación de nuevas tecnologías agroecológicas lo que tuvo efectos positivos ya que se incrementó la producción de maíz de 25.2% y en un 316% en el frijol. Por otro lado, bajo el programa de precios garantía el cual tiene como objetivo que los pequeños productores mejoren sus ingresos y producción gracias a los precios garantizados se benefició a 55,380 productores (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2022b).

Emprendimiento sostenible en México

En palabras de Minga López et al. (2022) el emprendimiento social se refiere al enfoque creativo y novedoso, orientado al mercado, que busca abordar y solucionar ciertos desafíos sociales, generando cambios significativos en la sociedad. En ese sentido, Un emprendedor social es una persona capacitada que establece una misión con un fuerte valor social y trabaja para llevarla a cabo, buscando adaptarse y adquirir nuevos conocimientos. Esta persona se compromete a su emprendimiento de manera responsable, actuando como un catalizador de cambio. Busca soluciones innovadoras a amplios problemas sociales y está profundamente comprometido con el bienestar de la comunidad. Aprovecha las tecnologías modernas y las

redes para impulsar sus iniciativas, todo con el objetivo de lograr un impacto duradero. Por otro lado, un emprendedor detecta oportunidades y enfrenta desafíos en el mercado, apoyándose en su experiencia y capacidad de innovación para fortalecer sus proyectos y fomentar el crecimiento económico. Si un proyecto no tiene éxito, no debería ser un reflejo negativo del emprendedor, ya que el entorno puede exigir diversas competencias y habilidades. Por ello, la formación y educación se ven como elementos clave para superar estos desafíos (Baylon et al., 2022). Por otro lado, la innovación social es definida como dar solución a una problemática de la sociedad a partir de la misma. Se distingue por la creación de valor para la sociedad, la economía y el medioambiente. En consecuencia, tiene como objetivo incrementar valor y mejorar procesos, productos o experiencias que a su vez impacten en el bienestar social. De esta manera se creará la base para una mayor inclusión social y una distribución equitativa del ingreso (Foro Consultivo Científico y Tecnológico, AC, 2018).

En Hidalgo, El Plan Estatal de Desarrollo 2016-2022 con enfoque prospectivo al 2030, en su quinto eje se enfoca de un Hidalgo sustentable, hacen énfasis en áreas como la movilidad sostenible y la conservación de recursos naturales. Además, la integración de la ciencia, tecnología e innovación destaca la importancia de adaptarse y evolucionar en respuesta a los desafíos emergentes. Sin embargo, la implementación y el monitoreo constante serán importantes para el cumplimiento de las mismas (Gobierno del Estado de Hidalgo, 2016). Por otro lado, el plan municipal de desarrollo de Pachuca enfoca en 9 ODS de los 17 de la agenda 2030, pero ninguno se enfoca en el objetivo de producción y consumo responsable. Se da más relevancia a implementar infraestructura sostenible y en resolver problemas ambientales.

En 2023 hubo 10 emprendedores que aparecen en el libro “México, 10 emprendedores sustentables” donde las empresas exponen como han superado obstáculos y ajustado sus estrategias a través del método de prueba y error, además de como lograron alcanzar la rentabilidad deseada. Algunas tácticas clave que les permitieron lograrlo incluyen diversificar sus áreas de mercado, proporcionar educación a los agricultores, expandirse a diferentes regiones y establecer una sólida red de distribuidores (Robles, 2023).

Entre los más relevantes se encuentra Leonardo Rico desarrolló en 2011, "Lluvia Sólida", un sistema de riego basado en polímeros que retienen y liberan agua gradualmente, similar a la tecnología de pañales. Aunque fundó su empresa en 2003, la falta de gestión la llevó a la quiebra en 2015. Tras capacitarse y con apoyo externo, relanzó su negocio. Inicialmente, se dirigió a agricultores tradicionales, pero enfrentó resistencia. Cambió su enfoque hacia cultivadores de aguacates y bayas, además de jardines y viveros, logrando mayor aceptación. Con adaptabilidad y determinación, Rico transformó su innovación en una solución sostenible para el sector agrícola (*Lluvia Sólida*, 2023).

Por otro lado, Sistema.bio, fundado en 2010 en Tulancingo, Hidalgo, por Alex Eaton y Camilo Pagés, ha desarrollado biodigestores que convierten desechos orgánicos de ganado en gas natural y fertilizantes. Con la meta de instalar 50 millones de estos sistemas para 2030, aspiran a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en un 1%. Actualmente, venden sus sistemas en México, Colombia, Kenia e India, y a través de socios en 30 países adicionales. A pesar de iniciar como organización sin fines de lucro, la transición hacia un modelo de negocio rentable permitió una expansión geográfica más amplia y la creación de alianzas estratégicas. Gran parte de su éxito se debe a su enfoque en pequeños agricultores y su capacidad de adaptación a las condiciones locales. En 2020, la empresa aseguró 15,6

millones de dólares en financiamiento, lo que apoya su visión y expansión a futuro (*Sistema.bio*, 2023) .

Por otra parte, Adriana Luna-Díaz, enfrentando la alergia de su hija a alimentos con agroquímicos, junto a su esposo Etienne Rajchenberg, crearon una técnica de agricultura regenerativa basada en microorganismos del suelo. Esta iniciativa evolucionó en su negocio, Tierra de Monte. En lugar de vender directamente a agricultores, optaron por trabajar con "aliados", expertos en el sector agrícola, que actúan como vendedores y consultores. Esta estrategia ha permitido a la empresa crecer de forma orgánica y autosustentable, ofreciendo beneficios económicos a los agricultores y estableciendo relaciones sólidas con sus colaboradores (*Agricultura Regenerativa*, 2023).

Existen más ejemplos de emprendimientos sociales, que además de obtener un beneficio económico y minimizar impacto ambiental, el buscan solucionar un problema social. Este tipo de emprendimientos se alinean a los ODS establecidos en la agenda 2030. De esta manera la implementación de estrategias nos traerá beneficios a largo plazo, porque se generará mejores condiciones de bienestar para todos.

Presentación de la empresa Biomatvi

Biomatvi es un Laboratorio de micropropagación de agaves/maguey. Inició operaciones en agosto de 2018. Tiene como objetivo desarrollar actividades económicas en torno a los agaves, enfocados en la erradicación de la pobreza del trabajador rural, mitigación de los efectos del cambio climático, y el rescate de las especies en riesgo de extinción por la sobre explotación de ecosistemas.

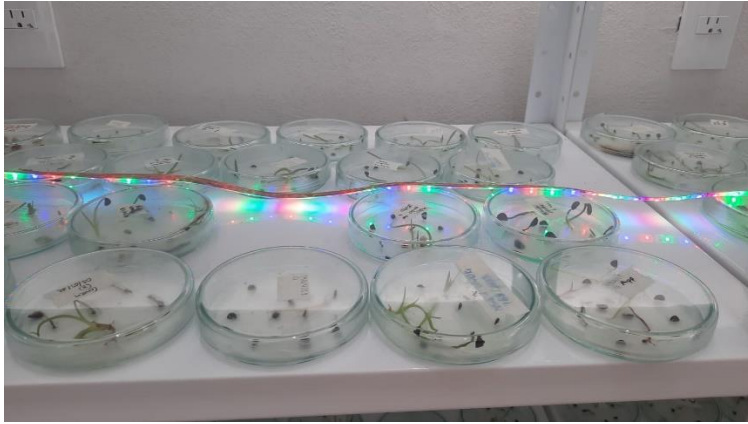
Ilustración 6 Biomatvi Laboratorio



Nota: Imagen de la entrada al laboratorio

Derivado del cambio climático en el área del altiplano en Hidalgo, los agricultores de cebada optaron por retomar el cultivo del maguey por sus beneficios ambientales, así como el impacto económico y social derivado del mismo. Cuentan con 56 municipios con plantaciones, de las cuales 75% es de temporal y el 35% restante es de riego. El maguey se utiliza para obtener aguamiel, pulque, destilados (mezcal), vinagre, jabón, Ixtle, penca de forraje, insectos y frutos comestibles (A. L. Leonel Cruz, comunicación personal, 2022).

Ilustración 7 Germinación de Maguey



Nota: Imagen de las muestras del laboratorio donde se germinan los distintos tipos de maguey.

Ilustración 8 Invernadero de maguey



Nota: Imagen del invernadero donde se cultiva el maguey.

Adicionalmente, el laboratorio tiene la idea de dejar la menor huella de carbono posible en el ecosistema, por lo cual, cuenta con celdas solares, las cuales captan la energía solar y la convierten en energía eléctrica. De esta manera, todo el laboratorio se abastece de energía para su operación normal.

Ilustración 9 Celdas solares



Nota: La imagen muestra la placa de las celdas solares.

Así mismo han implementado un sistema de captación de agua de lluvia, para disminuir el consumo de agua. Captan el agua en contenedores, y posteriormente se filtra para utilizarla no solo para riego del maguey, sino para todo el laboratorio.

Ilustración 10 Captación de agua



Nota: La imagen muestra el lugar donde se realiza la captación del agua.

Ubicación

Biomatvi es un laboratorio pionero en la micropropagación de agave en Hidalgo. De esta manera se puede apoyar a los agricultores de la zona del altiplano. Se encuentra ubicado en Valentín Gómez Farias #9 Colonia Centro, Zapotlán de Juárez, Hidalgo.

Antecedentes¹

La región del altiplano anteriormente era reconocida porque se dedicaba principalmente a cultivar cebada, incluso contaban con el primer lugar a nivel nacional. Todos los cultivos eran vendidos a la industria cervecera en México, sin embargo, derivado de la apertura de los mercados, los aranceles a este producto fueron eliminados. Aun cuando la cebada cultivada en México era más barata, que la importada. La industria cervecera optó por comprar cultivos importados, porque adquirirla con los agricultores mexicanos, desde su perspectiva, era más complicado. No había un lugar donde pudieran llegar y comprarla, tenían que ponerse de acuerdo con la gente del campo y normalmente todo eran acuerdos de palabra. Las empresas cerveceras debían hacer gastos adicionales en buscar comprarle a varias personas, con el fin de conseguir el volumen de cebada necesario para su producción. Por otro lado, comprar de importación, era más sencillo, solo pedían el volumen y se ahorran el trato con las personas.

Así que poco a poco, los agricultores dejaron de vender sus cultivos. Fue en ese punto cuando el gobierno decide comprar 1,700 hectáreas de cultivo. Ya nadie trabajaba esa tierra porque no podían vender lo que cultivaban. Después de casi 70 años de dedicarse al cultivo de cebada, incluso la tierra dejó de ser fértil.

¹ (A. L. Leonel Cruz, comunicación personal, 2022)

Armando Leopoldo Leonel Cruz, preocupado por los agricultores, pudo ver que el cultivo del maguey, que es una planta excepcional, podría ser la respuesta para mejorar la vida de las personas. Por lo que decide montar el laboratorio, con la finalidad de lograr retomar todos los beneficios de la planta, no solo ambiental, sino económicos y sociales. Biomatvi Laboratorio inició sus operaciones en agosto de 2018. Dedicada a la propagación invitro del maguey, a la producción de miel, fibras de maguey, destilados y forraje.

En la apertura, se instalaron 16 granjas tipo invernadero para producir el gusano de maguey conocido como “*chinicuil*”. Adicionalmente, se inicia con la plantación de 4,500 magueyes, de los cuales sus pencas se decidieron destinar para venta a las personas dedicadas a la elaboración de barbacoa.

Tiene como meta a 5 años promover la plantación de 1,000 hectáreas de maguey anuales, por lo que busca más agricultores que decidan dedicarse al negocio de la explotación del maguey.

Cuentan también con una iniciativa de ley, la cual tiene como nombre “Ley para la protección, conservación, fomento y aprovechamiento de la cadena agroalimentaria maguey en el estado de Hidalgo”. Misma que aún están buscando que sea aprobada por el senado de la república. De esta manera, la explotación de la planta puede dejar de ser considerado un riesgo, así como ayudar a que la planta ya no esté en peligro de extinción.

El Laboratorio tiene la misión de mejorar las condiciones de vida de los trabajadores rurales y mitigar los efectos del cambio climático.

CAPÍTULO IV MARCO TEÓRICO

Modelos de negocio

Emprender un negocio no es una tarea tan sencilla como puede parecer y menos en un contexto cambiante como en el que actualmente vivimos. Tener una idea de emprendimiento y transformarla en algo real es complicado. Sobre todo, si no hay claridad en la forma de obtener ingresos sostenibles a través del tiempo. Es aquí cuando surge la idea de planificar de qué manera se puede poner en marcha y generar un plan que se pueda seguir. En ese sentido, la construcción de un modelo de negocio que sea completamente personalizado cobra relevancia. Osterwalder y Pigneur (2005) definen un modelo de negocios como una descripción del valor que una empresa ofrece a uno o varios segmentos de clientes. Así como los medios que son utilizados para hacer llegar este valor al consumidor final. Todo con la finalidad de generar rentabilidad e ingresos sostenibles. Por otro lado, Spieth y Schneider (2015) reconocen que el modelo de negocios contiene y describe el funcionamiento de una empresa con respecto a su organización y financiamiento, para capturar y hacer llegar su propuesta de valor a sus clientes. En ese sentido, el modelo de negocio describe el funcionamiento de la empresa, así como todos los actores que intervienen. De esta manera parece posible la construcción de un plan que apoye a hacer llegar lo que se ofrece a quienes lo necesitan.

Osterwalder es pionero en proponer una ontología, la cual, basándose en la pregunta de “¿Cómo pueden describirse y representarse los modelos de negocio?”. Propone las bases para generar herramientas que pueden utilizarse para mejorar la gestión de un negocio en la

actualidad, tomando en cuenta un contexto cambiante y el uso de la tecnología (Osterwalder, 2004).

Modelos de negocio canvas

Un modelo de negocio debe enfocarse en cómo se desarrollan las actividades en contraste con él ¿Qué?, ¿cuándo?, o ¿dónde?, se realizarán. Debe ser más importante incluso que cualquier estrategia de mercado, de productos, el marketing u operaciones. El énfasis debe centrarse en la creación de valor y en reconocer a todas las personas involucradas en las actividades esenciales (Amit & Zott, 2010).

En el lienzo conocido como canvas de modelo de negocio se divide en 3 partes, la primera describe la forma en la que se hace negocio, la generación de valor. La segunda es cómo facilita el desarrollo de oportunidades, modelo de ingresos y por último como hace la comercialización de esta nueva idea, la fórmula de utilidades. Los elementos que se involucran son los 4 pilares de negocio. Dentro del primero encontramos el de producto, que describe la manera de generar valor y todo lo que influye dentro de la propuesta. En la interfaz de cliente, se detalla quién es el cliente, así como lo que espera obtener de la propuesta de valor. En el pilar de gestión de la infraestructura, se describen los recursos, las actividades y en general la cadena de valor. Finalmente, en el pilar de aspectos financieros, se describe la estructura de costos e ingresos con el objetivo de entender la forma por medio de la cual, se mueve el flujo de efectivo. Con el desarrollo de todos los elementos es posible contar la historia a través de un lienzo que tiene el objetivo de comunicar el modelo de negocio, está conformado de 9 bloques (Osterwalder, 2004).

Ilustración 11 Módulos del modelo canvas



Nota: Se muestra en la figura los módulos del modelo canvas. Elaboración propia con base en (Osterwalder, 2004).

Flourishing canvas business model

Una organización al diseñar su modelo de negocio desde un enfoque sustentable hace que el objetivo no sea solo incrementar ganancias, sino el desarrollar estrategias para beneficiar a la sociedad, la economía y al medio ambiente. De esta manera, el valor que se genera tiene un triple impacto y la empresa (Ulvenblad et al., 2019).

En ese sentido, Hansson et al. (2022) mencionan que los modelos de negocio sustentable pueden tener efectos negativos y positivos en el ecosistema. Por ese motivo se deben considerar estrategias que sean capaces de capturar áreas de oportunidad y transformarlas en posibilidad de implementar innovación. Así, una empresa puede obtener mejores rendimientos y sobrevivir a largo plazo.

El Flourishing canvas business model está basado en el lienzo propuesto por Osterwalder en 2004. Esta herramienta puede aplicarse en cualquier tipo de organización que además de obtener ganancias, toma en cuenta al medio ambiente y a la sociedad, generando un crecimiento económico sustentable. Se considera que cuenta con un diseño a nivel sistémico porque capta el contexto de la empresa (Flourishing Business, 2023).

