

UNIVERSIDAD ESAN



**Exportación de sirope de *agave cordillerensis* orgánico para el mercado alemán**

**Trabajo de investigación presentada en satisfacción parcial de los requerimientos para obtener el grado de Magíster en Administración de Agronegocios**

**por:**

**Ricardo Manuel Bonilla Miglia**



---

**Marisol Melissa Chávez Escudero**



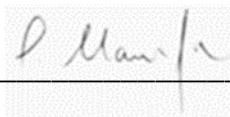
---

**Germán Abel Gutarra Cribillero**



---

**Carlos Hanspach Helberg**



---

**Maestría en Administración de Agronegocios**

**Promoción MAAA/2020-1**

**Lima, 07 de marzo de 2023**

## Tesis Sirope de agave, Versión definitiva

### INFORME DE ORIGINALIDAD

7%

INDICE DE SIMILITUD

8%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

3%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

1

[hdl.handle.net](https://hdl.handle.net)

Fuente de Internet

2%

2

[www.webyempresas.com](http://www.webyempresas.com)

Fuente de Internet

<1%

3

[repositorio.esan.edu.pe](http://repositorio.esan.edu.pe)

Fuente de Internet

<1%

4

[repositorio.usmp.edu.pe](http://repositorio.usmp.edu.pe)

Fuente de Internet

<1%

5

[kipdf.com](http://kipdf.com)

Fuente de Internet

<1%

6

[dspace.esPOCH.edu.ec](http://dspace.esPOCH.edu.ec)

Fuente de Internet

<1%

7

[repositorio.ute.edu.ec](http://repositorio.ute.edu.ec)

Fuente de Internet

<1%

8

[pdfs.semanticscholar.org](https://pdfs.semanticscholar.org)

Fuente de Internet

<1%

9

[cdn.www.gob.pe](http://cdn.www.gob.pe)

Fuente de Internet

<1%

**Este trabajo de investigación**


**“Exportación de sirope de *Agave cordillerensis* orgánico para el mercado alemán”**

ha sido aprobada.



---

**Juan Muñoz Valencia, jurado**



---

**Jorge Sandoval Ramírez, jurado**



---

**William Arteaga Donayre, asesor**



---

**Marco Antonio Vinelli Ruiz, asesor**

**Universidad Esan**

**2023**

A mis padres Elvira y Juan Carlos por su cariño y enseñanzas.  
A mi compañera Grace por su apoyo incondicional.  
A mi hijo Juan Carlos Masao por motivarme a seguir creciendo.  
Ricardo Manuel Bonilla Miglia

A Dios que siempre tiene un plan perfecto.  
A mi familia por su apoyo incondicional y  
empuje en cada proyecto que emprendo.  
Marisol Melissa Chávez Escudero

A Luz, la compañera de mi vida, quien es el motor de  
nuestro emprendimiento. A nuestros hijos Álvaro y Adrián  
quienes fortalecen nuestros proyectos. A mis padres  
que, desde el cielo protegen nuestros pasos.  
Germán Abel Gutarra Cribillero

A mis seres queridos por apoyarme  
de forma incondicional en mis proyectos y  
por motivarme a ser cada vez mejor persona.  
Carlos Hanspach Helberg

## **AGRADECIMIENTOS**

Queremos agradecer el apoyo y guía de nuestros asesores: William Arteaga y Marco Vinelli, quienes nos brindaron su tiempo, experiencia y conocimientos para presentar el primer plan de negocio sobre la exportación de sirope de agave orgánico peruano.

A la empresa Agrodelfo S.A.C. que nos abrió sus puertas para visitar sus campos de agave, su planta de procesamiento y realizar esta investigación basándonos en sus procesos y en la información técnica del producto que desarrollan.

A todos nuestros entrevistados, quienes hicieron posible el entendimiento de la demanda internacional del sirope de agave orgánico y también el potencial que tenemos en el Perú como productor de agave y potencial exportador de sirope.

## Ricardo Manuel Bonilla Miglia

Maestría en Administración de Agronegocios por ESAN. Ingeniero Agrícola de la Universidad Nacional Agraria La Molina. Con 13 años de experiencia en Operaciones Agrícolas y gestión de recursos hídricos. Capacidad para identificar oportunidades y desarrollarlas, trabajar bajo presión y organizar el trabajo en equipo, aprovechando de manera eficiente los recursos disponibles. Con valores éticos, orientación hacia los resultados y alto interés en seguir desarrollándome en el rubro agroindustrial, a nivel gerencial y directivo. Manejo del idioma inglés en nivel intermedio y del idioma italiano en nivel básico.

### FORMACIÓN

2020-2023 Maestría en Administración de Agronegocios - ESAN Graduate School of Business

2018 Título en Ingeniería Agrícola - Universidad de Nacional Agraria La Molina

2002-2008 Bachiller en Ciencias - Ingeniería Agrícola - Universidad de Nacional Agraria La Molina

### EXPERIENCIA

<b>Marzo 2023 - A la fecha</b>	<b>IPESA HYDRO S.A.</b> Empresa dedicada al suministro, diseño e instalación de sistemas de riego en Perú y Chile.
	<b>Jefe de Oficina Técnica</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Aseguramiento de la calidad de los proyectos de riego a nivel nacional desde el punto de vista técnico y económico.</li><li>- Gestión del servicio post venta de los proyectos de riego y de la venta de materiales a nivel nacional.</li><li>- Gestión de la I+D+i de nuevos materiales y servicios con potencial de negocio.</li><li>- Soporte técnico a las áreas primarias (Operaciones, Logística, Ventas) y a las áreas de soporte.</li></ul>
<b>Enero 2019 - Octubre 2022</b>	<b>COMPLEJO AGROINDUSTRIAL BETA S.A.</b> Empresa agroindustrial dedicada a la producción y exportación de frutas y hortalizas.
	<b>Jefe de Hidráulica y Electricidad</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Gestión de los recursos hídricos y de energía de los fundos de CABSAs de la zona sur para los cultivos de uva, arándano, palto, espárrago, mandarina, granada, cerezo y pecana.</li><li>- Reducción del 10% del consumo de agua y corriente eléctrica empleados en el riego de 2,341 has de diversos cultivos.</li><li>- Planificación y ejecución de los sistemas de riego y redes de energía de más de 500 nuevas hectáreas de cultivos de arándano, mandarina y espárrago, respetando los tiempos previstos y con una reducción del 8% del presupuesto establecido.</li></ul>

<b>Diciembre 2014 - Octubre 2018</b>	<b>IPESA HYDRO S.A.</b> Empresa dedicada al suministro, diseño e instalación de sistemas de riego en Perú y Chile.
	<b>Jefe de Ingeniería</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Liderar el área de Ingeniería, encargada de diseñar, metrar y presupuestar los sistemas de riego presurizado para proyectos agrícolas.</li> <li>- Adjudicación de una serie de proyectos que le permitió a la empresa pasar de una facturación anual de US\$ 10 millones a US\$ 22 millones.</li> <li>- Internacionalización de la empresa, con la venta y ejecución de proyectos en Chile, pasando de tener ingresos anuales de US\$ 1 millón a US\$ 4 millones, en dos años.</li> </ul>

### **SEMINARIOS**

2015, México Seminario Internacional de diseño de sistemas de riego por aspersión México - Empresa americana Hunter

2011, Israel Seminario Internacional sobre uso y mantenimiento de equipos de riego - Empresa israelí Irrialtal

2010, Colombia Seminario Internacional para uso de software de diseño Model Maker - Empresa americana Senninger

## Marisol Melissa Chávez Escudero

Maestría de Agronegocios Esan, Ingeniera Agroindustrial y de Agronegocios. Ingeniera Agroindustrial titulada de USIL. Con nueve años de experiencia en Supply Chain, planificación de la demanda, abastecimiento, gestión de inventarios, distribución a puntos de ventas y planificación y control de la producción. Proactiva, emprendedora, líder, creativa, tolerante al trabajo bajo presión, con iniciativa para solucionar problemas, facilidad para adaptarme a ambientes cambiantes y destreza para el trabajo en equipo. Dominio de inglés, francés y chino intermedio. SCRUM Master. Mentora del programa “Mentoring Alumni USIL”.

### FORMACIÓN

2020 – 2023 Maestría en Administración de Agronegocios - ESAN

2019 Diploma Internacional en Lean Supply Chain & Logistics Management - ESAN

2009 – 2013 Ingeniería Agroindustrial y Agronegocios - Universidad San Ignacio de Loyola USIL

### EXPERIENCIA

<b>Enero 2013 - A la fecha</b>	<b>MONTANA S.A.</b> Corporación de capital peruano con más de 56 años en el rubro agropecuario con presencia regional en Chile, Ecuador y Bolivia. Especializada en los sectores de nutrición y salud animal, salud ambiental y agrícola.
<b>Mayo 2019 – a la fecha</b>	<b>Jefe de Planificación</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Implementación del modelo S&amp;OP de Planificación integral, convirtiendo el proceso en 100% colaborativo.</li><li>- Incorporación de los indicadores de forecast accuracy 75% Gap entre forecast y presupuesto financiero &lt;10%</li><li>- Planificación y control de la producción (PCP) de las tres plantas de producción y maquiladores. Logrando el 98% de cumplimiento de los planes de producción.</li><li>- Generación del MRP de más de 1,000 sku según políticas de inventario y generación del plan de compras.</li><li>- Incremento del nivel de servicio OTIF a 95% por Unidad de Negocio, disminuyendo el nivel de quiebres de materias primas y de productos terminados en menos de 5%.</li><li>- Responsable de garantizar el abastecimiento oportuno a los puntos de retail propios de Montana (2 puntos en provincia y 2 puntos en Lima).</li><li>- Atención del canal de Exportaciones y gestión de pedidos de a filiales y distribuidores del exterior.</li><li>- Responsable de la gestión del inventario y elaborar planes de acción para “liquidar” el sobre inventario en coordinación con las áreas comerciales.</li></ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Líder del Proceso Stage &amp; Gate y miembro fundador del Comité de #MontanaFlow, equipo interdisciplinario, ambos con el objetivo de lanzamiento de nuevos desarrollos.</li> <li>- Líder de un equipo de 7 personas para el alcance de los objetivos, con reporte directo a la Gerencia de Supply Chain.</li> </ul>
<b>Febrero 2016 – Mayo 2019</b>	<p><b>Coordinador de Logística</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsable del pronóstico de la demanda, generación y actualización del forecast comercial de productos terminados y de reventa para tres Unidades de Negocio.</li> <li>- Elaboración, seguimiento y cumplimiento del Plan de Compras Local y de Importaciones de más de 500 sku según políticas de inventario consiguiendo ahorro anual del 10%.</li> <li>- Negociación con nuevos proveedores y Representadas, mejoras en plazos de pago, calidad de productos y precios.</li> <li>- Homologación y evaluación de proveedores a nivel regional e internacional. Participación en la Feria Internacional “CPhI WorldWide” para la ampliación de la base de proveedores de materias primas críticas y muestras para nuevos desarrollos.</li> <li>- Líder de un equipo de cinco personas y con reporte directo a la Gerencia de Administración y Finanzas.</li> </ul>
<b>Enero 2014 – Febrero 2016</b>	<p><b>Analista de Planificación de la Demanda</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsable de la reposición de productos de fabricación propia y de reventa en función a la rotación de inventarios y la proyección comercial.</li> <li>- Planificación del abastecimiento oportuno de materias primas con énfasis en el ahorro y calificación de nuevos proveedores aplicando benchmarking.</li> <li>- Control permanente de inventarios y envío de alertas de slow movers.</li> <li>- Enfoque en la mejora continua del flujo logístico mediante el desarrollo de kpis.</li> </ul>