Ayuda a conocer los riesgos y oportunidades. Sin embargo, también ayuda a la empresa a saber si son realmente sustentables. En primer lugar, al lienzo de Osterwalder se le agrega la fecha en la que se crea el modelo de negocio y la fecha actual. Posteriormente, se incluyen 3 lienzos, los cuales pretenden agregar el contexto de la organización. La idea de incluirlos es que una organización forma parte de la economía y fue creado por la sociedad para cubrir una necesidad. Sin embargo, la sociedad depende sin lugar a duda del medio ambiente. Por lo tanto, cualquier modificación en alguno de estos, va a influir de alguna manera a la organización (Upward & Edward James Consulting Ltd., 2023). Estos lienzos son:

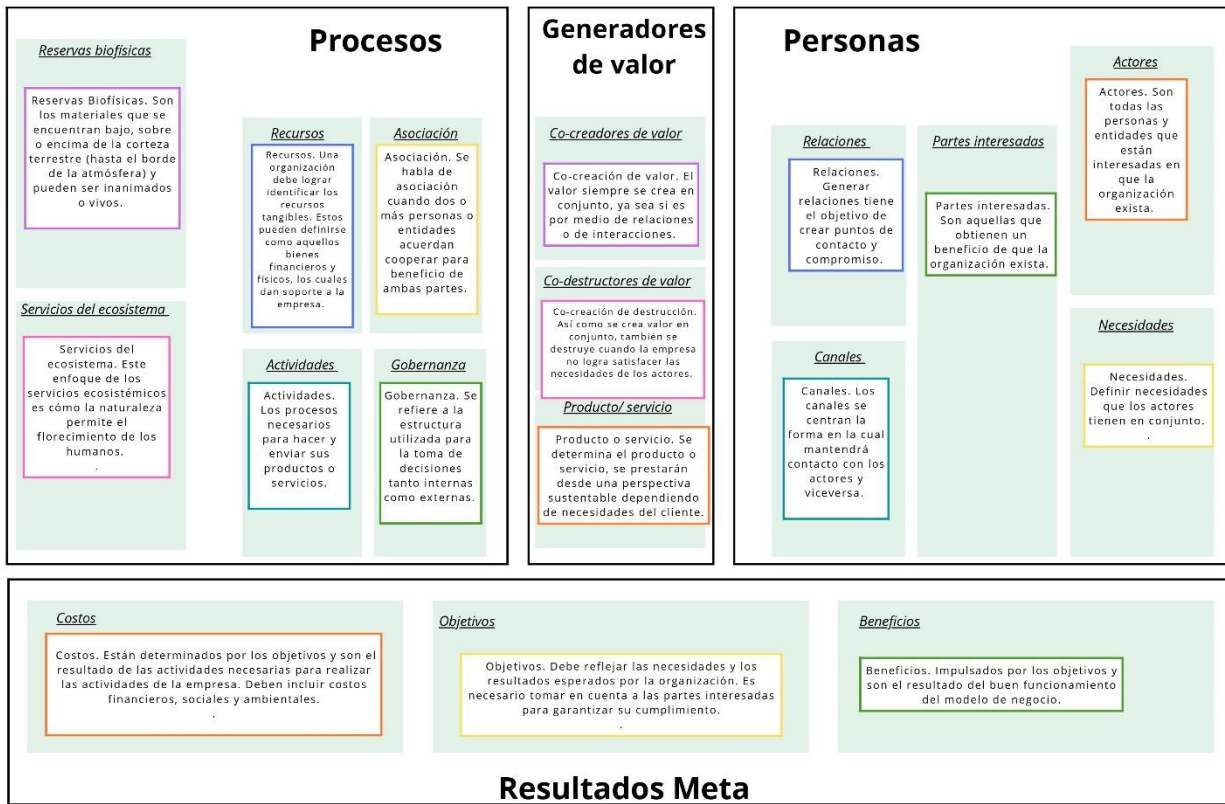
1. El medio ambiente: Considera todo lo que nos rodea, los recursos naturales que nos permiten existir.
2. Contexto social: una organización forma parte de la sociedad, y contribuyen a ella con los productos o servicios que ofrecen.
3. Contexto económico: Uno de los objetivos de las empresas es generar utilidades, las cuales contribuyen a la economía. Además, ayudan a las personas a satisfacer sus necesidades con el intercambio de productos/servicios por dinero.

En un estudio llamado Modelo de Negocio Triplemente Sostenible. Caso de Estudio en la venta directa de alimentos ecológicos, se habla de la triple sostenibilidad (triple bottom line) en la agricultura. El término se define como contabilizar dentro del desarrollo de la actividad

empresarial el desempeño ambiental, social y económico para evaluar el potencial de los recursos y las oportunidades de desarrollo. En el sector agrícola, se proporcionan beneficios económicos para todos los actores. Además, se fomenta la diversidad en los cultivos de alimentos. En ese sentido, es posible reducir la escasez de alimentos incrementando la oferta, se eliminan los excedentes de producción y se apoya a generar hábitos de alimentación saludables (Galeano Revert et al., 2018).

Todas las organizaciones tienen un objetivo, basado en su propósito de existir, el cual es medible a través de indicadores financieros. Sin embargo, los empresarios ponen metas a futuro determinadas por medio de su visión del mundo, de sus creencias y de sus experiencias de vida. Por lo tanto, su perspectiva está limitada a generar crecimiento desde unidades de medición cuyo objetivo es tomar a la organización como algo separado de un contexto, esperando que las condiciones actuales se mantengan durante el tiempo. Entonces, se excluyen variables que pueden afectar a la sociedad (como pandemias) o al medio ambiente (escasez de agua). En ese sentido, se debe considerar los recursos que la empresa necesita, pero que se comparten con los demás. Cosas tan simples como el agua, el aire, los recursos que se utilicen para generar valor. A la propuesta de Osterwalder, se modifica y se obtienen 17 bloques (Upward & Edward James Consulting Ltd., 2023).

Ilustración 12. Elementos del Flourishing Business Canvas



Nota: La figura define los módulos del Flourishing business canvas. Elaboración propia basa en la guía publicada por (Upward & Edward James Consulting Ltd., 2023).

Inteligencia Competitiva

El conocimiento ha sido muy importante a lo largo del desarrollo del ser humano en todos los ámbitos. Drucker (1993) predijo una sociedad donde el recurso fundamental es la información, las ideas, experiencias y habilidades que se pueden aplicar con el objetivo de tomar decisiones y generar valor. De esta forma, podemos reflejarnos actualmente en esta realidad, donde la acumulación de este nos lleva a generar ideas para resolver problemas. Es un recurso indispensable y dinámico, porque nos lleva a desarrollar habilidades y así ser competitivos y relevantes. En ese sentido en un artículo publicado por Shujahat et al. (2017)

explican que el conocimiento es fundamental en un entorno competitivo como es el empresarial. Además de saber administrarlo de manera estratégica, por lo cual el desarrollo de una inteligencia competitiva es clave.

En palabras de Muñoz-Cañavate & Herrera-Barragán (2019) es un proceso donde se recolecta información para analizarla y procesarla con el objetivo de convertirla en conocimiento que finalmente servirá para tomar decisiones. De esta manera será posible fomentar la innovación. Por otro lado, Irarragorri Gil et al. (2020) definen la Inteligencia competitiva como la capacidad de transformar información en conocimiento y de esta manera promover el flujo del mismo entre los miembros de una organización.

La acumulación y gestión efectiva del conocimiento, junto con el desarrollo de la inteligencia competitiva, se presentan como elementos fundamentales en el entorno empresarial actual. Estas prácticas permiten a las organizaciones transformar información en conocimiento estratégico, facilitando la toma de decisiones, fomentando la innovación y promoviendo la competitividad. Es crucial reconocer el valor del conocimiento en la generación de ideas para resolver problemas y en la adaptación continua a un entorno empresarial dinámico y desafiante. La integración de la inteligencia competitiva en la gestión del conocimiento puede marcar la diferencia entre el éxito y la relevancia en un mercado cada vez más competitivo y exigente.

CAPÍTULO V RELACION ENTRE MODELOS DE NEGOCIO EN LA AGROINDUSTRIA Y LA SUSTENTABILIDAD

Introducción

Los Objetivos de desarrollo sostenible (ODS) publicados en La Agenda 2030, dentro de los cuales, uno es promover la agricultura sustentable para lograr seguridad alimentaria y mejorar la nutrición (Naciones Unidas, 2016). Sin embargo, pareciera ser un objetivo muy ambicioso, sobre todo cuando los modelos de negocio tradicionales no incluyen variables como el medio ambiente y la sociedad. En ese sentido, se tiene que buscar la manera de implementar acciones que busquen hacer una transición a modelos de negocio sustentables. Hasta el momento el cumplimiento de los objetivos es casi imperceptible, y el año 2030 está cerca (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2022).

Este artículo tiene la finalidad de explorar la relación entre los modelos de negocio y la sustentabilidad en la agroindustria en una revisión sistemática de la literatura. De esta manera se podrá identificar las temáticas investigadas alrededor y la manera en la que se relacionan además se responderán las siguientes preguntas específicas ¿Cómo ha evolucionado la literatura que relaciona los Modelos de negocio y la sustentabilidad en la agroindustria?, ¿Cuáles son los principales temas de investigación que conectan los Modelos de negocio, sustentabilidad y agroindustria? y ¿Cuáles son los temas periféricos, motores, emergentes y transversales del fenómeno de estudio?.

Metodología

En la revisión sistemática de la literatura, en un primer momento se realizó un análisis bibliométrico, el cual es una técnica cuantitativa que recolecta las publicaciones realizadas sobre el tema de investigación. Para este caso se construyeron distintas búsquedas en la plataforma de web of science. La plataforma que es propiedad de Clarivate Analytics y cuenta con bases de datos de referencias bibliográficas y citas de publicaciones. De esta manera se construyeron consultas, que se muestran en la siguiente tabla:

Ilustración 13: búsquedas realizadas

Operadores de búsqueda	Resultados
flourishing busine* model*	1
"*Sustainable business model*" (topic) AND "Agri*" (topic)	38
"*Sustainable business model*" (topic) AND "Agro*" (topic)	5
"busine* model*" (topic) AND "Agri*" (topic)	567
"busine* model*" (topic) AND "agro*" (topic)	93
"busine* model canva*" AND "Agri*" (topic)	17
"busine* model canva*" AND "Agro*" (topic)	1
"sustainable busine*" (topic) AND "Agri*" (topic)	93
"sustainable busine*" (topic) AND "Agro*" (topic)	18
"busine* model*" (topic) AND "greenhouse*" (topic)	181
"busine* model*" (topic) AND "insect farming" (topic)	3
"sustainable busine* model*" (topic) AND "insect farming" (topic)	1
"sustainable busine* model*" (topic) AND "entomophagy" (topic)	1
"sustainable busine* model*" (topic) AND "farming" (topic)	8
"sustainable busine*" (topic) AND "greenhouse" (topic)	16
"*insect*" (topic) AND "busine* model*" (topic)	15
"green busine* model*" (topic)	36
"green busine* model*" (topic) AND "Agri*" (topic)	3
"*business model*" (topic) AND "agro*" (topic)	108
"*business model*" (topic) AND "agri*" (topic)	616
"sustainable\$ busine* model*" (topic) AND "Agri*" (topic)	37
"sustainable\$ busine* model*" (topic) AND "Agro*" (topic)	5

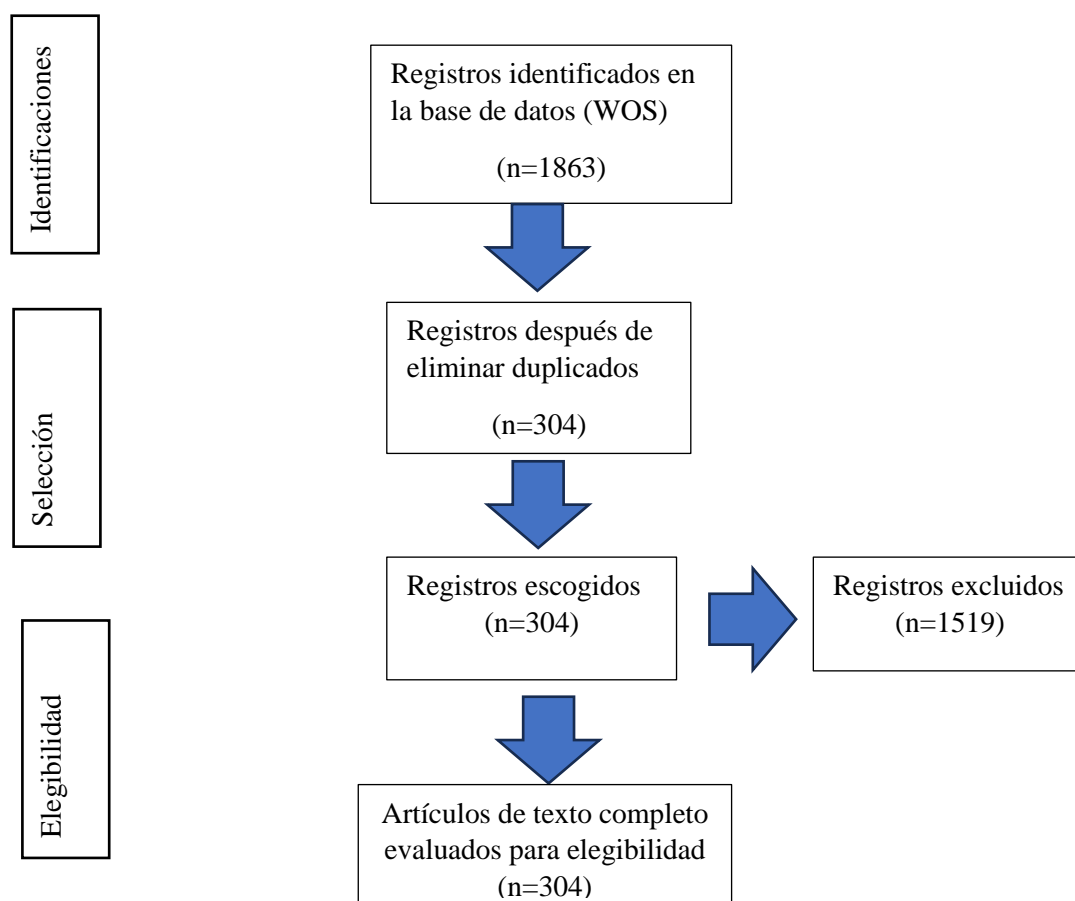
Nota: Elaborada con las consultas realizadas en la plataforma de Web of science.

En la tabla 8 se puede observar que la primera consulta realizada está enfocada en obtener publicaciones sobre modelos conocidos como flourishing de los cuales únicamente se obtuvo

una publicación. En un segundo momento se buscó modelos de negocio sustentables agregando la palabra agri y agro, haciendo referencia a agricultura y agronomía. Después se buscó modelos canva. Posteriormente modelos de negocio sustentable, que fueran verdes, donde se incluyera criadero de insectos, y actividades de agricultura. Luego se buscaron publicaciones que hablaran de modelos de negocio verdes. Con todas estas palabras clave se obtuvieron en total 1,863 publicaciones y 22 consultas.

De cada consulta se descargó el archivo bibtext el cual contiene las publicaciones. Estas consultas se agregaron al programa de zotero con la finalidad de eliminar duplicados. Al eliminar los duplicados se obtuvieron 304 publicaciones. En la siguiente ilustración (9) se observa un resumen del flujograma del proceso.

Ilustración 14: Flujograma del proceso



Inclusión



Estudios incluidos en el
análisis
(n=304)

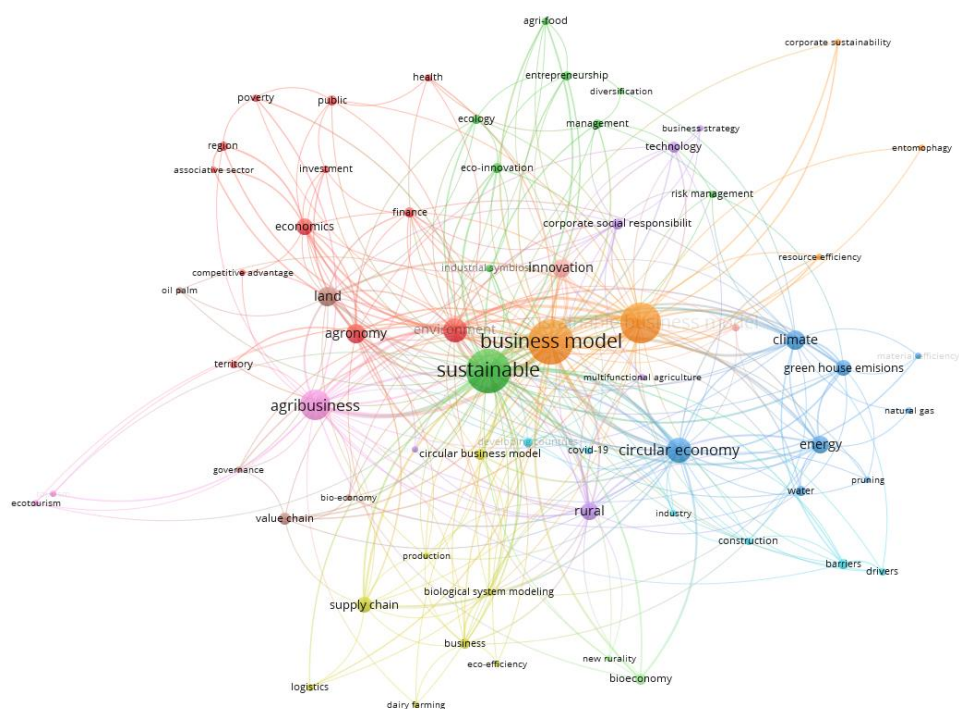
Nota: Elaboración propia

Para este caso fue necesario crear un thesaurus (diccionario de sinónimos) con la plataforma VOSviewer, la cual se utiliza para la visualización de redes bibliométricas. Dentro de la plataforma se eligió las mínimas coocurrencias y eligiendo las palabras clave que estén relacionadas con el tema de investigación.

Resultados

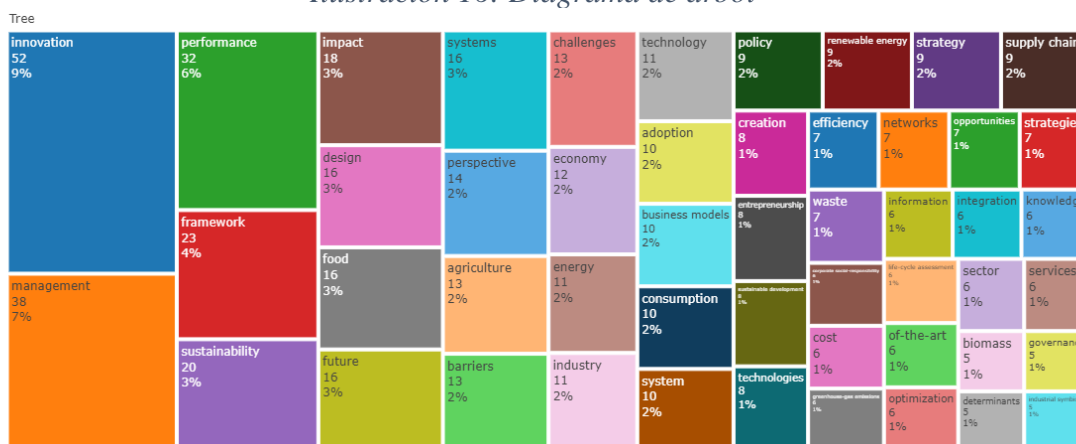
La primera visualización que se pudo generar fue la nube de palabras. Esta funciona como una representación gráfica de las temáticas que se repiten dentro de la literatura seleccionada en la revisión. Dentro de la red, se encuentran temáticas representativas como innovación, agribusiness, modelos de negocio circular, economías circulares, responsabilidad social, agronomía. Entre los temas más distantes se encuentra el ecoturismo, logística, bioeconomía, agua, pobreza, salud, y emprendimiento. En la ilustración 10 se puede observar más a detalle la red de palabras.

Ilustración 15: Red de palabras



Nota: La red se elaboró a partir de la selección de los temas más relevantes relacionados al tema de investigación. Para una visualización más clara de los temas más relevantes se generó un diagrama de árbol. Este se compone de rectángulos que representan las temáticas. Los rectángulos más grandes son los que más se repiten y así van disminuyendo dependiendo de el número de veces que el tema se podía observar dentro de los artículos de investigación seleccionados. En los cuadros amplios que se pueden ver temáticas como a la innovación, la gestión, el desempeño, marco de referencia y la sustentabilidad. Sin embargo, los temas que son estudiados en menor medida son la gobernanza, la simbiosis industrial, los servicios, los conocimientos, entre otros. Hay muchos temas en los que no se ha profundizado en la investigación, en la Ilustración 11 se puede observar el diagrama completo.

Ilustración 16: Diagrama de árbol

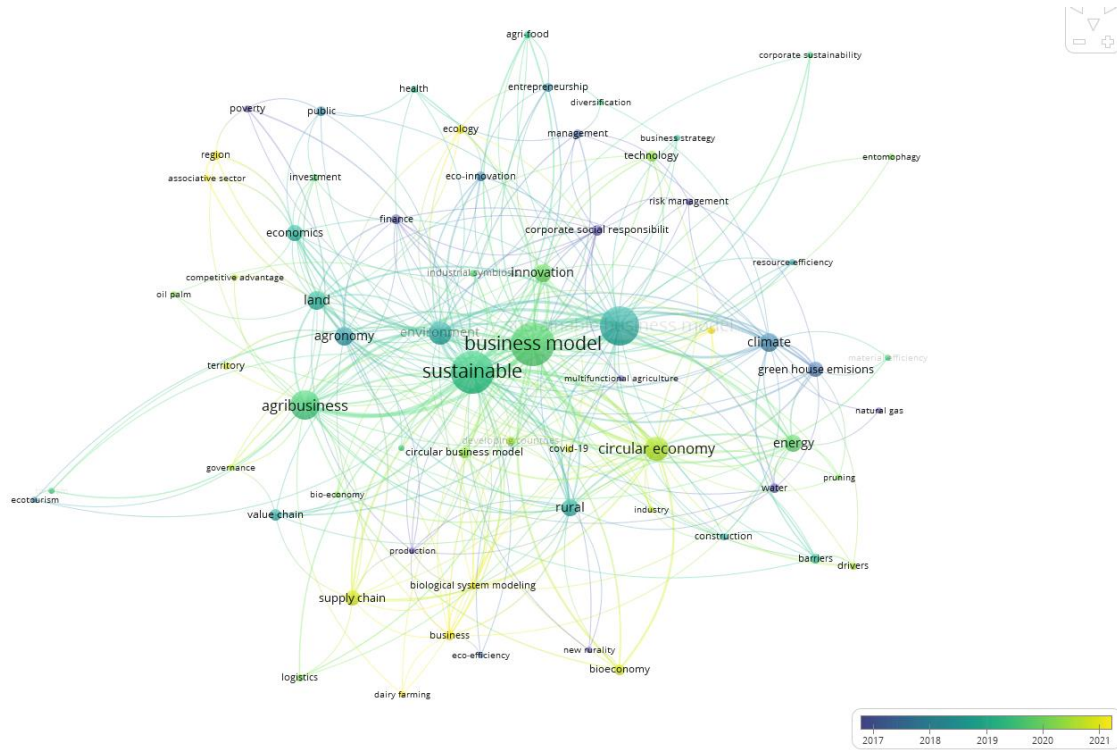


Nota: Elaboración Propia

Asimismo, se pudo obtener una visualización de la temporalidad de las temáticas la cual es similar a la red temática, sin embargo, en esta se muestra los años en los cuales las temáticas han cobrado relevancia de acuerdo a las publicaciones realizadas. A partir de 2017 es cuando la comunidad científica empieza a poner atención a temas como modelos de negocio sustentables, economías circulares y agricultura. En 2019 es cuando cobran mayor relevancia y existe un mayor número de publicaciones. De esta manera se puede afirmar que es un tema poco desarrollado sin embargo relevante para la comunidad científica.

En la ilustración 7 se muestran las palabras clave que se han utilizado y los años en los que tomaron mayor relevancia de 2017 a 2021. Se puede observar que a partir de 2019 los modelos de negocio sustentables tomaron mayor relevancia en temas de investigación.

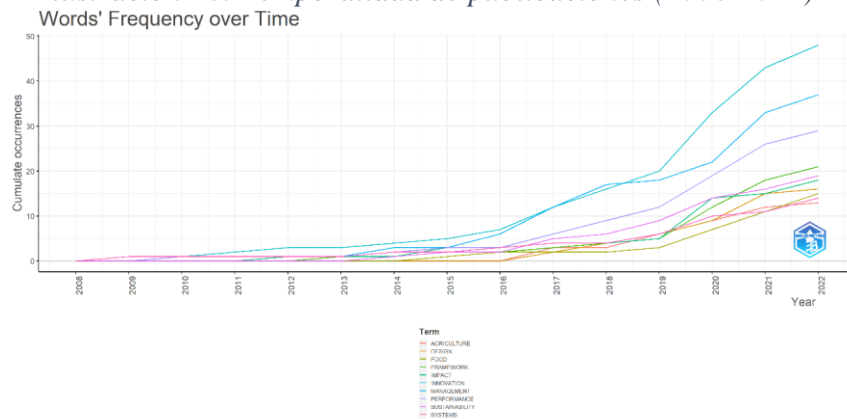
Ilustración 17 Temporalidad de publicaciones



Nota: La red muestra por degradado los temas que se han utilizado de 2017 a 2021.

Por otro lado, en la visualización de temporalidad de publicaciones de 2008 a 2022, se observa los temas y como las publicaciones van incrementando con forme al paso del tiempo. Se pueden observar las coocurrencias de la temática desde 2008 y se puede percibir detalladamente que es el 2017, como en la ilustración anterior, cuando empieza a tomar más relevancia la sustentabilidad y la agricultura.

Ilustración 18: Temporalidad de publicaciones (2008-2022)

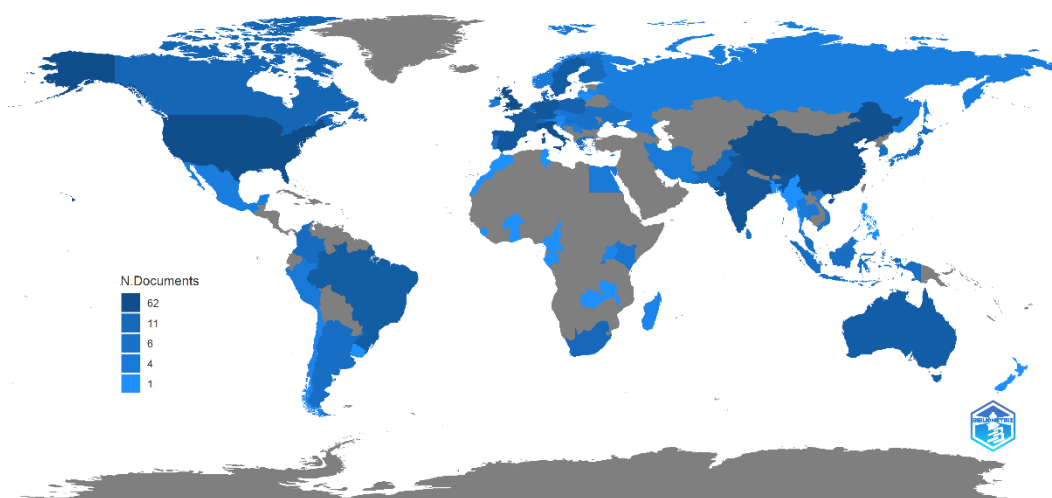


Nota: Elaboración Propia

Adicionalmente, dentro de la revisión se pudieron obtener los países donde existe producción científica en este tema. Los más relevantes de acuerdo con los resultados son Estados Unidos, China, países europeos, Suiza, Australia, India, Brasil y Argentina. México es un país donde hay muy poca investigación relacionada con sustentabilidad y la agroindustria. Sin embargo, es importante recalcar que a nivel mundial una temática que no ha sido estudiada a profundidad como se muestra en la ilustración 14.

Ilustración 19 Producción científica a nivel mundial

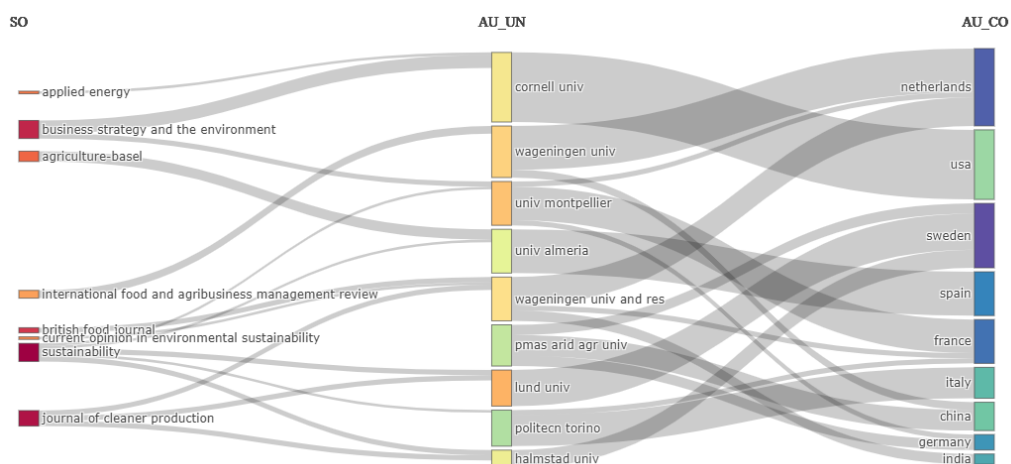
Country Scientific Production



Nota: Elaboración Propia

Sin embargo, al hacer un cruce entre las temáticas más estudiadas, las universidades a las que pertenecen y los países provenientes obtenemos resultados similares. Aquí se puede ver con más claridad que es Países bajos, Suiza, España, Francia, que son países europeos quienes se han preocupado más por la agroindustria. Pero no solo eso sino han desarrollado más investigación alrededor de la sustentabilidad y los modelos de negocio. Las principales universidades son Wagenigen University, Pir Mehr Ali Shaha Arid Agriculture University, Lund University, Halmstad University, Montpellier University y Politecnico de Torino.

Ilustración 20 Cruce de temáticas, universidades y países



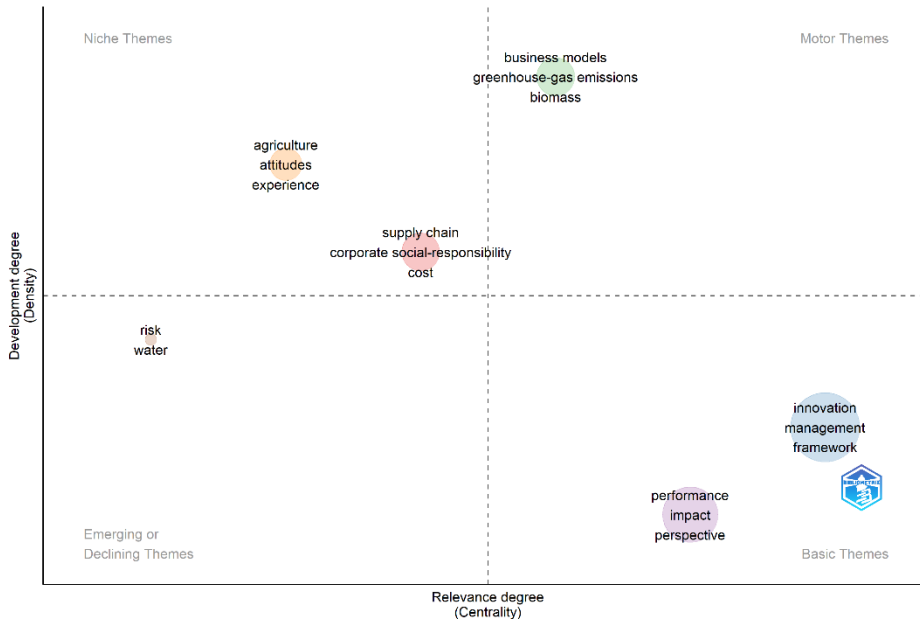
Nota: Elaboración Propia

Finalmente, se encuentran las temáticas clave que se conocen como temas motores, periféricos, emergentes o a la baja y básicos o transversales. Estas se dividen en un mapa de 4 cuadrantes donde los temas motores ubicados en el primer cuadrante arriba a la derecha están bien desarrollados y son importantes para la estructura del campo de investigación. El segundo cuadrante arriba a la izquierda se ubican los periféricos, los cuales se consideran que son vínculos internos bien desarrollados, pero vínculos externos poco importantes y, por lo tanto, tienen un desarrollo marginal del campo científico. Los temas emergentes o a la baja, se encuentran en el tercer cuadrante abajo a la izquierda, y se consideran temáticas que no han sido desarrolladas a profundidad o han dejado de ser relevantes. Finalmente, el último cuadrante abajo a la derecha, se encuentran los temas básicos o transversales. Aun cuando se consideran temas importantes dentro de la investigación no han sido desarrollados (López-Robles et al., 2019).