## **SEMINARIOS**

2016 Especialización Ejecutiva de Gerencia de Recurso Logísticos, Compras, Almacenaje, y Transporte - CENTRUM

2015 Especialización para Ejecutivos en Administración de la Demanda y Plan de compras - ESAN

## **Germán Abel Gutarra Cribillero**

Maestría en Administración de Agronegocios por ESAN, Maestría en Gestión de Energía por ESAN, Ingeniero electricista de la Universidad Nacional de Ingeniería, con más de 18 años de experiencia en el sector eléctrico en distribución, generación y el Ente Regulador. Amplio conocimiento del mercado eléctrico y la normatividad del sector eléctrico. Gerente General y socio de Sociedad Agropecuaria Delfo SAC desde hace 7 años, empresa dedicada a la explotación del agave y de productos agropecuarios, articulando las actividades desde la producción en campo hasta la venta B2C. Manejo de situaciones críticas y alta empatía en el relacionamiento con comunidades campesinas.

### **FORMACIÓN**

2020-2023 Maestría en Administración de Agronegocios - ESAN Graduate School of Business

2014-2016 Maestría en Gestión de la Energía - ESAN Graduate School of Business

2012-2013 Diplomado en PADE-Energía - ESAN Graduate School of Business

2010 Título en Ingeniería Eléctrica - Universidad Nacional de Ingeniería

2006 Bachiller en Ciencias - Ingeniería Eléctrica - Universidad Nacional de Ingeniería

2003 Profesional en Ingeniería de Telecomunicaciones Escuela Superior de Telecomunicaciones – INICTEL UNI

### **EXPERIENCIA**

<b>Junio 2015 - A la fecha</b>	<b>SOCIEDAD AGROPECUARIA DELFO SAC.</b> Empresa familiar dedicada a la producción de productos agrícolas y ganadería ecológica, proporcionando capacitaciones y asesoramiento en el manejo agroecológico, empresa certificada con el Sistema de Garantía Participativo.
	<b>Gerente General</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Responsable de la gestión empresarial, manejo de personal enfocado en el clima laboral y relacionamiento con los stakeholders de la empresa.</li><li>- Logré posicionar la producción del sirope de agave peruano en el mercado de Lima, dando a conocer los beneficios del producto.</li><li>- Se logró ejecutar con la empresa la instalación de biodigestores tipo taiwanés en el valle del Mantaro, siendo exitoso en la operación, generando capacitaciones en el uso de la tecnología renovable, generando un nuevo giro en el negocio de la empresa, con la venta de fertilizantes orgánicos a pequeña escala en convenio con instituciones del estado y gobiernos locales, diversificando los ingresos de la empresa familiar.</li></ul>

<p><b>Junio 2016 - A la fecha</b></p>	<p><b>ENGIE Energía Perú S.A.</b> Es una de las mayores compañías de generación eléctrica del país e infraestructura energética. Con 25 años en el mercado peruano, posee ocho centrales de generación con una capacidad total de 2,570 MW</p>
	<p><b>Supervisor del Centro de Control – Gerencia Comercial</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Supervisión del despacho de ocho Centrales de Generación Eléctrica, hidráulica, térmica, solar, eólica, total 2570 MW.</li> <li>- Responsable ante OSINERGMIN en Procedimientos de Fiscalización de Generación y transmisión.</li> <li>- Encargado de la operación, coordinación y desempeño del Centro de Control de ENGIE</li> <li>- Evaluación comercial de los impactos generados por el despacho eléctrico del COES, reportes gerenciales diarios y semanales del margen comercial de ENGIE.</li> <li>- Supervisión de la atención a clientes libres en tiempo real ante eventos y/o requerimientos, verificando el adecuado cumplimiento de los contratos.</li> <li>- Responsable del adecuado desempeño en atención al cliente y coordinación del despacho con el COES de los coordinadores en tiempo real del Centro de Control de ENGIE</li> </ul>
<p><b>Octubre 2010 - Junio 2016</b></p>	<p><b>ENGIE Energía Perú S.A.</b></p>
	<p><b>Coordinador del Centro de Control – Gerencia Comercial</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordinación de la operatividad de las Centrales Eléctricas de ENGIE en tiempo real con el COES.</li> <li>- Evaluación y análisis del despacho de las unidades del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional–SEIN.</li> <li>- Planificación de mantenimientos en función al costo beneficio de la empresa.</li> </ul>

## **SEMINARIOS**

2020, Diplomado en Gestión de Proyectos de Energía Renovables no convencionales - Sociedad Peruana de Ingeniería Geográfica, Ecológica y Ambiental

2019, Diplomado de Especialización “Desarrollo del Mercado Eléctrico Peruano y su Regulación”-Colegio de Ingenieros de Lima

2012, Cursos de Gestión y Regulación del Sector Eléctrico - Universidad Pontificia Comillas Madrid- España

## **Carlos Walter Hanspach Helberg**

Maestría en Agronegocios ESAN. Licenciado en Negocios Internacionales titulado de la UPC. Con 25 años de experiencia en la gestión de agronegocios, ventas consultivas tipo b2b, gestión de compras, operaciones de comercio exterior y manejo de proyectos de la cooperación internacional. Líder, empático, honesto, asertivo, responsable, solidario y dispuesto al trabajo en equipo, con orientación a los resultados. Dominio de alemán nativo, inglés avanzado y francés básico. Manejo de fuentes digitales para la inteligencia comercial y la toma de decisiones en negociaciones internacionales. Apasionado por los agronegocios y por continuar ligado profesionalmente al sector.