En ese sentido, se realizaron visualizaciones en la plataforma de biblioshiny que es una aplicación que proporciona una interfaz web para bibliometrix. Se utilizó el software de R-

studio para juntar las 22 consultas en una sola eliminando duplicados y generando un archivo que pudiera ser cargado a la aplicación de biblioshiny. De esta manera fue posible generar múltiples visualizaciones. Se selecciono la que contaba con las 100 más relevantes. En las temáticas motoras aparece los modelos de negocio, las emisiones de gases de efecto invernadero y la biomasa. En cuadrante de temas de nicho o periféricos se observó en primer lugar la agricultura, las experiencias y actitudes, la cadena de suministro, la responsabilidad social y los costos. En el tercer cuadrante lo más relevante es el agua y el riesgo. Esto es interesante como el agua va tomando relevancia en temas de investigación sobre todo tomando en cuenta el cambio climático. Finalmente, en el cuadrante restante encontramos la innovación, la administración, el marco de trabajo, el rendimiento, el impacto y la perspectiva. Hace sentido que estas sean las temáticas más utilizadas con el tema analizado.

lustración 21 Relación entre grado de desarrollo y relevancia



Nota: Elaboración Propia la visualización muestra las temáticas clave divididas en cuatro cuadrantes

Conclusión y Discusión

La literatura alrededor de los Modelos de negocio y la sustentabilidad en la agroindustria ha incrementado relevancia sobre todo desde la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. En la red de palabras se observaron temas que son los que se repiten más dentro de los temas analizados como la innovación. Definida en el manual de Oslo como crear algo nuevo o mejorado, como un producto o un proceso de hacer las cosas incluyendo una forma de trabajar u organizar para mejorar el trabajo (OECD & Eurostat, 2018). Se puede concluir que transitar hacia un modelo de negocio sustentable en cualquier ámbito es necesario cambiar la manera en la cual elaboramos productos, esto incluye a la agroindustria. De esta manera cobran relevancias temáticas de economía circular, responsabilidad social, ya que estamos cambiando nuestra idea de como son los modelos de negocio. Además, la temporalidad va de la mano con las fechas en las que se buscan objetivos de desarrollo sostenible. De esta manera hace sentido que entre más nos acercamos a el limite para cumplirse se genere mayor investigación en estas temáticas. Aun cuando a nivel mundial son países europeos los que están mas adelantados en buscar hacer investigación alrededor de esta temática, se va avanzando en generar mayor investigación a nivel mundial.

Los temas periféricos o de nicho que son temas que han sido muy desarrollados por lo que aun cuando se puede aportar no se considera, en el campo científico, que pueda ser una aportación relevante. Sin embargo, el utilizar una temática nicho cambiando el enfoque podría llevarnos a aportar mucho a la investigación. Por lo que líneas de investigación alrededor de la agricultura, actitudes, experiencias, cadenas de suministro, responsabilidad social y costos habría que darles un giro interesante.

Dentro de los temas motores, que son los más desarrollados y de mayor importancia dentro de la literatura. Encontramos los Modelos de negocio, las emisiones de efecto invernadero y la biomasa. Todos estos temas se relacionan con la preocupación de integrar el medio ambiente a los modelos de negocio, disminuyendo gases o búsqueda de energía alternativa con el estudio de la biomasa. Los temas emergentes o a la baja que se puede decir que han ido disminuyendo en trascendencia o no se han desarrollado a profundidad esta los riesgos y el agua. Es importante por la escases de agua que actualmente se vive en el mundo. Finalmente, en temas básicos o transversales vemos la innovación, la administración, la estructura, el marco de trabajo, el rendimiento, el impacto y la perspectiva. De esto podemos deducir que son temáticas más investigadas porque son fundamentales para entender el fenómeno de estudio a profundidad.

Los Modelos de negocio, la sustentabilidad en la agroindustria es un tema donde da para generar mucha investigación alrededor del mismo. Se encontraron muy pocos artículos de investigación desarrollados bajo esta temática, sobre todo en México. Fue por esa razón que se tomó la decisión de hacer muchas búsquedas y eliminar duplicados.

Esta revisión se limitó únicamente al motor de búsqueda de Web of science, y fue realizada durante noviembre - diciembre 2022. Por lo que las investigaciones posteriores no se incluyeron en el análisis de la literatura.

En caso de duplicar la revisión sería recomendable incorporar otros motores de búsqueda para comparar los resultados obtenidos en esta investigación.

CAPÍTULO VI DESARROLLO DE INTELIGENCIA COMPETITIVA

Introducción

La inteligencia competitiva se definió anteriormente como el proceso estratégico de recopilación, análisis y transformación de información relevante en conocimiento, con el objetivo de promover su flujo dentro de una organización y facilitar la toma de decisiones orientadas a la generación de valor y la innovación. Esta práctica, fundamentada en la predicción de Peter Drucker sobre una sociedad basada en la información y el conocimiento, se convierte en un recurso indispensable en entornos empresariales competitivos, donde la gestión estratégica de la información es clave para la adaptación y el éxito organizacional.

Por lo tanto, se puede inferir que representa una estrategia utilizada en el ámbito empresarial, que es un diferenciador para las organizaciones que buscan mantenerse relevantes dentro del mercado. En este capítulo abordaremos el proceso por medio de la vigilancia tecnológica, Inteligencia competitiva, vigilancia comercial y Vigilancia del entorno para recabar información sobre el pulque que es uno de los productos estrella del Laboratorio.

Vigilancia Tecnológica

En un mundo tan competitivo, donde la tecnología avanza rápidamente la vigilancia de esta se vuelve relevante. De esta manera podemos definir el concepto como el monitoreo de los avances tecnológicos, así como la recopilación de información relacionada con nuevas tecnologías, así como competidores y tendencias de mercado para tomar decisiones. Esto incluye pero no se limita a información de patentes registradas (Dou et al., 2005). En este

apartado se dio seguimiento a los avances de: a) La ciencia b) El estado de la técnica (patentes) y en particular de la tecnología y de las oportunidades/amenazas que genera.

En respuesta a la necesidad de Biomati, de conocer la investigación realizada sobre el tema de “el pulque”, y para identificar tendencias emergentes relacionadas con el producto. Se llevó a cabo un proceso de vigilancia tecnológica que incluyó revisión de la literatura de artículos científicos publicados en el tema y una revisión de patentes.

Metodología

Para revisar la vigilancia tecnológica el proceso se dividió en dos partes, la primera fue la revisión de temáticas relacionadas con el pulque y la segunda fue la revisión de patentes públicas.

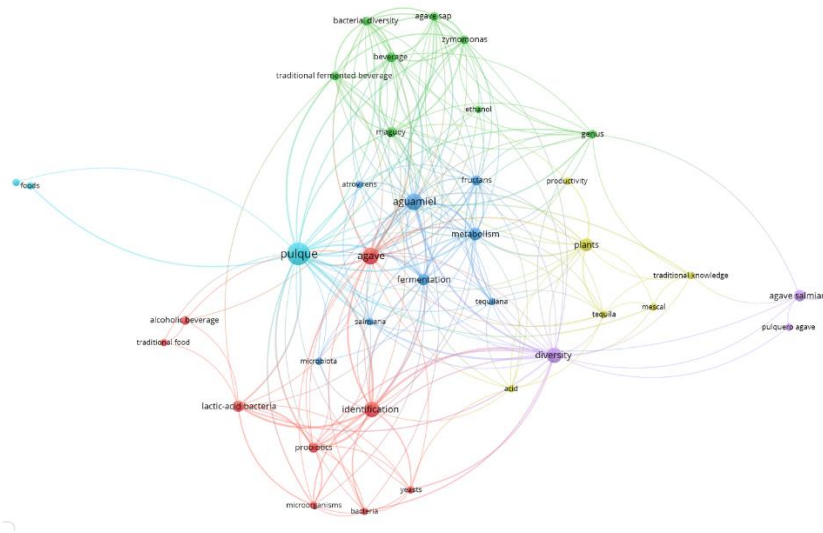
Para la temática de “el pulque” se realizó una búsqueda utilizando las bases de datos de Web of Science y Scopus, donde se buscaron todas las publicaciones relacionadas de las cuales se obtuvieron 238 publicaciones. Después se utilizó Vos Viewer para conocer las temáticas más relacionadas con el tema y posteriormente Biblioshiny para revisar las redes de palabras, mapa de temáticas, coocurrencias, principales autores y publicaciones.

Por otro lado, en la revisión de patentes, se realizó por medio de la plataforma Scopus, una base de datos confiable. Se buscó todas las patentes publicadas en la historia, iniciando con 1921 donde se tiene registro de la primera hasta 2023. Únicamente se encontraron 94 patentes. Se seleccionó información clave como Nombre, año, número de patente, inventor y resumen de estas. Finalmente se realizaron visualizaciones con Graphex donde se pudieron agrupar en clústeres.

Resultados

En la ilustración 22 se puede observar como las temáticas alrededor del pulque que la comunidad científica está interesada son agaves, el proceso de fermentación, México, alcohol y bebidas alcohólicas. Por otro lado, existen temas que no se han desarrollado del todo como el temas de los efectos del pulque en la salud, experimentación animal, las bacterias que hay en dentro de la fermentación entre otros.

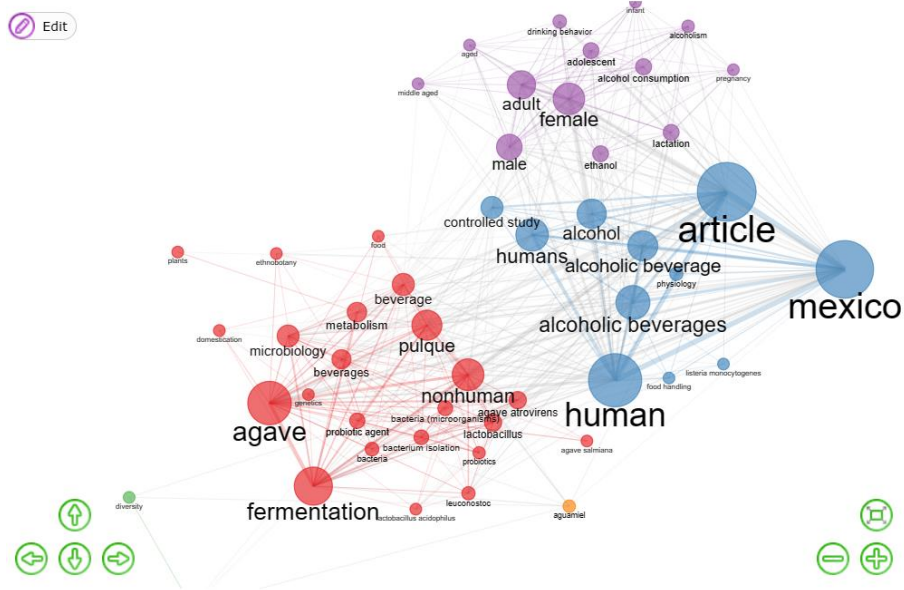
Ilustración 22 Red de temáticas relevantes del Pulque



Nota: Red de temáticas relevantes alrededor del Pulque. Elaboración Propia.

Por otro lado, en el análisis de la información obtenida fue posible obtener la visualización 23 de la red de coocurrencias del pulque. En la cual, podemos observar tres grandes clústeres. El primero en color rojo, es sobre investigaciones alrededor de la fermentación, la obtención de bebidas, las bacterias y el agave. En color azul se observan temáticas sobre México, bebidas alcohólicas y alcohol en general. Finalmente en morado observamos temáticas que parecen tener menor relevancia en la investigación en temas como el consumo de alcohol, problemas de alcoholismo en adultos, consumo de alcohol en el embarazo y lactancia.

Ilustración 23 Red de Coocurrencias del Pulque

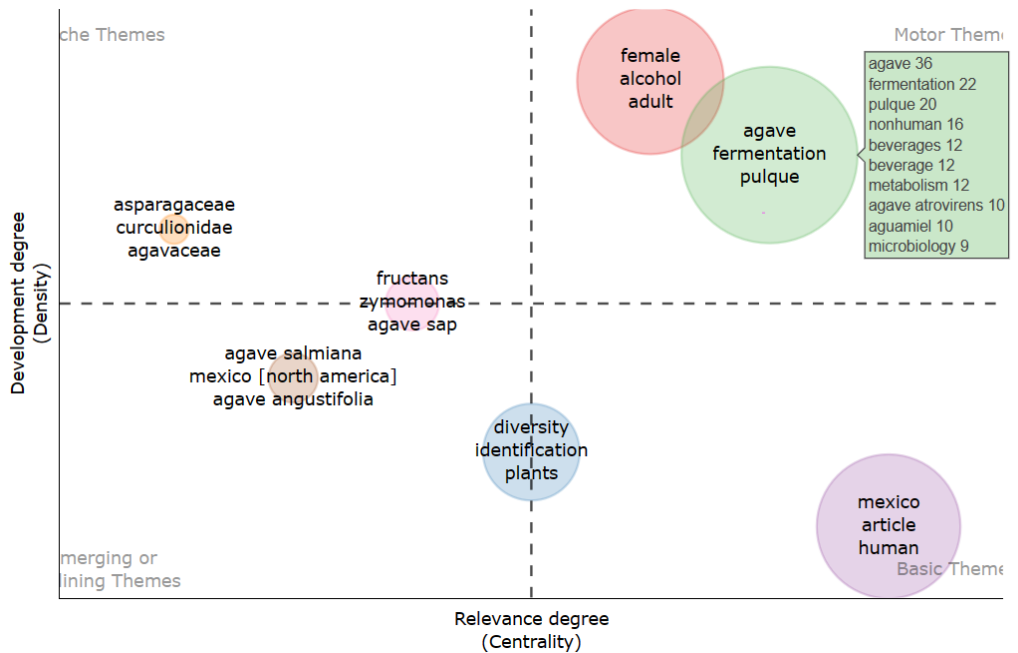


Nota: Red de coocurrencias alrededor del Pulque. Elaboración Propia.

Adicionalmente se realizó un mapa temático donde se hace una relación entre en grado de desarrollo y grado de relevancia en la comunidad científica se observan 4 cuadrantes que dividen las temáticas en nicho, motor, emergentes y básicos.

En los temas de nicho se obtuvo asparagaceae, Curculionidae, agavaceae y fructano. Los cuales son temas de investigación sobre plantas e insectos. Sin embargo, los temas motores que son los que han sido más investigados son el alcohol, adultos y mujeres. Además de los agaves, el proceso de fermentación, y las bebidas. Por otro lado, los temas que estar emergiendo son el análisis de las diferentes clases de agave en el norte del país. Finalmente, los temas que son categorizados como básicos son México y los humanos, los cuales son temas fundamentales.

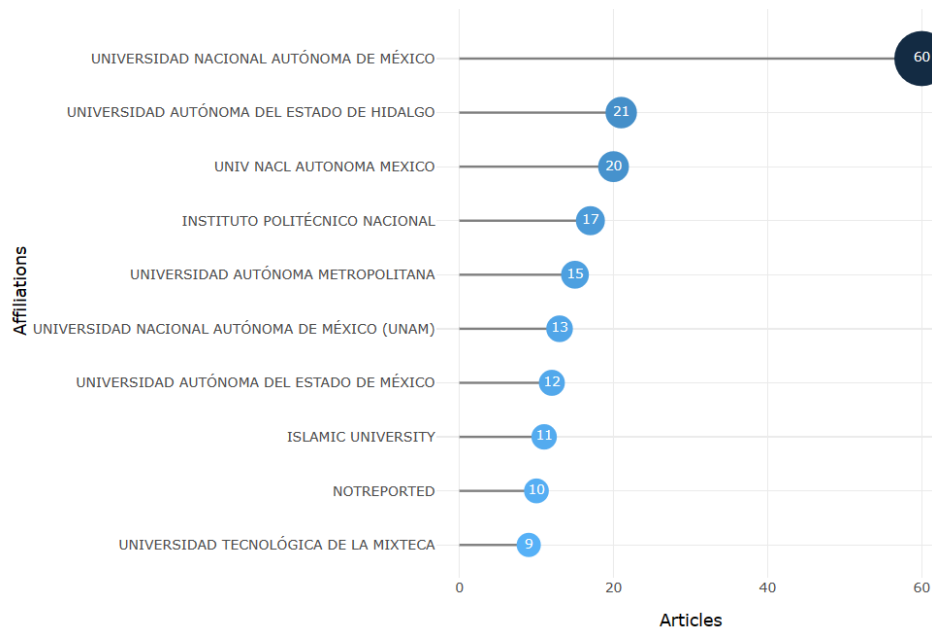
Ilustración 24 Mapa temático del Pulque



Nota: Mapa temático alrededor del Pulque. Elaboración Propia.

Dentro de las universidades que han estado más involucradas en investigaciones alrededor del pulque, la Universidad Autónoma de México es quien lidera esta posición a nivel mundial con aproximadamente 100 publicaciones. En segundo lugar se pudo encontrar a la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo con 21 publicaciones. En tercer lugar al Instituto Politécnico Nacional con 17 publicaciones.