### **FORMACIÓN**

2020 – 2023 Maestría en Administración de Agronegocios - ESAN

2011 – 2016 Licenciado en Administración de Negocios Internacionales – UPC

1991 – 1992 Técnico Bilingüe Alemán-Castellano en Comercio y Producción – IST Alexander von Humboldt / Cámara de Comercio Peruano Alemana

### **EXPERIENCIA**

Mayo 2022 - A la fecha	<b>CONSULTOR INDEPENDIENTE EN AGRONEGOCIOS</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Asesoría en promoción comercial y ventas internacionales en agronegocios (frutas congeladas, ingredientes naturales).</li><li>- Agente para Perú de la empresa Agritask (Israel), plataforma digital para el manejo de operaciones agrícolas.</li></ul>
Julio 2018 – Enero 2022	<b>FUNDACIÓN SWISSCONTACT PARA EL DESARROLLO</b> O.N.G. de origen suizo, que gestiona programas de la cooperación internacional. El programa SIPPO de la cooperación suiza está enfocado en la promoción de exportaciones (Alimentos Procesados, Madera Técnica) y del turismo sostenible.

	<p><b>Representante País Programa SIPPO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsabilidad sobre la planificación, presupuesto e implementación del programa en el Perú.</li> <li>- Representación ante el donante, autoridades, gremios y socios de la cooperación suiza y de otras entidades de cooperación internacional.</li> <li>- Apoyo para el fortalecimiento de capacidades en entidades públicas (Promperú) y privadas (Adex, Perucamaras) en promoción comercial (ferias, ruedas de negocio), inteligencia comercial y módulos de capacitación a empresas.</li> <li>- Contribución al stakeholder management (sinergias interinstitucionales, apoyo a gobiernos regionales).</li> </ul>
<p>Noviembre 2017- Julio 2018</p>	<p><b>COLORANTES NATURALES TRUJILLO SAC (CNT)</b></p> <p>Empresa del grupo Carolina, enfocada en la producción y exportación del colorante carmín de cochinilla.</p>
	<p><b>Jefe de Ventas CNT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsabilidad sobre las ventas nacionales e internacionales.</li> <li>- Incremento de la cartera de clientes y prospectos en 100%.</li> <li>- Diversificación de mercados de exportación: Brasil, India, Estados Unidos y España.</li> </ul>
<p>Julio 2015- Julio 2017</p>	<p><b>CALVATIS SAC / EXBIOSA DEL PERÚ SAC</b></p> <p>Representación de empresas internacionales en el Perú especializadas en higiene y desinfección para la industria de alimentos y de tratamiento de efluentes.</p>
	<p><b>Gerente de Ventas -Socio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsabilidad por la prospección y desarrollo de las cuentas (más de 300 clientes y prospectos en la industria de alimentos y bebidas, avicultura, agricultura y pesca).</li> </ul>

Julio 2013- Octubre 2013	<b>ARIS INDUSTRIAL S.A.</b> Empresa nacional líder en la fabricación de productos químicos industriales, estando activo en el sector de tratamiento de agua, agroquímicos, cauchos, papel, minería, detergentes, entre otros.
	<b>Jefe de Ventas – U.N. Químicos</b> - Responsabilidad sobre las líneas de tratamiento de agua, azufre y comercial-industrial.
Septiembre 2000- Octubre 2012	<b>BAYER S.A.</b> Transnacional de origen alemán activo en los campos de salud, protección de cultivos y materias primas industriales.
Enero 2009- Octubre 2012	<b>División Soporte Administrativo y Corporativo</b> <b>Jefe de Administración y Controlling</b> - Responsabilidad por las áreas centrales de Compras, Servicios Generales, Seguridad Física y Salud Ocupacional (HSEQ). - Cumplimiento de objetivos de manejo de presupuesto, ahorros por negociación, cumplimiento legal y corporativo. - Liderazgo sobre el proceso de centralización de compras.
Julio 2004- Diciembre 2008	<b>División Bayer Representaciones</b> <b>Gerente de Ventas R. Andina Unidad Pigmentos Inorgánicos</b> - Responsabilidad la implementación del plan comercial (ventas, marketing) en la región andina. - Mejora de la participación de mercados y de la gestión integral del negocio (KPIs).
Septiembre 2000-Junio 2004	<b>División Industrial</b> <b>Representante de Ventas Perú</b> - Responsabilidad sobre las ventas al sector construcción, pinturas y tintas.

## SEMINARIOS

2022 Gira Tecnológica de Agricultura en México - Intagri, México

2020 – 2021 Misiones de Orientación, Misiones Comerciales e Inteligencia Comercial

- International Trade Center (I.T.C.) - SME Trade Promotion Academy

2008 – 2009 Especialización en Marketing y Ventas – CENTRUM

## ÍNDICE GENERAL

<b>ÍNDICE GENERAL</b> .....	<b>xv</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	<b>xviii</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	<b>xx</b>
<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> .....	<b>xxi</b>
<b>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
1.1    Objetivos de Investigación .....	1
1.2    Justificación .....	1
1.3    Contribución .....	2
1.4    Alcance y Limitaciones .....	3
1.5    Metodología.....	4
1.6    Marco Conceptual.....	5
<b>CAPÍTULO II. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO</b>	<b>14</b>
2.1    Descripción General del <i>Agave cordillerensis</i> .....	14
2.2    Proceso de elaboración del sirope de agave .....	19
2.3    Propiedades del Sirope de Agave .....	21
2.4    Fichas técnicas de comercialización .....	24
<b>CAPÍTULO III. ESTUDIO DE MERCADO</b>	<b>25</b>
3.1    Objetivos del estudio de mercado.....	25
3.2    Estudio exploratorio del mercado.....	25
3.3    Entrevistas a expertos .....	34
3.4    Resultados del estudio de mercado ( <i>market share</i> ) .....	44
3.5    Conclusiones del estudio de mercado.....	49
<b>CAPÍTULO IV. DIAGNÓSTICO DEL ENTORNO</b>	<b>50</b>
4.1    Marco contextual .....	50
4.2    Análisis PESTE .....	52
4.3    Fuerzas Competitivas de Porter.....	63
4.4    Oportunidades y amenazas .....	72
4.5    Matriz Evaluación de Factores Externos (EFE) .....	72
<b>CAPÍTULO V. DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA</b>	<b>76</b>
5.1    Descripción de la Empresa "Agaves del Perú" .....	76
5.2    Visión, Misión y Valores.....	77
5.3    Diagnóstico de la cadena de valor del proyecto .....	77
5.4    Fortalezas y debilidades.....	80

5.5	Matriz Evaluación de Factores Internos (EFI).....	81
<b>CAPÍTULO VI. DEFINICIÓN DE LA ESTRATEGIA</b>		<b>85</b>
6.1	Análisis FODA Cruzado.....	85
6.2	Modelo Canvas .....	89
6.3	Determinación de la estrategia.....	91
<b>CAPÍTULO VII. PLANES DE ACCIÓN</b>		<b>95</b>
7.1	Plan de Operaciones .....	95
7.2	Plan de Recursos Humanos .....	108
7.3	Plan de Marketing.....	114
<b>CAPÍTULO VIII. EVALUACIÓN ECONÓMICA FINANCIERA</b>		<b>124</b>
8.1	Supuestos generales .....	124
8.2	Lista de inversiones .....	125
8.3	Presupuesto de ingresos y costos.....	129
8.4	Estados financieros .....	136
8.5	Evaluación del proyecto .....	141
8.6	Análisis de sensibilidad .....	145
8.7	Punto de equilibrio.....	150
<b>CAPÍTULO IX. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>		<b>154</b>
9.1	Conclusiones.....	154
9.2	Recomendaciones .....	156
<b>ANEXOS.....</b>		<b>159</b>
<b>ANEXO I: Comparativos entre agaves existentes en el Perú .....</b>		<b>159</b>
<b>ANEXO II: Entrevista a José Coco Pomachagua, fundador de Cinco.5incos empresa agavera de Huancayo con 30 años de experiencia.....</b>		<b>160</b>
<b>ANEXO III: Entrevista a Nelson Bautista Cruz, químico farmacéutico de profesión con Magister en Ciencias de los Alimentos.....</b>		<b>164</b>
<b>ANEXO IV: Ficha técnica del aguamiel de <i>Agave cordillerensis</i> de la empresa Agrodelfo S.A.C. ....</b>		<b>167</b>
<b>ANEXO V: Ficha técnica del sirope de <i>Agave cordillerensis</i> de la empresa Agrodelfo S.A.C. ....</b>		<b>168</b>
<b>ANEXO VI: Fichas técnicas de la empresa “Agaves del Perú”.....</b>		<b>169</b>
<b>ANEXO VII: Destino Exportaciones al 2021 Partida Arancelaria 170260 (Origen México -por valor y volumen).....</b>		<b>171</b>
<b>ANEXO VIII: Entrevistas al Sr. Gycs Gordon (DIRECTOR DE LA OFICINA COMERCIAL DE PROMPERU EN HAMBURGO) .....</b>		<b>172</b>
<b>ANEXO IX: Entrevista al Sr. Gustavo Ferro .....</b>		<b>180</b>