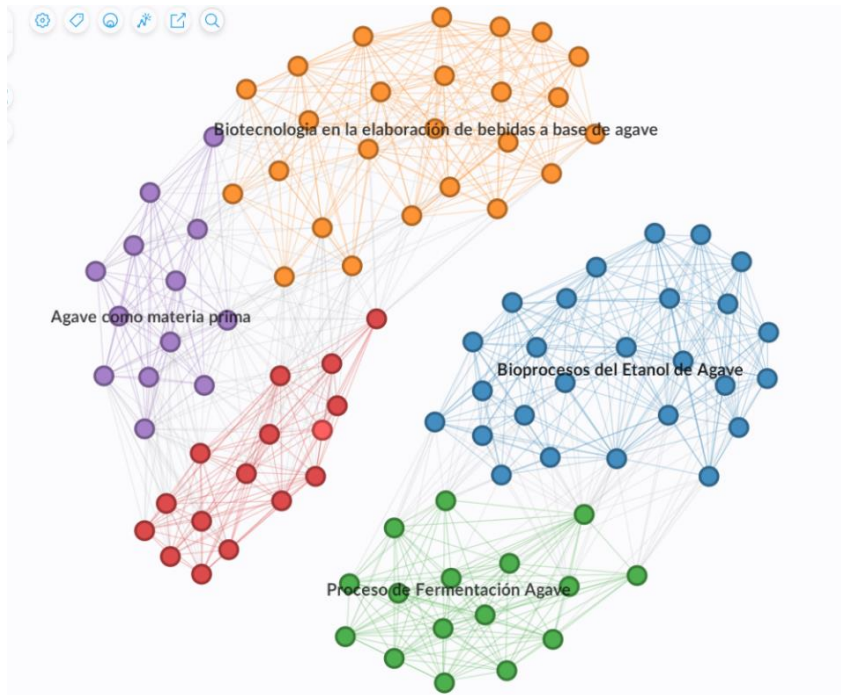
Ilustración 25 Publicaciones por universidades



Nota: Publicaciones por universidades alrededor del pulque. Elaboración Propia.

En la revisión de patentes para detectar oportunidades y amenazas, se encontraron 94 patentes y fue posible generar una visualización con 5 clústeres. El primero y en color azul involucra temáticas sobre los Bioprocesos del etanol de agave. El segundo y de color naranja involucra el uso de la biotecnología en la elaboración de bebidas. En el tercero resaltado en verde, son temáticas del proceso de fermentación del agave. En cuarto en rojo, del proceso de destilado de agave. Finalmente, en quinto lugar, en morado, del uso del agave como materia prima en otros procesos.

Ilustración 26 Patentes publicadas



Nota: Patentes publicadas sobre pulque. Elaboración Propia.

Vigilancia Competitiva

Conforme a la definición de la unidad de Inteligencia Competitiva y Tecnológica para la Información, es un proceso donde se observa de cerca un ambiente competitivo y tecnológico para una empresa, o cualquier organismo. Tiene el objetivo de obtener información para tomar decisiones en temas de innovación, diseño de productos e investigación y desarrollo. Incluye implementar estrategias a mediano y largo plazo. Para esto se recopila información relevante con la finalidad de reconocer oportunidades y amenazas en el entorno (Tecnológico de Monterrey, 2022)

En ese sentido, el proceso realizado en este apartado incluye analizar posibles competidores que ofrecen productos similares así Biomatvi podrá saber las alternativas y posibles puntos de venta estratégicos de venta para no solo hacer entregas a domicilio.

Metodología

Se realizó una búsqueda de los lugares donde existe venta de pulque en municipios aledaños a Zapotlán. Se incluyó Pachuca, San Agustín Tlaxiaco, Mineral de la reforma, Zempoala, Mineral del monte, Actopan, Tepeapulco, El Arenal, Mineral del Monte, Mineral del Chico, Tizayuca, y Huasca de Ocampo. Se encontraron 127 lugares donde existe venta de pulque registrados en Google Maps. Con la herramienta de scraper se creó una base de datos en Excel para analizar la información a detalle.

Resultados

Basándome en la información recopilada, se determinó que 96 establecimientos son considerados Bar o restaurante/bar. 23 son considerados tiendas que venden pulque, 4 atracciones turísticas donde venden pulque y 4 localizaciones donde hay venta de pulque por puestos ambulantes.

Sin embargo, los lugares donde hay más interés por el pulque porque tienen más reseñas son Pachuca de Soto en el restaurante bar La Tequilera, en Tulancingo en un lugar de barbacoa conocido como El Carnerito, en el mercado de Actopan, en Pachuquilla en un lugar conocido como Don Pulques, en el restaurante Campo Feliz en Mineral del Monte y finalmente en el centro de Apan Hidalgo.

Tomando en cuenta esta información estos lugares resultan relevantes en el consumo de pulque dentro del Estado de Hidalgo.

Vigilancia Comercial (Fines De Mkt)

La vigilancia comercial se centra en la administración de la información que una empresa es capaz de obtener de sus clientes, con el objetivo de direccionar la manera y los canales por medio de los cuales comercializa sus productos (Irrragorri Gil et al., 2020). En el caso de estudio analizado el análisis se enfoca en revisar el mercado, los clientes actuales y potenciales, así como sus necesidades. Además de analizar posibles proveedores y sus estrategias que faciliten el lanzamiento de nuevos productos.

Metodología

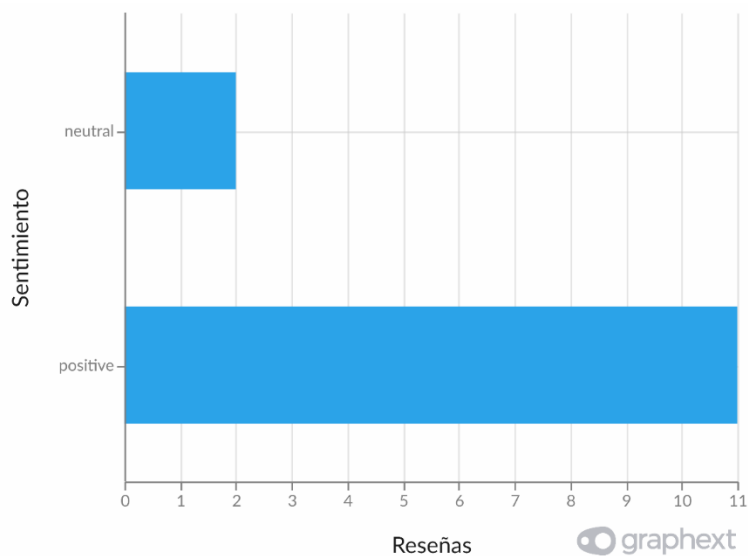
En el proceso de análisis, se hizo uso de la base de datos que se construyó previamente a en la sección de Inteligencia Competitiva. En esta base de datos, se aplicó un filtro para seleccionar únicamente aquellas reseñas que fueron calificadas como positivas, específicamente aquellas que recibieron más cercanas a 5 estrellas de valoración. Además, se consideró que las reseñas contaran con la participación de diversas personas, con el fin de asegurar que la muestra de datos fuera representativa y abarcara una variedad de perspectivas y experiencias. Este enfoque permitió obtener una visión más completa y objetiva de la situación. Se seleccionaron los 3 mejores establecimientos para ubicar sus posibles puntos de venta y paralelamente exploraron las necesidades y percepción de clientes potenciales.

Resultados

El primer lugar seleccionado fue Pulques Finos Magay situado en la localidad de Villa de Tezontepec, Hidalgo, se destacó como la primera elección en el análisis realizado. Este lugar, catalogado como tienda de bebidas alcohólicas, ha logrado obtener una calificación de 4.7 estrellas sobre un máximo de 5 estrellas. La alta puntuación refleja la satisfacción de los

clientes y la calidad de la experiencia que ofrece este establecimiento, convirtiéndolo en una opción altamente recomendada.

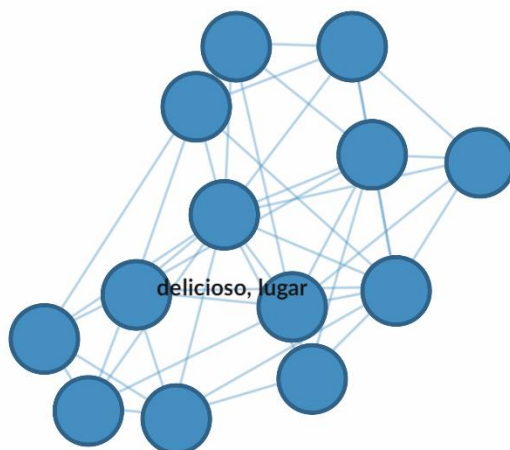
Ilustración 27 Sentimientos de reseñas



Nota: Reseñas obtenidas de Google la ilustración es de elaboración Propia.

Adicionalmente el lugar no cuenta con reseñas negativas. Sin embargo, las que se consideraron neutrales especifican que el lugar esta regular. Por otro lado, las positivas hacen énfasis en que el lugar es muy bonito y que el sabor del pulque y los curados es muy bueno. Por ese motivo no fue posible generar clústeres relevantes.

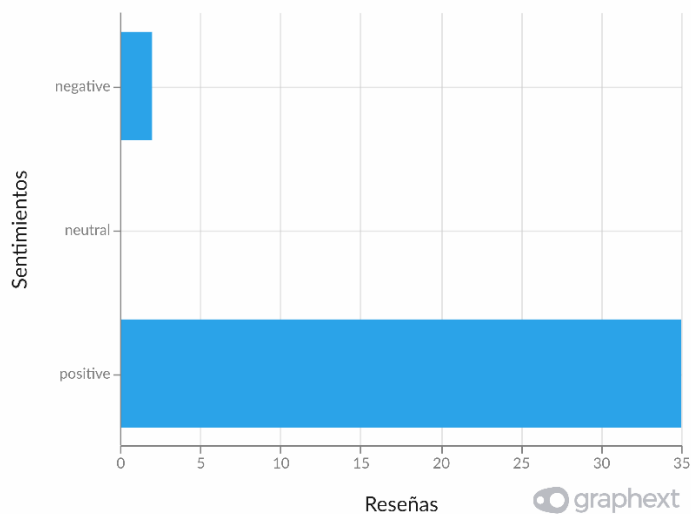
Ilustración 28 Clusters de segmentos relevantes



Nota: Reseñas obtenidas de Google la ilustración es de elaboración Propia.

El segundo lugar elegido fue La Cabida del Tigüis, situado en Tulancingo de Bravo, que cuenta con una calificación de 4.8 estrellas sobre 5. Se trata de un restaurante mexicano que se encuentra ubicado dentro de un espacio conocido como mercadito La Trini.

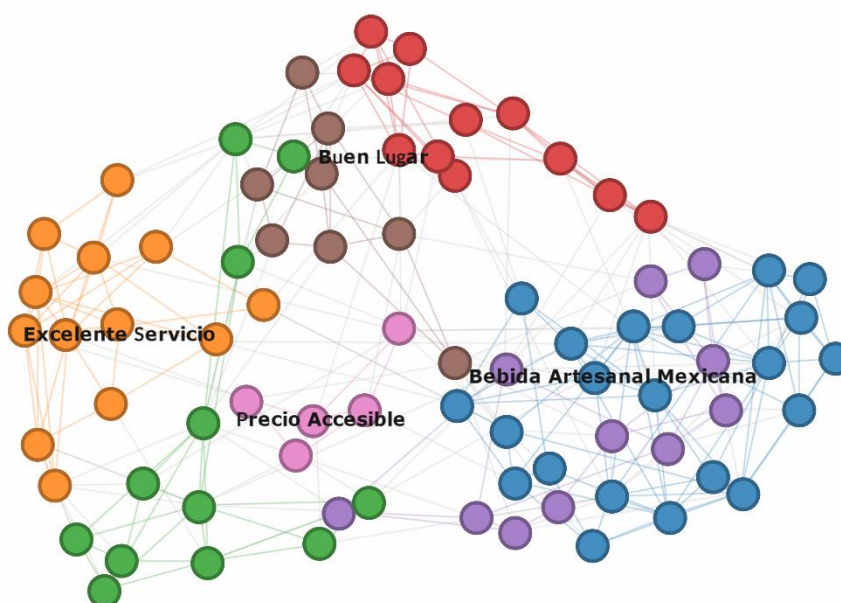
Ilustración 29 Sentimientos de reseñas



Nota: Reseñas obtenidas de Google la ilustración es de elaboración Propia.

En las reseñas se puede observar que la mayoría se enfoca en la elaboración artesanal del pulque, en el servicio considerado como excelente, además de ser un lugar que es familiar y agradable para pasar un buen rato. Finalmente es considerado como un lugar con precios bajos que ofrece buena calidad en los productos que vende.

Ilustración 30 Clusters de segmentos relevantes

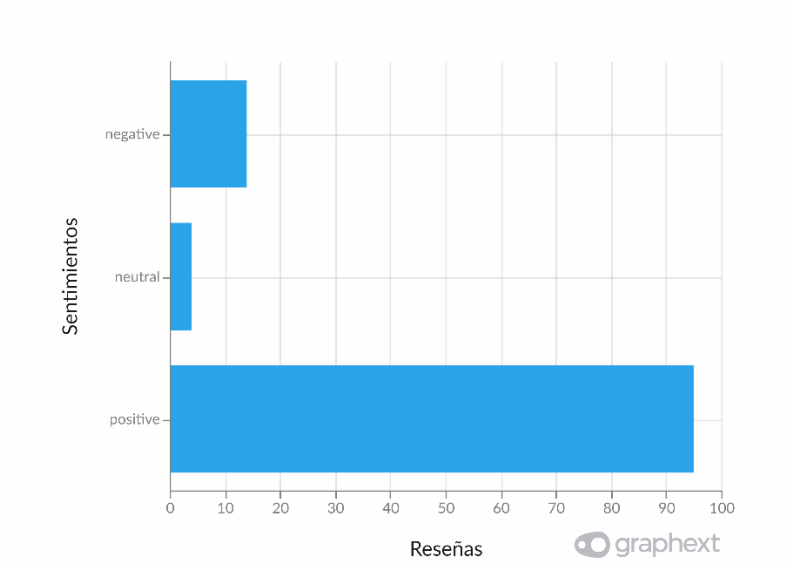


Nota: Reseñas obtenidas de Google la ilustración es de elaboración Propia.

Dentro de las reseñas negativas se observa que el pulque necesita tener mayor sabor, y que puede ser muy fuerte para el estomago en personas que no estén acostumbradas a este tipo de bebidas. Sin embargo, es lo único que se pudo observar en los comentarios.

El tercer lugar seleccionado en nuestro análisis fue Los Pulques de Apan, un establecimiento ubicado en la ciudad de Pachuca de Soto, en el estado de Hidalgo. Este lugar ha logrado destacarse con una calificación de 4.5 estrellas sobre 5.

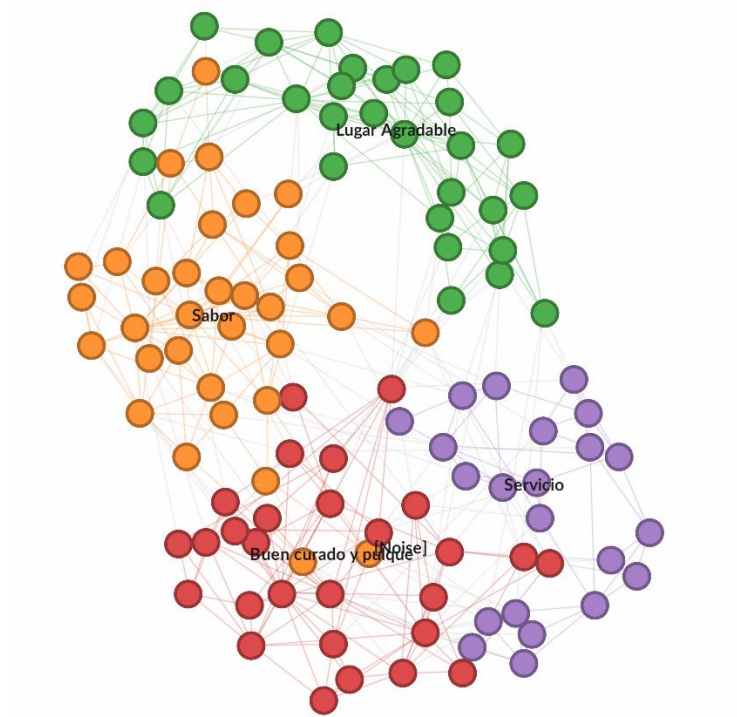
Ilustración 31 Sentimientos de reseñas



Nota: Reseñas obtenidas de Google la ilustración es de elaboración Propia.

De acuerdo con la información es considerado un lugar agradable, donde la comida como las bebidas tienen buen sabor. Destaca por los curados y pulque que vende además de dar un buen servicio al cliente. Por el lado de los comentarios negativos, las personas consideran que la calidad del pulque ha disminuido, además de que la atención ya no es tan buena como solía ser.

Ilustración 32 Sentimientos de reseñas



Nota: Reseñas obtenidas de Google la ilustración es de elaboración Propia.

Vigilancia Del Entorno

La vigilancia del entorno se considera de importancia en el análisis de inteligencia competitiva porque permite detectar señales de cambio. Dado que las modificaciones no suelen aparecer de manera espontánea, sino que se manifiestan a través de indicios que advierten sobre una alteración. Estas señales pueden provenir de proveedores, competidores, socios, clientes, así como del contexto general influenciado por factores políticos, sociales, económicos y tecnológicos. En ese sentido, las organizaciones que cuentan con la capacidad de anticiparse a los cambios y de interpretar adecuadamente las alertas podrán adaptarse a los riesgos y oportunidades que surgen en el mercado. De esta manera pueden ajustar sus estrategias, productos y servicios de acuerdo con las demandas del mercado y las acciones de la competencia, lo que les permite mantener su competitividad (De Miguel, 2022).

Análisis de comentarios

Metodología

Para este análisis se realizó una observación de aspectos sociales, legales, medioambientales y culturales. Se busco conocer la percepción social del pulque para conocer aspectos de la idiosincrasia alrededor del producto y así detectar oportunidades que sirvan como apoyo en mejorar las estrategias de mercado.

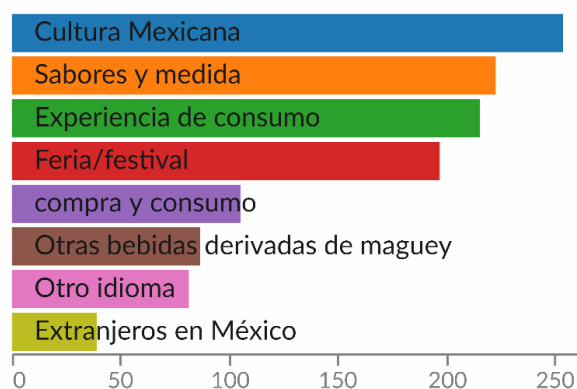
Se busco en la red social de X anteriormente conocida como Twitter con la información hasta octubre 2023, en la cual se obtuvieron 7781 comentarios que contenían la palabra pulque por medio de la herramienta de scraping y fue posible generar una base de datos. Después de una revisión exhaustiva de cada uno de los comentarios se seleccionaron 1202 como los más relevantes para esta investigación ya que daban su opinión sobre el pulque. Posteriormente

la base de datos se analizó en la plataforma graphext, con la cual se pudo analizar sentimientos y palabras relevantes.

Resultados

En la generación de clústeres a partir de los comentarios en X, fue posible agrupar en 8. La primera es cultura mexicana alrededor del pulque, por lo cual los comentarios se enfocan a opiniones sobre la riqueza cultural de México. El segundo clúster, Sabores y medida, los comentarios fueron sobre la variedad de sabores como el pulque de mazapán, y las medidas en las que se vende como lo es el litro. El tercero hace referencia a la experiencia en el consumo de la bebida, como de lugares donde se bebe y las vivencias alrededor del mimo. Después está el de Feria/Festival, los cuales son comentarios sobre eventos específicos de venta de pulque. El siguiente es compra y consumo, donde las personas realizan comentarios sobre la experiencia de adquirir la bebida. Otro clúster es el de otras bebidas derivadas de maguey, donde las personas hicieron comentarios sobre el pulque, así como de derivados de este. El penúltimo clúster fueron comentarios que se encontraban en otros idiomas como el inglés y alemán. Finalmente, el último clúster habla de los comentarios de personas extranjeras que realizaron comentarios sobre el pulque.

Ilustración 33 Clústeres de comentarios en X Grafica

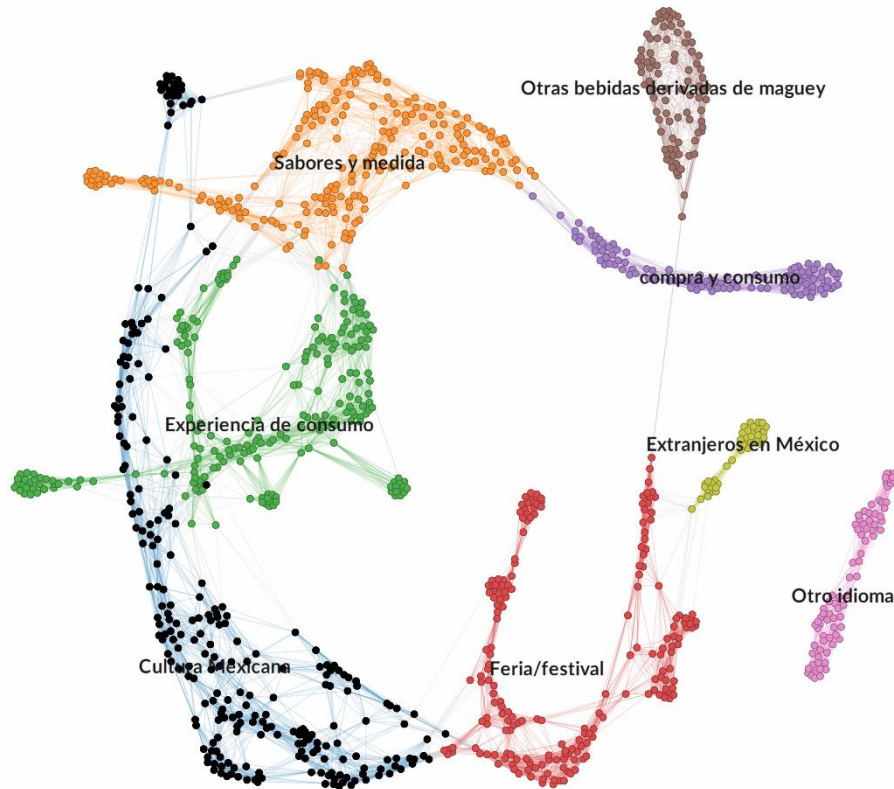


Nota: Comentarios de X, la ilustración es de elaboración Propia.

Al realizar un análisis detallado de la red de conexiones entre los comentarios recopilados, se puede apreciar que las menciones acerca del pulque en el contexto de la cultura mexicana muestran una estrecha relación con la experiencia vivencial en torno a su consumo, así como con la participación en ferias y festivales donde esta bebida tradicional adquiere un significado cultural. Por otro lado, la discusión acerca de los sabores y las cantidades de pulque se entrelaza con el proceso de adquisición y disfrute de esta bebida.

En cuanto a la presencia de extranjeros en México, se observa una conexión directa con la participación en ferias y festivales, donde el pulque y otras bebidas derivadas del maguey se convierten en atractivos turísticos. Sin embargo, es interesante notar que no se identificaron relaciones significativas con los comentarios en otro idioma.

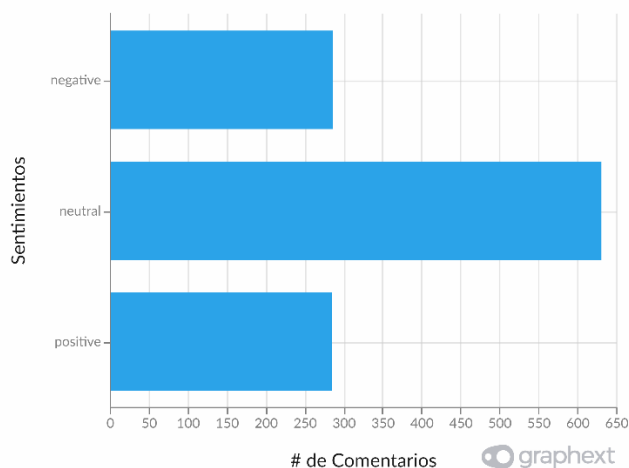
Ilustración 34 Clústeres de comentarios en X



Nota: Comentarios de X, la ilustración es de elaboración Propia.

Los comentarios fueron en su mayoría neutrales ya que representaron el 52%, los negativos fueron el 24% al igual que los positivos. Esto sugiere que, a pesar de la diversidad de opiniones expresadas sobre el pulque y su contexto cultural en México, la tendencia general se inclina hacia una postura neutral, lo que podría indicar una percepción equilibrada o una falta de consenso claro en la audiencia.

Ilustración 35 Sentimientos sobre el pulque en X



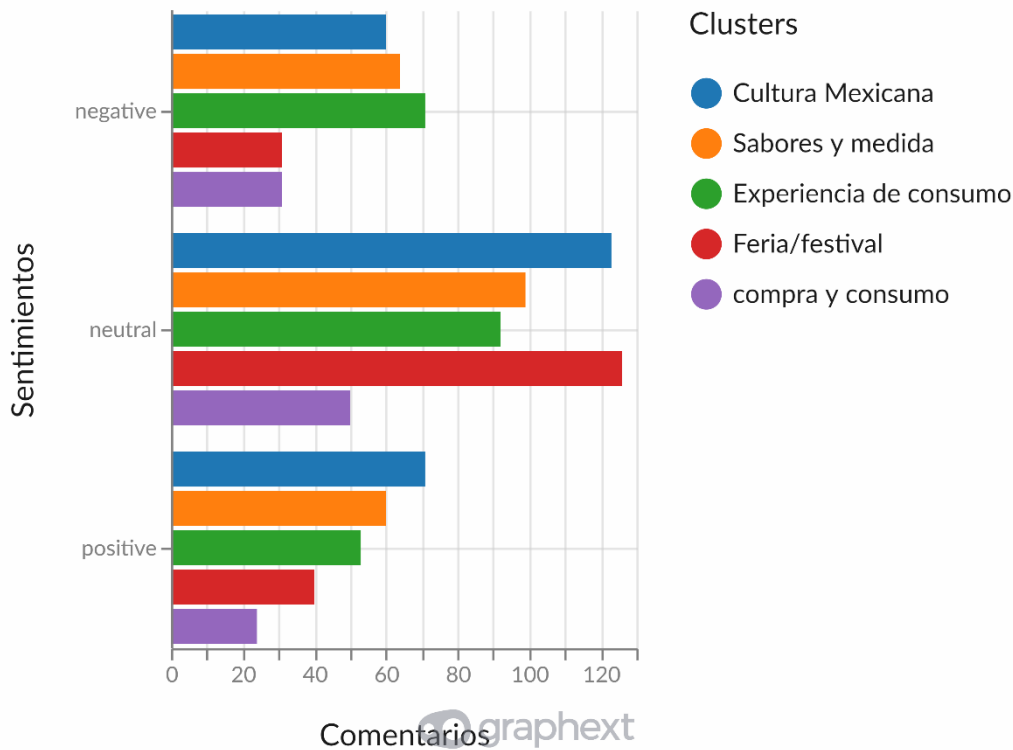
Nota: Comentarios de X, la ilustración es de elaboración Propia.

Al generar una visualización más detallada relacionando los sentimientos con los clústeres, se pudo analizar con mayor profundidad el enfoque de los comentario. Para los negativos la mayoría se orientan en la experiencia de consumo, sabores y medida, y cultura mexicana. Esto sugiere que han tenido experiencias desfavorables con la bebida, especialmente en lo que respecta al sabor, mientras exploran la bebida dentro del contexto de la cultura mexicana. Lo cual hace sentido que los ultimo comentarios de ferias y festivales, y compra y consumo se encuentran al mismo nivel.

En los comentarios neutrales, se destaca que la cultura mexicana y las ferias y festivales que representan aspectos que capturan la atención de los participantes. Estos eventos culturales parecen ser un punto de interés común sin embargo genera respuesta neutral en la audiencia. Asimismo, se observa que las referencias a los sabores, las medidas y la experiencia en el consumo de la bebida reflejan una actitud equilibrada.

En los comentarios positivos, se puede apreciar que la cultura mexicana es el aspecto que más resalta, seguido por los elogios hacia los sabores y las cantidades de la bebida, así como la experiencia en su consumo. Además, las menciones sobre la participación en ferias y festivales, junto con la referencia a la compra y consumo de la bebida como un proceso gradual, estos elementos enriquecen la percepción y la valoración del pulque.

Ilustración 36 Sentimientos sobre el pulque en X y clústeres

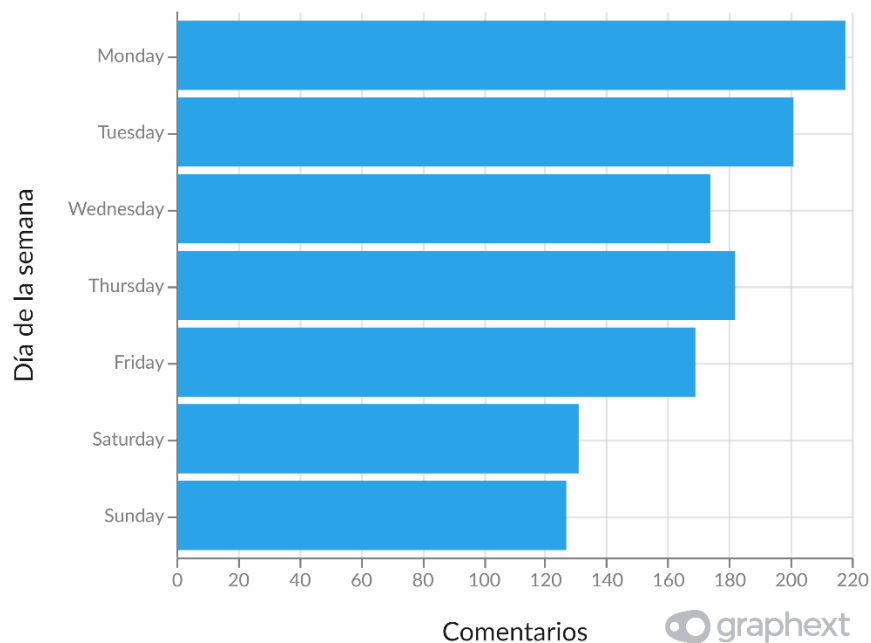


Nota: Comentarios de X, la ilustración es de elaboración Propia.

Por otro lado, al analizar los días de la semana en los que se escribieron los comentarios, se observa que la mayoría de ellos fueron registrados de lunes a viernes, siendo los lunes el día de mayor actividad. Resulta interesante notar que los días con menor cantidad de comentarios fueron el sábado y el domingo. Esta distribución podría sugerir que el consumo del pulque y

las interacciones relacionadas con este tema tienden a ser más frecuentes durante la semana laboral en comparación con el fin de semana.

Ilustración 37 Sentimientos sobre el pulque en días de la semana en X



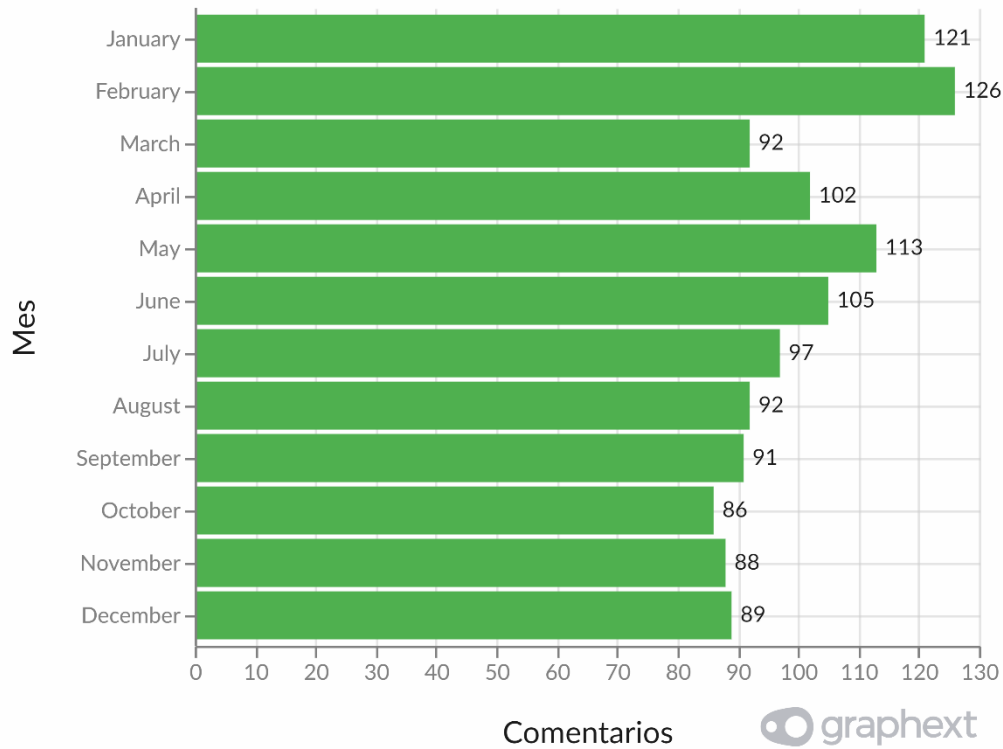
Nota: Comentarios de X, la ilustración es de elaboración Propia.

En un análisis detallado de los comentarios, segmentándolos por los diferentes meses del año en los que fueron publicados, se destaca un patrón interesante. Los datos revelan que los meses de enero y febrero concentran un mayor número de opiniones, lo que sugiere un incremento significativo en el consumo de pulque durante ese período. Esta tendencia podría estar asociada a factores estacionales, festividades o eventos culturales que promueven la tradición de consumir esta bebida en esos meses específicos.

Además, resulta importante resaltar que los meses de octubre, noviembre y diciembre presenten una menor cantidad de comentarios en comparación con el resto del año. Este fenómeno podría indicar una disminución en la popularidad o en la relevancia del pulque durante el último trimestre, quizás debido a condiciones climáticas, preferencias de consumo

estacionales o la presencia de otras bebidas tradicionales que ganan protagonismo en esa época.