<b>ANEXO X: Entrevista a la Sra. Ana Rubio, ex Account Manager región Europa para Miles Campos Azules (exportador de Sirope de Agave de origen mexicano).</b>	<b>183</b>
<b>ANEXO XI: Entrevista al Sr. Dietrich Paper, Gerente de Calidad de Acan Chia</b>	<b>191</b>
<b>ANEXO XII: Entrevista al Sr. Mario Barbagallo, Gerente de Categoría <i>Superfoods</i> y Nueces en Naturkost Uebelhoer</b>	<b>196</b>
<b>ANEXO XIII: Entrevista al Sr. Marco Vílchez, Coordinador de Alimentos Funcionales de la Subdirección de Promoción Comercial en Promperú.....</b>	<b>200</b>
<b>ANEXO XIV: Análisis del mercado norteamericano .....</b>	<b>205</b>
<b>ANEXO XV: Análisis de los principales productores de Agave en el Mundo ...</b>	<b>207</b>
<b>ANEXO XVI: Entrevista al Sr. Cesar Delgado, Ejecutivo Comercial de Control Unión, certificadora orgánica .....</b>	<b>209</b>
<b>ANEXO XVII: Información ampliada del PESTE.....</b>	<b>210</b>
<b>ANEXO XVIII: Flujo de obtención y recolección de aguamiel de Agave Cordillerensis.....</b>	<b>221</b>
<b>ANEXO XIX: Capacidad de Producción .....</b>	<b>222</b>
<b>ANEXO XX: Aplicación del método de Guerchet para calcular la superficie del área de procesamiento .....</b>	<b>223</b>
<b>ANEXO XXI: Lay out de la empresa “Agaves del Perú” .....</b>	<b>224</b>
<b>ANEXO XXII: Relación de importadores alemanes de sirope de agave .....</b>	<b>225</b>
<b>ANEXO XXIII: Participación de Promperú en ferias .....</b>	<b>226</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>227</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Resultados de laboratorio (ensayo físico-químico) de muestras de sirope de agave mexicanas obtenidas en retails de Alemania y muestra peruana (g/100g) .....	22
<b>Tabla 2</b> Matriz de priorización de mercados.....	27
<b>Tabla 3</b> Alemania, Importaciones Partida Arancelaria 170260 Periodo 2012 - 2021 (en miles de dólares americanos), Origen México.....	31
<b>Tabla 4</b> Exportaciones de Sirope de Agave Origen México con destino Alemania Periodo 2018-2021 (Partida arancelaria 170260) .....	32
<b>Tabla 5</b> Regulaciones y Normas de Ingreso (etiquetado, envase y embalaje).....	33
<b>Tabla 6</b> Número de habitantes en Alemania por zona urbana/rural.....	44
<b>Tabla 7</b> Número de habitantes en Alemania por rango de edad .....	45
<b>Tabla 8</b> Valor venta (U\$ FOB) y volumen (Kg) y de sirope de agave exportado de México a Alemania (2018-2022) .....	47
<b>Tabla 9</b> Cálculo de Market Share.....	48
<b>Tabla 10</b> Perú - Priorización de factores políticos y legales .....	53
<b>Tabla 11</b> Alemania - Priorización de factores políticos y legales.....	53
<b>Tabla 12</b> Perú - Priorización de factores económicos.....	54
<b>Tabla 13</b> Alemania - Priorización de factores económicos.....	56
<b>Tabla 14</b> Perú - Priorización de Factores Sociales y Demográficos .....	57
<b>Tabla 15</b> Alemania - Priorización de Factores Sociales y Demográficos.....	58
<b>Tabla 16</b> Perú - Priorización de Factores Tecnológicos.....	59
<b>Tabla 17</b> Alemania - Priorización de Factores Tecnológicos .....	60
<b>Tabla 18</b> Perú - Priorización de Factores Ecológicos y Éticos .....	61
<b>Tabla 19</b> Alemania - Priorización de Factores Ecológicos y Éticos .....	61
<b>Tabla 20</b> Valores nutricionales (por cada 100 gr) endulzantes consumidos en Alemania .....	66
<b>Tabla 21</b> Precio de anaquel endulzantes consumidos en Alemania.....	66
<b>Tabla 22</b> Matriz Evaluación de Factores Externos (EFE).....	73
<b>Tabla 23</b> Matriz Evaluación de Factores Internos (EFI).....	82
<b>Tabla 24</b> Fortalezas / Debilidades / Oportunidades / Amenazas .....	86
<b>Tabla 25</b> Análisis FODA Cruzado .....	87
<b>Tabla 26</b> Matriz MCPE - Determinación de la Estrategia .....	92
<b>Tabla 27</b> Ponderación para elegir la macro localización del plan de negocio aplicando método cuantitativo por puntos .....	96
<b>Tabla 28</b> Proyección de litros de aguamiel, plantas de agave y número de productores para los primeros cinco años del plan de negocio.....	98
<b>Tabla 29</b> Proyección de litros de aguamiel, plantas de agave, área de cultivo y número de cosechadores para los últimos cinco años del plan de negocio.....	101
<b>Tabla 30</b> Relación de equipos a utilizar por proceso .....	104
<b>Tabla 31</b> Requerimiento de superficie construida.....	106
<b>Tabla 32</b> Proyección de ventas de Sirope de Agave Orgánico Cordillerensis Horizonte a 10 años .....	121
<b>Tabla 33</b> Comparación de sueldo anual de un trabajador en régimen MYPE y agrario .....	124
<b>Tabla 34</b> Inversiones en activos fijos tangibles .....	126
<b>Tabla 35</b> Inversiones en activos fijos intangibles .....	127
<b>Tabla 36</b> Inversión en capital de trabajo .....	128
<b>Tabla 37</b> Inversión total .....	128

<b>Tabla 38</b>	Depreciación / amortización de activos .....	130
<b>Tabla 39</b>	Valor residual de activos .....	131
<b>Tabla 40</b>	Ingresos proyectados .....	132
<b>Tabla 41</b>	Costos de operación .....	133
<b>Tabla 42</b>	Gastos de ventas y marketing .....	134
<b>Tabla 43</b>	Gastos de administración .....	135
<b>Tabla 44</b>	Gastos de financiamiento .....	137
<b>Tabla 45</b>	Presupuesto consolidado .....	137
<b>Tabla 46</b>	Estado de resultados económico .....	139
<b>Tabla 47</b>	Estado de resultados financiero .....	139
<b>Tabla 48</b>	Estado de situación financiera .....	140
<b>Tabla 49</b>	Indicadores de rentabilidad .....	140
<b>Tabla 50</b>	Flujo de caja económico y flujo de caja financiero .....	142
<b>Tabla 51</b>	Cálculo del costo de oportunidad de capital (COK) .....	143
<b>Tabla 52</b>	Indicadores para la evaluación del proyecto .....	144
<b>Tabla 53</b>	Ratio de cobertura de intereses .....	145
<b>Tabla 54</b>	Relación Beneficio / Costo (B/C) .....	147
<b>Tabla 55</b>	Periodo de recupero de la inversión (PRI) .....	147
<b>Tabla 56</b>	Sensibilidad al precio de venta .....	148
<b>Tabla 57</b>	Sensibilidad al rendimiento de sirope de agave por litro de aguamiel.....	149
<b>Tabla 58</b>	Sensibilidad al tipo de cambio .....	149
<b>Tabla 59</b>	Análisis de sensibilidad del VANF (unidimensional) .....	150
<b>Tabla 60</b>	Punto de equilibrio .....	153

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b>	Partes de una Planta de Agave.....	7
<b>Figura 2</b>	Planta de Agave y extracción de aguamiel para elaborar sirope de agave....	8
<b>Figura 3</b>	Agave cordillerensis silvestre en Chupuro-Huancayo .....	15
<b>Figura 4</b>	Usos del Agave cordillerensis en Perú .....	16
<b>Figura 5</b>	Presentaciones del sirope de Agave de Agrodelfo .....	17
<b>Figura 6</b>	Producción de aguamiel del Agave cordillerensis por planta por día (litros)Nota: De producción estadística por planta, por Agrodelfo S.A.C. (2022) .....	21
<b>Figura 7</b>	Valores de exportación (U\$ FOB) del sirope de agave y productos sustitutos (2018-2022).....	68
<b>Figura 8</b>	Conclusiones del análisis de las fuerzas competitivas de Porter.....	71
<b>Figura 9</b>	Cadena de Valor – acopio de aguamiel (años del 1 al 5) .....	80
<b>Figura 10</b>	Cadena de Valor - cosecha de campos propios (años del 6 al 10) .....	80
<b>Figura 11</b>	Flujo de la producción agrícola del Agave en campos propios.....	99
<b>Figura 12</b>	Flujo del Procesamiento del Sirope de Agave Orgánico.....	102
<b>Figura 13</b>	Organigrama de “Agaves del Perú” - Etapa 1 (años del 1 al 5) .....	110
<b>Figura 14</b>	Organigrama de “Agaves del Perú” - Etapa 2 (años del 6 al 10) .....	111
<b>Figura 15</b>	Canal de distribución de Sirope de Agave Orgánico en Alemania .....	117
<b>Figura 16</b>	Afiche Rueda de Negocios Virtual Salón de Cacao y Chocolate.....	120
<b>Figura 17</b>	Análisis de sensibilidad del VANF (unidimensional).....	152

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo tiene como objetivo general determinar la viabilidad económica-financiera de una empresa que se dedique a la producción de sirope de *Agave cordillerensis* orgánico y su exportación a Alemania. Adicionalmente como objetivos específicos se plantearon:

- Efectuar una investigación de la oferta de sirope de agave actual y la potencial oferta de zonas alto andinas del Perú.
- Efectuar una investigación sobre la demanda en el mercado alemán con énfasis en las preferencias del consumidor, tendencias y canales de distribución.
- Efectuar el análisis de los factores internos y externos del país de origen y de destino, a fin de desarrollar una estrategia competitiva.
- Desarrollar los planes de operaciones, de administración, recursos humanos y comercial para el proyecto.
- Desarrollar y evaluar un Plan Económico Financiero para analizar la factibilidad del negocio de cultivo, procesamiento y comercialización del sirope de agave orgánico.

La cadena productiva inicia en el campo con el manejo agrícola del cultivo, para la ubicación se eligió la zona de Chupuro en Huancayo por su clima templado-seco, su altitud (3,150 msnm) y disponibilidad del terreno. Debido a que el agave tarda seis años para ser explotable, se desarrolló un plan de acopio de aguamiel bajo los lineamientos de la certificación orgánica, esto permitió tener materia prima disponible desde el primer año del proyecto.

En la planta procesadora, se desarrolló el proceso productivo para obtener sirope de agave. El aguamiel inicialmente es filtrado y luego pasa por un proceso de concentración en proporción 10:1, llevando los grados Brix iniciales de 14° a 75°. Luego es envasado en tambores de plástico de 55 galones para ser exportado como granel en contenedores de carga seca, ya que no requiere refrigeración.

Se identificó Alemania como el mercado objetivo por ser el segundo mercado más grande de sirope de agave orgánico, con un continuo crecimiento (+20%) y con una mayor demanda por sustitutos del azúcar, especialmente de endulzantes veganos e hipoglucémicos que favorezcan la prevención de enfermedades como la obesidad y la diabetes. Asimismo, el análisis del entorno PESTE fue bastante favorable debido a la

estabilidad macroeconómica, la accesibilidad al mercado por los acuerdos comerciales con Perú y por el alto poder adquisitivo de la población alemana.

Se validó que actualmente el sirope de agave disponible en Alemania tiene como único origen México. Realizamos un análisis comparativo de una muestra tomada de un retail alemán (de origen mexicano) versus el producto desarrollado en Perú (por Agrodelfo S.A.C.) y se encontró que el sirope de agave peruano tiene un menor contenido de fructosa y mayor contenido de fructooligosacáridos (FOS). Este factor se eligió como la base de la estrategia de la empresa en torno a desarrollo de producto: aprovechar la mayor cantidad de FOS del sirope de agave peruano para ofrecer un producto más saludable para los consumidores.

En cuanto a la evaluación económica-financiera, se concluyó que el plan de negocios de exportación de sirope de *Agave cordillerensis* orgánico al mercado alemán resulta una oportunidad de negocio atractiva y rentable, sustentado en:

- Valor actual neto económico (VANE) positivo de \$189,291 y una tasa interna de retorno económica (TIRE) de 29.21%, siendo mayor al costo de oportunidad del capital (COK) de 19.61%.
- Valor actual neto financiero (VANF) positivo de \$259,821 y una tasa interna de retorno financiera (TIRF) de 35.93%, mayor al costo promedio ponderado de capital (WACC) de 17.60%.
- Relación beneficio / costo, obteniendo un valor de 1.105, lo cual indica que los beneficios superan a los costos y por ende el proyecto es viable.
- Periodo de recuperación de la inversión (PRI) de 6 años y para el análisis de sensibilidad se evaluaron las variables: precio de venta inicial, rendimiento de sirope de agave por litro de aguamiel y el tipo de cambio.

Este trabajo de investigación busca servir como referencia para impulsar y desarrollar la industria del agave en el Perú y su potencial de exportación, beneficiando a comunidades altoandinas, donde crece el agave, generando nuevas oportunidades.

## **CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN**

### **1.1 Objetivos de Investigación**

#### **1.1.1 Objetivo General**

- Determinar la viabilidad económica financiera de un plan de negocio para la creación de una empresa dedicada a la exportación de sirope de *Agave cordillerensis* orgánico hacia el mercado alemán.