Ilustración 38 Comentarios sobre el pulque en meses del año en X



Nota: Comentarios de X, la ilustración es de elaboración Propia.

Conclusión y Discusión

A lo largo de este capítulo se ha detallado la aplicación y los resultados obtenidos en la aplicación de inteligencia competitiva. Fue posible recopilar, analizar y utilizar información sobre vigilancia tecnológica, competitiva, comercial y del entorno. Con la cual se pudieron identificar oportunidades para mejorar su posicionamiento en el mercado y, así instancia, alcanzar sus objetivos comerciales de Biomati.

En vigilancia tecnológica se pudo observar las temáticas más relevantes que hasta el momento la comunidad científica está más interesada en desarrollar, como lo son los agaves, el proceso de fermentación, México, el alcohol y las bebidas alcohólicas. Sin embargo, también se identifican áreas menos exploradas, como los efectos del pulque en la salud, la experimentación animal y las bacterias presentes en la fermentación. La visualización de la red de coocurrencias muestra tres clústeres principales, destacando investigaciones sobre la fermentación, el agave y las bebidas alcohólicas. En cuanto al grado de desarrollo y relevancia de las temáticas, se distinguen nichos de investigación en plantas e insectos, así como áreas más investigadas como el alcohol, adultos y mujeres. Además, se observan temas emergentes, como el análisis de las diferentes clases de agave en el norte del país, y temas fundamentales, como México y los humanos.

En cuanto a las universidades involucradas en investigaciones sobre el pulque, la Universidad Autónoma de México lidera a nivel mundial con aproximadamente 100 publicaciones, seguida por la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo y el Instituto Politécnico Nacional. Por último, al revisar las patentes relacionadas con el pulque, se identificaron 94 patentes distribuidas en cinco clústeres que abarcan desde los bioprocesos del etanol de agave

hasta el uso del agave como materia prima en otros procesos. Estos hallazgos ofrecen una visión integral de las áreas de interés y desarrollo en torno al pulque, así como de las oportunidades y desafíos que presenta en el ámbito científico y tecnológico. Finalmente, se puede resaltar que aún hay temáticas por desarrollar considerando algún giro interesante y procesos que aun se pueden patentar.

En vigilancia competitiva, en el estudio de los puntos de venta de pulque en municipios cercanos a Zapotlán ha proporcionado información importante para Biomatvi. A través de la identificación de competidores, puntos estratégicos de venta y lugares con mayor interés por el pulque en el Estado de Hidalgo, se han delineado oportunidades significativas para la diversificación de los canales de distribución de la empresa más allá de las simples entregas a domicilio.

Los resultados obtenidos resaltan la importancia de considerar los lugares con mayor relevancia y demanda de pulque, como Pachuca de Soto, Tulancingo, Actopan, Pachuquilla, Mineral del Monte y Apan, como puntos estratégicos para la expansión de Biomatvi

En vigilancia comercial, en el estudio de los puntos de venta de pulque en municipios cercanos a Zapotlán, se ha obtenido información valiosa que puede orientar las estrategias de comercialización de Biomatvi. El enfoque de este análisis se centró en revisar el mercado, identificar a los clientes actuales y potenciales, así como analizar posibles proveedores y estrategias para el lanzamiento de nuevos productos. Los resultados obtenidos revelaron que Pulques Finos Magay en Villa de Tezontepec, La Cabida del Tigüis en Tulancingo de Bravo, y Los Pulques de Apan en Pachuca de Soto destacan como los principales lugares seleccionados en el análisis. Estos establecimientos han obtenido altas calificaciones por parte de los clientes, reflejando su satisfacción y la calidad de la experiencia ofrecida.

Esta información proporciona a Biomati una visión detallada de los puntos de venta más relevantes y bien valorados en la región, lo que puede servir como base para la expansión y consolidación de su presencia en el mercado de pulque.

La vigilancia del entorno se considera como la capacidad de interpretar las alertas del entorno, la cual permite a las empresas mantener su competitividad y responder a los riesgos y oportunidades del mercado. En el análisis de comentarios realizado, se observa la importancia de la percepción social del pulque y su impacto en las estrategias de mercado. A través de la observación de aspectos sociales, legales, medioambientales y culturales en la red social X. La mayoría de los comentarios se orientaron hacia una postura neutral (52%), seguidos por comentarios negativos (24%) y positivos (24%). Esto sugiere una diversidad de opiniones en torno al pulque, con una tendencia general hacia una percepción equilibrada. Los comentarios reflejan la riqueza cultural del pulque en México, la variedad de sabores, la experiencia de consumo y la participación en ferias y festivales como aspectos destacados en las opiniones. Al analizar la distribución de los comentarios por días de la semana, se observa una mayor actividad de comentarios durante la semana laboral, siendo los lunes el día con mayor actividad. Asimismo, al analizar los comentarios por meses del año, se destaca una mayor concentración de opiniones en enero y febrero, sugiriendo una mayor actividad en el consumo de pulque durante esos meses.

Esta información es muy relevante sin embargo es importante mencionar que esta investigación tuvo limitaciones como lo fue la temporalidad de la información. Adicionalmente en caso de replicar el análisis se sugiere obtener información de otras fuentes para poder observar si los resultados difieren de los obtenidos.

CAPITULO VII MODELO DE NEGOCIO SOSTENIBLE

Elementos del modelo de negocio

De acuerdo con la metodología para el análisis de la unidad de estudio, el modelo de negocio se puede descomponer en 4 bloques: procesos, generadores de valor, personas y resultados meta.

Generadores de valor

En este rubro, se encuentra en primer lugar la propuesta de valor del producto o servicio. Osterwalder (2004) menciona que debe incluir el valor que da un negocio a los clientes y la forma por la cual se diferencian de su competencia.

En el caso del Laboratorio Biomatvi, ellos ofrecen formar parte del gremio de agricultores que se dedican a cultivar magueyes. Estos tienen el beneficio de ser plantas cactáceas que no requieren mucho mantenimiento, por lo que es sencillo su cuidado. Su estrategia es la reproducción masiva de manera invitro de la planta, para posteriormente trasplantarla a campos de cultivo.

El maguey tiene diferentes usos, como lo son la venta de las pencas para las personas que se dedican a la elaboración de barbacoa. Así mismo, se puede obtener pulque, agua miel, destilados, vinagre, jabón, ixtle, penca para forraje, insectos y frutos. El agricultor rural puede beneficiarse de todos los productos que son derivados del maguey para obtener ingresos y mejorar su calidad de vida. De esta manera, los agricultores rurales pueden aprovechar al 100% el maguey. Adicionalmente, el laboratorio funciona como apoyo para lograr vender los derivados a distintos clientes.

Por otro lado, no se cuenta con competidores en Hidalgo, ya que en México hay muy pocos lugares que realicen el mismo negocio. Sin embargo, en Tlaxcala, en la comunidad de Nanacamilpa existe el Laboratorio Regional de Biodiversidad y Cultivo de Tejidos Vegetales, el cual forma parte del Laboratorio Nacional de Biodiversidad de la Universidad Nacional Autónoma de México. Esta entidad realiza actividades similares a las de Biomatvi, impulsar el cultivo de maguey para apoyar a los agricultores (Universidad Nacional Autónoma de México, 2022).

En segundo lugar, encontramos la cocreación de valor, la cual en palabras de Amaliah et al. (2019) se refiere a actividades de alguna manera positivas que hacen que la propuesta de valor resulte más atractiva y por consecuencia impacten en como la sociedad percibe a la empresa. El laboratorio es como una empresa preocupada por el medio ambiente, que a su vez busca apoyar a los agricultores. En ese sentido, hace que los clientes generen relación con la empresa, teniendo como consecuencia que no solo satisfagan una necesidad, sino también desarrollen la sensación de aportar algo bueno a la sociedad.

Finalmente, la cocreación de destrucción, Guan et al. (2020) menciona que a partir de una revisión de literatura se puede resumir en que el actor debe generar menor bienestar, pueden ser interacciones directas o indirectas, existe un mal uso de recursos y desalineación de procesos; y múltiples actores pueden crear y destruir al mismo tiempo.

Para este caso en particular se detectó que al ser un gremio de agricultores al generar acuerdos se vuelve complicado dado que es imposible el 100% de conformidad y esto puede jugar en contra de como percibe la sociedad a la empresa. Además, no cuenta con suficiente inversión para desarrollar más investigación, lo cual puede dar una imagen de que no generan conocimiento necesario para continuar sus actividades.

Procesos

En esta perspectiva se ubican gobernanza, asociación, recursos, reservas biofísicas, actividades y Servicios de ecosistema. En gobernanza, el laboratorio se encuentra sujeto a las diferentes leyes:

- Ley de Desarrollo Forestal Sustentable
- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente
- Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo
- Ley General de Vida Silvestre (LGVS),
- Ley Agraria
- Ley de Desarrollo Rural Sustentable (LDRS),
- Ley para el Manejo Sustentable del Maguey del Estado de Hidalgo
- La Ley de Desarrollo Forestal Sustentable en Hidalgo.

En ese sentido, cualquier decisión sobre el aprovechamiento, uso, explotación y conservación de la cactácea deberá estar en conformidad con las leyes. Adicionalmente, el laboratorio cuenta con una iniciativa de ley, conocida como “Ley para la protección, conservación, fomento y aprovechamiento de la cadena agroalimentaria del maguey en el Estado de Hidalgo”.

Asociación

La generación de redes por asociación tiene como objetivo de que exista una cooperación recíproca con alguna empresa o instituciones. El laboratorio se encuentra dentro de los

destiladores de pulque en Hidalgo. Además, cuenta con convenio con distintas universidades que otorgan apoyo como lo es la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, el Tecnológico de Monterrey, la Universidad Autónoma de México y la Universidad Iberoamericana. Así mismo se encuentra vinculada con Instituciones y programas como el Consejo de Ciencia, Tecnología e Innovación en Hidalgo; la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura; la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural; Jóvenes Construyendo el Futuro y BBVA Momentum.

Recursos

Una organización debe lograr identificar los recursos tangibles. Estos pueden definirse como aquellos bienes financieros y físicos, los cuales dan soporte a la empresa. Se puede considerar que estos pueden ser utilizados más eficiente e intensamente para incrementar la productividad (Medina & Sánchez, 2014). Desde esta perspectiva se identifican las instalaciones, las herramientas de trabajo, materia prima, las hectáreas de cultivo, el dinero, las plantas, la infraestructura y las camionetas.

Por otro lado, los intangibles, se pueden definir como activos que tienen vinculación directa con la empresa sin tener una forma física. Se dividen en humanos y no humanos. Los humanos se refieren al capital humano, que hace referencia a los conocimientos, entrenamiento, experiencia, etc. Los no humanos, se vinculan con la reputación de la empresa, como lo son las marcas, patentes, procesos, etc. (Medina & Sánchez, 2014). En este caso, el intangible más importante son los conocimientos y procesos de agricultura sobre el cultivo y la micropropagación del maguey.

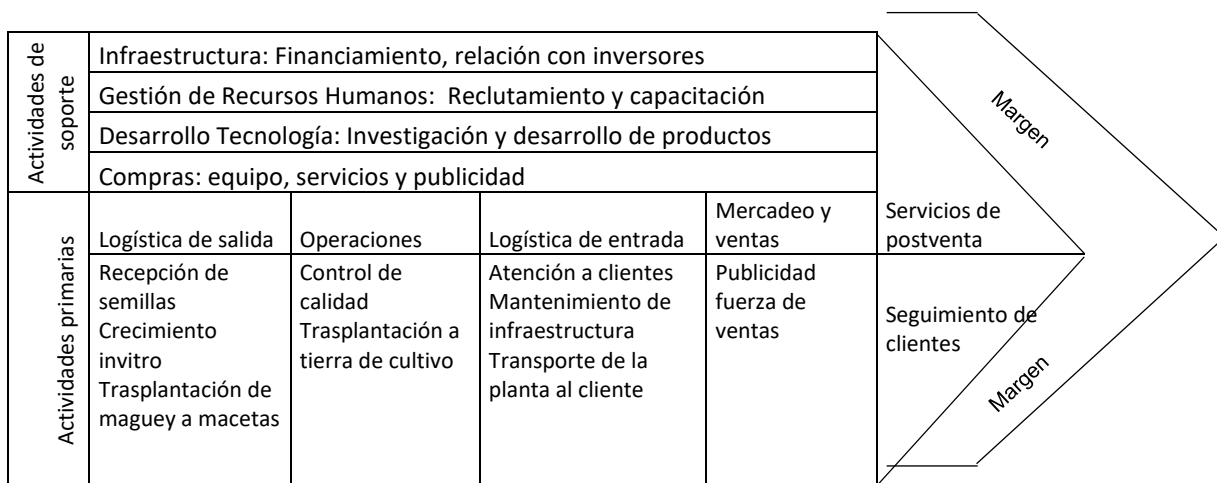
Reservas Biofísicas

Las reservas que en general son utilizadas por el laboratorio son: Agua captada de la lluvia para riego y para las actividades, luz solar la cual se capta por medio de celdas solares y para promover la fotosíntesis. Además, el aire para los magueyes y las personas. Así como el suelo donde se plantan los magueyes.

Actividades

Dentro de la cadena de valor son actividades que agregan valor y son necesarias para proporcionar valor al cliente. De las actividades se puede generar un esquema para diagnosticar la posición con respecto a competidores, y a partir del cual se definen procesos a seguir para desarrollar ventajas competitivas sostenibles (Quintero, 2006).

Ilustración 39 Cadena de valor



Nota: La cadena de valor es de elaboración propia

Servicios de ecosistema

Los principales servicios que el ecosistema brinda con el clima, que sea adecuado para el crecimiento de los magueyes. La lluvia para la captación de agua utilizada para riego. La fotosíntesis para el crecimiento de la cactácea por medio de la luz solar. La generación de insectos que promueven el

ecosistema en el cual existimos. Así como, el ciclo de nutrientes del subsuelo. Sin estos servicios que los presta el medio ambiente no es posible la existencia del laboratorio.

Personas

Desde la óptica de personas se reconocen las relaciones, partes interesadas, canales, actores y necesidades, estas son con las que en conjunto aportan valor o lo destruyen. En las relaciones encontramos en primer lugar a los agricultores o clientes, pero en general personas interesadas en cultivar maguey. En los actores son las personas que realizan investigación dentro del laboratorio y todas las personas involucradas en las actividades que desarrollan, incluyendo quien mantiene limpias las instalaciones, ya que son ellos los que obtienen un mayor beneficio de la existencia del laboratorio. Posteriormente, las partes interesadas, aquí se incluyen las instituciones y organizaciones que también se encuentran interesadas en el laboratorio, como las universidades. En los canales, son como la empresa mantiene comunicación con todas las entidades involucradas, lo cual se realiza por teléfono, redes sociales, reuniones de trabajo y correo electrónico. Finalmente, dentro de las necesidades entra todo lo que los actores necesitan del laboratorio para que este pueda sostenerse en el largo plazo. De esta manera se incluyen financiamiento por parte de instituciones, apoyo a la investigación por parte de las universidades, y un mayor número de agricultores cultivando maguey.

Resultados

Finalmente, dentro de los resultados meta se encuentran los costos, beneficios(ingresos) y objetivos. Laboratorio Biomatvi obtiene ingresos de la venta de maguey y la comercialización de los derivados. Aun cuando, está dedicado a la micropropagación del maguey, apoya a los agricultores. De esta manera, crea una organización donde generan una red recíproca de apoyo. Define sus precios basándose en los costos que absorbe de mantener el laboratorio y de la capacidad que tiene para cultivar maguey. Así mismo, toma en cuenta el precio del mercado

Los costos que absorbe la organización, en costos fijos, los cuales se consideran todos aquellos que están asociados con las actividades de generación de valor. En el caso del Laboratorio son los costos asociados con la micropropagación de maguey y del mantenimiento de las instalaciones. Mientras que los costos variables son los costos que pueden variar porque son esporádicos. En ese sentido, pueden ser costos que se absorban en un momento derivado de sus actividades, pero, que no sean constantes.

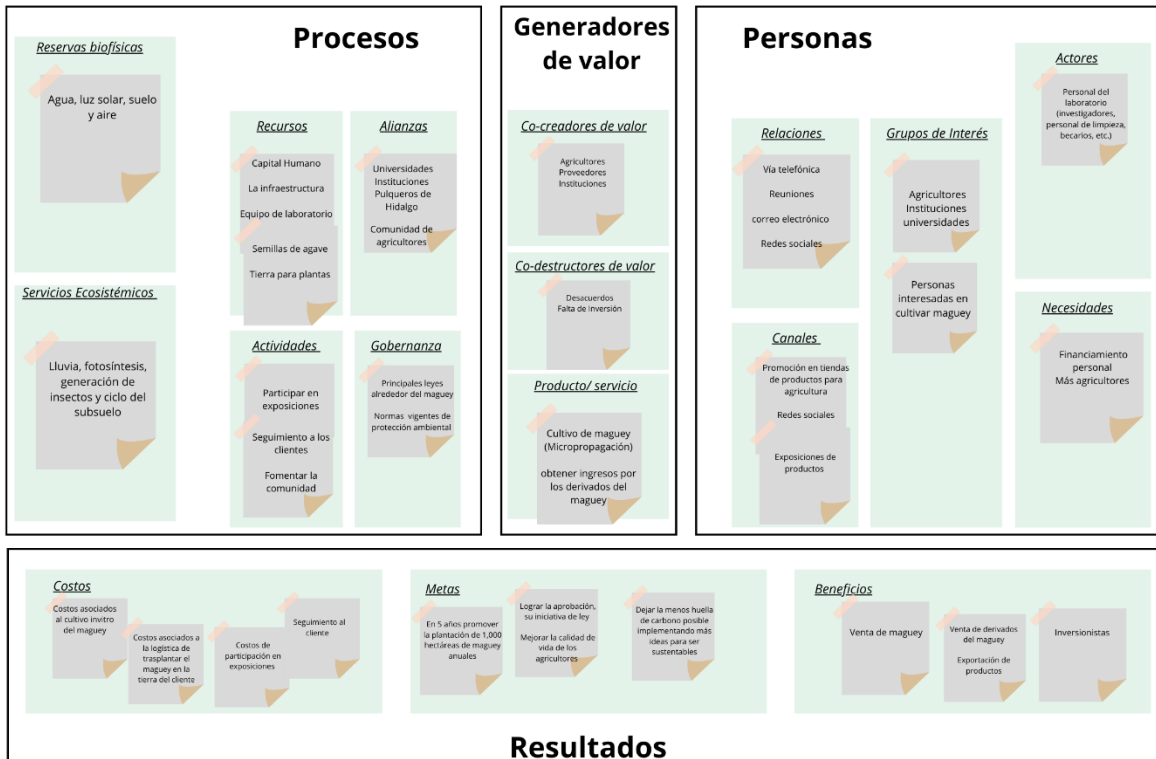
Los objetivos del laboratorio están relacionados con apoyar a los agricultores mejorando su calidad de vida, además lograr dejar la menor huella de carbón posible. Además, se han planteado en 5 años promover la plantación de 1,000 hectáreas de maguey anuales, por lo que busca más agricultores que decidan dedicarse al negocio de la explotación del maguey. Así mismo, se han planteado lograr la aprobación su iniciativa de ley con la cual la explotación de la planta puede dejar de ser considerado un riesgo, y apoyar a que deje de estar en peligro de extinción.

Flourishing Business canvas

Al integrar todos los elementos del modelo de negocio, fue posible la construcción del lienzo, como se muestra a continuación:

Ilustración 40 Flourishing Business Canvas: Laboratorio Biomatvi

Flourishing Business Canvas: Laboratorio Biomati



Nota: Elaboración propia

CAPITULO VII DISCUSIÓN

Conclusiones

Un modelo de negocio puede ser explicado desde distintas perspectivas y lo que se desarrolla es la historia de la empresa. Se logra plasmar en una imagen un resumen de cada uno de los elementos que lo integran. De esta manera, es posible observarlo en un conjunto y no por partes. Por lo tanto, da la facilidad de revisar donde es necesario mejorar el modelo, además de tener ideas para hacer innovación y sobre todo conocer la manera por medio de la cual una empresa impacta en la percepción de la sociedad.

El modelo de negocio fue analizado por medio del flourishing business canvas, para el Laboratorio Biomatvi, dedicado a la micropropagación de maguey. Este modelo nos dio un contexto más amplio que el lienzo desarrollado por (Osterwalder, 2004) porque se trata de un modelo sustentable, ya que incluye a más actores de la sociedad, al medio ambiente y contexto económico. Los resultados de esta investigación ayudarán a implementar un modelo de negocios sustentable con la cual la organización mejorara su rentabilidad. Además, podrá saber que otras medidas aplicar para reducir su impacto ambiental. Adicionalmente, le permitirá mejorar sus relaciones con agricultores y proveedores, porque empiezan a cobrar mayor relevancia en la generación de valor, lo cual le permitirá fortalecer su marca.

En la aplicación de la inteligencia competitiva fue posible obtener información valiosa sobre vigilancia tecnológica, competitiva, comercial y del entorno, lo que ayudó a identificar oportunidades para mejorar su posicionamiento en el mercado y alcanzar sus objetivos comerciales. La vigilancia tecnológica ha revelado áreas de investigación emergentes y poco

exploradas en torno al pulque, mientras que la vigilancia competitiva ha destacado puntos de venta estratégicos para la expansión. La vigilancia comercial ha proporcionado información clave sobre competidores y oportunidades de diversificación, y la vigilancia del entorno ha subrayado la importancia de la percepción social del pulque.

Limitaciones

A pesar de los hallazgos, se identificaron limitaciones, como la temporalidad de la información, lo que sugiere la necesidad de replicar el análisis con datos más recientes y de diversas fuentes.

Es importante mencionar que el flourishing business canvas es una herramienta que aún está siendo investigada y es necesario hacer más aplicaciones no solo en la agroindustria sino en México. Aun cuando se espera que al corto plazo se obtengan buenos resultados, su implementación debe ser observada al largo plazo con el objetivo de buscar mejoras o en su caso, verificar que sea sostenible a largo plazo.

Recomendaciones

Después de la elaboración de toda la investigación la primera recomendación es implementar el modelo de negocio sustentable con el cual la organización mejorara su rentabilidad. Además, podrá saber que otras medidas aplicar para reducir su impacto ambiental. Adicionalmente, le permitirá mejorar sus relaciones con agricultores y proveedores, porque empiezan a cobrar mayor relevancia en la generación de valor, lo cual le permitirá fortalecer su marca.

El estudio de inteligencia competitiva identificó varios elementos para optimizar el plan de ventas y distribución del pulque. Se identificaron los principales puntos de venta y las áreas estratégicas más populares para el abastecimiento. Además, la investigación de percepción en redes sociales mostró que la mayoría de los comentarios mantienen una postura neutral, lo que refleja una variedad de perspectivas sobre el pulque. Además, se observó a un incremento en el interés y consumo de pulque durante periodos específicos a lo largo del año. Esta información es valiosa para diseñar estrategias de venta y distribución más efectivas, alineadas con los patrones de demanda identificados.

Finalmente, como última sugerencia es implementar una estrategia de difusión que tenga como objetivo potenciar la visibilidad y el impacto de las actividades que realiza el laboratorio mediante el fomento de alianzas y la promoción de productos. De esta manera su objetivo será ampliar la red de asociados y promover los logros del laboratorio a través de diversos medios.

Referencias

- Accinelli, E. y; de la Fuente, J. L. (2013) Responsabilidad social corporativa, actividades empresariales y desarrollo sustentable. Modelo matemático de las decisiones en la empresa. *Contaduría y Administración*, 58 (3), 227-248.
- Agricultura Regenerativa*. (2023). Tierra de Monte. <https://www.tierrademonte.com>
- Amaliah, S. N., Najib, M., & Jahroh, S. (2019). Sustainability Analysis of KPBS Pangalengan Milk Processing Business Unit Using Flourishing Business Canvas Method. *Jurnal Manajemen Dan Agribisnis*. <https://doi.org/10.17358/jma.16.2.160>
- Amit, R. H., & Zott, C. (2010). Business Model Innovation: Creating Value in Times of Change. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1701660>
- Baylon, E. G., Quispe Cusi, Y., & García Ponce, V. A. (2022). Emprendimiento social: Revisión de la literatura y análisis conceptual. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(4), 3689-3714. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i4.2879
- Carbonell, A. (2019). Vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva al servicio de la innovación. *3C Tecnología_Glosas de innovación aplicadas a la pyme*, 8(4), 61-69. <https://doi.org/10.17993/3ctecno/2019.v8n4e32.61-69>
- Data México. (2022). *Agricultura, Cría y Explotación de Animales, Aprovechamiento Forestal, Pesca y Caza: Salarios, producción, inversión, oportunidades y complejidad*. Data México. <https://datamexico.org/>
- De Miguel, J. (2022). Inteligencia estratégica aplicada al cambio. *Iuris Tantum*, 35(34), 57-71. <https://doi.org/10.36105/iut.2021n34.03>
- Dou, H., Leveillé, V., Manullang, S., & Dou Jr, J. (2005). Patent analysis for competitive technical intelligence and innovative thinking. *Data Science Journal*, 4, 209-236. <https://doi.org/10.2481/dsj.4.209>

- Drucker, P. (1993). The Rise of the Knowledge Society. *The Wilson Quarterly* (1976-), 17(2), 52-71.
- Flourishing Business. (2023). Flourishing Business Canvas. *Flourishing Business*.
<https://flourishingbusiness.org/flourishing-business-canvas/>
- Foro Consultivo Científico y Tecnológico, AC. (2018). *Nuevos enfoques de la innovación: Inclusión social y sostenibilidad*.
- Galeano Revert, A., García-Sabater, J. P., & Miralles Insa, C. (2018). Modelo de Negocio Triplemente Sostenible. Caso de Estudio en la venta directa de alimentos ecológicos. *WPOM-Working Papers on Operations Management*, 9(1), 30.
<https://doi.org/10.4995/wpom.v9i1.9131>
- Gobierno de México. (2017). *DOF - Diario Oficial de la Federación*.
https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5472787&fecha=23/02/2017#gsc.tab=0
- Gobierno de México. (2020). *Diario Oficial de la Federación*. Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable 2020-2024.
https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5609192&fecha=30/12/2020#gsc.tab=0
- Gobierno del Estado de Hidalgo. (2016). *Plan Estatal de Desarrollo Hidalgo 2016-2022*.
- Guan, X., Gong, J., Xie, L., & Huan, T.-C. (2020). Scale development of value co-destruction behavior in tourism. *Tourism Management Perspectives*, 36.
<https://doi.org/10.1016/j.tmp.2020.100757>
- Hansson, A. M., Pedersen, E., Karlsson, N. P. E., & Weisner, S. E. B. (2022). Barriers and drivers for sustainable business model innovation based on a radical farmland

change scenario. *Environment, Development and Sustainability*.

<https://doi.org/10.1007/s10668-022-02389-1>

Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial. (2017). *Servicios que ofrece el IMPI / Marcas / Denominaciones de origen*. gob.mx. <http://www.gob.mx/impi/acciones-y-programas/servicios-que-ofrece-el-impi-marcas-denominaciones-de-origen>

Irarragorri Gil, R. A., Salazar Irarragorri, R., & Díaz Rodríguez, E. M. (2020).

Procedimiento para el diseño del sistema de inteligencia competitiva. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*.

<https://revistas.um.es/analesdoc/article/view/336081/258171>

Leonel Cruz, A. L. (2022). *Laboratorio Biomati* [Comunicación personal].

Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial, Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión (2020). www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFPPI.pdf

Lluvia Sólida. (2023). <https://lluviasolida.com.mx/>

López-Robles, J.-R., Guallar, J., Otegi-Olaso, J.-R., & Gamboa-Rosales, N.-K. (2019). El profesional de la información (EPI): Bibliometric and thematic analysis (2006-2017). *El Profesional de La Información*, 28(4).

<https://doi.org/10.3145/epi.2019.jul.17>

Medina, E. A. R., & Sánchez, J. A. G. (2014). *Recursos Tangibles E Intangibles Para La Competitividad De Pymes: Estudio De Caso De Empresas Industriales Del Sector Gráfico Del Gran Asunción*. 5.

Minga, D., Carrillo Cueva, C., & Flores Ruiz, D. (2022). Emprendimiento social: Un análisis bibliométrico y revisión de literatura. *REVESCO. Revista de Estudios Cooperativos*, 142, e84390. <https://doi.org/10.5209/reve.84390>

- Muñoz-Cañavate, A., & Herrera-Barragán, M. (2019). Inteligencia competitiva y territorial en España. *Anales de Documentación*, 22(1).
<https://doi.org/10.6018/analesdoc.22.1.336081>
- Naciones Unidas. (2016). *Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible Una oportunidad para América Latina y el Caribe*.
- OECD & Eurostat. (2018). *Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition*. OECD.
<https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2022). *Seguimiento de los progresos relativos a los indicadores de los ODS relacionados con la alimentación y la agricultura 2022*. FAO. <https://doi.org/10.4060/cc1403es>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2023). *Agricultura sostenible | Objetivos de Desarrollo Sostenible | Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*.
<https://www.fao.org/sustainable-development-goals/overview/fao-and-post-2015/sustainable-agriculture/es/>
- Osterwalder, A. (2004). *The Business Model Ontology a proposition in a design science approach* [Disertación doctoral., Présentée à l'Ecole des Hautes Etudes Commerciales de l'Université de Lausanne].
https://www.academia.edu/2329736/The_Business_Model_Ontology_a_proposition_in_a_design_science_approach
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2005). Clarifying Business Model: Origins Present and Future of the Concept. *Business*, 15, 1-25.

- Robles, V. G. de L. (2023, marzo 7). *Estos emprendedores mexicanos lograron ser rentables (y ser sustentables)*. El País América. <https://elpais.com/mexico/2023-03-07/estos-emprendedores-mexicanos-lograron-ser-rentables-y-ser-sustentables.html>
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2022a). *Agricultura Sostenible*. gob.mx. <http://www.gob.mx/agricultura/acciones-y-programas/agricultura-sostenible>
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2022b). *Avance y resultados 2022*. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/829474/Informe_de_Avance_y_Resultados_2022_PAgricultura.pdf
- Shujahat, M., Hussain, S., Javed, S., Malik, M. I., Thurasamy, R., & Ali, J. (2017). Strategic Management Model with Lens of Knowledge Management and Competitive Intelligence: A Review Approach. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*, 47. <http://dx.doi.org/10.1108/VJIKMS-06-2016-0035>
- Sistema.bio*. (2023). Sistema.bio. <https://sistema.bio/mx/>
- Spieth, P., & Schneider, S. (2015). Business model innovativeness: Designing a formative measure for business model innovation. *Journal of Business Economics*, 86(6), 671-696. <https://doi.org/10.1007/s11573-015-0794-0>
- Tecnológico de Monterrey. (2022). *Inteligencia Competitiva y Tecnológica | Tecnológico de Monterrey*. <https://inteligenciacompetitiva.tec.mx/es/inteligencia-competitiva-y-tecnologica>
- Ulvenblad, P., Ulvenblad, P., & Tell, J. (2019). An overview of sustainable business models for innovation in Swedish agri-food production. *Journal of Integrative Environmental Sciences*, 16(1), 1-22. <https://doi.org/10.1080/1943815X.2018.1554590>

Ulwik, T. (2017, junio 21). *Outcome-Driven Innovation: JTBD Theory in Practice*.

<https://jobs-to-be-done.com/outcome-driven-innovation-odi-is-jobs-to-be-done-theory-in-practice-2944c6ebc40e>

Upward, A. & Edward James Consulting Ltd. (2023). *Flourishing Business Canvas*

Interactive Detailed Guide. <https://flourishingbusiness.org/download-flourishing-business-canvas/>

Anexo 1.

Preguntas de la Entrevista a profundidad

1. ¿Quiénes son todas las personas y entidades (actores) que están interesadas en que la empresa exista (proveedores, clientes, empleados)?
2. De las personas mencionadas anteriormente ¿conoce cuáles son las necesidades que la empresa satisface?
3. ¿Quiénes considera que son partes interesadas que obtienen beneficios de esta empresa?
4. ¿Cuáles con las relaciones que tiene con los actores y como las mantiene?
5. ¿Qué canales de contacto con el cliente tiene la empresa?
6. ¿Qué valor se crea en conjunto por medio de las relaciones con los actores?
7. ¿Considera que existe algún momento donde la empresa no logre satisfacer las necesidades del cliente? ¿cuál es y por qué?
8. ¿Por qué considera que el producto que ofrece cuenta con las características para ser sustentable?
9. ¿Cuenta con redes de asociación?
10. ¿Tiene una estructura por medio de la cual se toman las decisiones internas y externas que afectan a la empresa?
11. ¿Cuáles con los recursos clave, incluyendo financieros y físicos?
12. ¿Cuáles son las actividades necesarias para obtener el producto?
13. ¿Qué reservas biofísicas (recursos naturales) se afectan con la obtención del producto que ofrece?
14. ¿Qué servicios del ecosistema (la naturaleza) están involucrados en el desarrollo de sus actividades?
15. ¿Cómo determina los costos?
16. ¿Cuáles son sus objetivos a corto, mediano y largo plazo?
17. ¿Cuáles son los beneficios del buen funcionamiento del negocio?

Anexo 2.

Flourishing Business canvas



Nota: Se muestra el modelo Flourishing business canvas. Tomado de: La guía publicada por Flourishing Business (Upward & Edward James Consulting Ltd., 2023)