#### **1.1.2 Objetivos Específicos**

- Efectuar una investigación de la oferta de sirope de agave existente con énfasis en la oferta exportable mexicana y la potencial oferta del sirope de agave orgánico de zonas altoandinas del Perú con la variedad oriunda *Agave cordillerensis*.
- Efectuar una investigación sobre la demanda de sirope de agave en el mercado alemán con énfasis en las preferencias del consumidor, tendencias, canales de distribución y productos sustitutos a fin de definir la demanda potencial.
- Efectuar el análisis de los factores internos y externos relevantes en el país de origen y de destino, a fin de desarrollar una estrategia competitiva para la exportación de sirope de *Agave cordillerensis* orgánico hacia el mercado alemán.
- Desarrollar los planes de operaciones, de administración, recursos humanos y comercial para el proyecto.
- Desarrollar y evaluar un Plan Económico Financiero para analizar la factibilidad del negocio de cultivo, procesamiento y comercialización del sirope de agave orgánico.

### **1.2 Justificación**

En un informe elaborado por McKinsey & Company y EuroCommerce (2021), se ha expuesto la creciente demanda de productos saludables en el mercado europeo generado como efecto de la pandemia, así como la tendencia creciente del consumo de sustitutos del azúcar. Por su parte, se ha evidenciado un aumento de la población diabética, siendo Alemania el principal país europeo con la mayor población que presenta dicha enfermedad (Mordor Intelligence, 2020). De este modo, este escenario

hace atractiva la propuesta de exportar sirope de agave como una alternativa de endulzante con valor agregado.

El Perú tiene ventajas significativas en el cultivo de agave respecto a otros países productores. Para empezar, posee una variedad oriunda denominada *Agave cordillerensis*, distinta a la variedad mexicana *Agave tequilana* Weber variedad azul (Lodé y Pino, 2008). De acuerdo con Bautista (2019), entre las ventajas comparativas se encuentran el clima templado-seco a una altitud promedio de 3,500 msnm, la cual es propicia para la producción de agave en condiciones óptimas. Asimismo, existe disponibilidad de tierras y agua (estacionaria) en dichas zonas geográficas. Además, como indica Bautista (2019), al ser el agave una suculenta, la cantidad de agua requerida es mínima, por lo que es una planta que no se ve perjudicada por el cambio climático.

Ahora bien, se ha determinado como mercado de destino a Alemania, no solo por el tamaño de mercado (mayor economía de la Unión Europea), sino por su predilección por el segmento de productos orgánicos, pues es el segundo mayor mercado de productos orgánicos detrás de Estados Unidos (IFOAM, 2022).

Por su parte, la población alemana, especialmente el segmento conformado por las generaciones más jóvenes, tiene especial interés por identificar alimentos y suplementos nutricionales saludables. Según el portal Statista (2022), el 15% de la población alemana adulta sufre de diabetes y, por consiguiente, la categoría de endulzantes naturales con bajo índice glucémico y de procedencia orgánica como el sirope de agave representa una muy buena opción para este segmento.

Asimismo, la posición geográfica de Alemania le permite ser un *hub* para la distribución física hacia otros países del centro de Europa con altos ingresos, como Suiza, Francia y Austria, lo cual refuerza el atractivo del país como un destino interesante para el producto.

Debido a las razones expuestas, resulta conveniente evaluar la viabilidad económico-financiera de un plan de negocio para la exportación de sirope de agave al mercado alemán.

### **1.3 Contribución**

Por el lado práctico, el presente estudio contribuirá con:

- Diversificar la oferta de productos no tradicionales (con valor agregado), mediante la incorporación de un producto adicional al portafolio de exportaciones.



- Fortalecer la presencia de productos orgánicos y saludables de origen peruano en el mercado más grande de la Unión Europea (Alemania), aprovechando el posicionamiento logrado por la marca Perú como proveedor de *superfoods*.
- Competir como nuevo proveedor de sirope de agave en el mercado internacional ante la industria mexicana.

Por el lado social, permitirá:

- Promover el acceso de comunidades altoandinas al mercado internacional con el fin de mejorar sus condiciones de vida.
- Favorecer el desarrollo agroindustrial y agroexportador de nuevas regiones en la sierra, de forma complementaria al *boom* agroexportador de la costa, promoviendo el crecimiento descentralizado.
- Fomentar la siembra y cosecha de un cultivo con bajo impacto medioambiental, bajo costo de mantenimiento y capaz de generar ingresos adicionales para la familia agrícola altoandina.

## **1.4 Alcance y Limitaciones**

### **1.4.1 Alcance**

**Geográfico.** Por el lado de la oferta el sirope de agave se produjo en el distrito de Chupuro, provincia de Huancayo (al sur del valle de Mantaro), en la Región de Junín. Por el lado de la demanda, el sirope de agave se exportó al mercado alemán.

**Demográfico.** El producto estuvo dirigido a personas entre 25 y 64 años, tanto para hombres como para mujeres del mercado alemán.

**Sectorial.** El estudio se centró en el sector de producción y exportación de *Agave cordillerensis* para el mercado alemán. Se profundizó en tres aspectos principales: la primera parte se enfocó en la producción agrícola orgánica del agave; la segunda se orientó en la industrialización del sirope de agave; finalmente, la tercera parte se centró en la exportación del sirope al mercado de Alemania.

**Temporal.** El proceso de levantamiento de información consideró fuentes secundarias y fuentes primarias durante en el periodo comprendido entre el mes de diciembre del 2021 y el mes de enero del año 2023. Finalmente, dado que la primera producción con cultivo de agave propio se dará al sexto año, el proyecto considera un horizonte de evaluación de 10 años (desde el 2023 hasta el año 2032).

### **1.4.2 Limitaciones**

**De la Información.** Debido a que generalmente el cultivo de agave en el Perú es visto como maleza, no se explota lo suficiente para generar beneficios económicos para la población y su producción es mayormente silvestre (Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2019). En esa línea, no se encontró información sobre el volumen de producción a nivel nacional, por lo que el presente estudio se delimitará a la máxima capacidad de producción instalada en una nueva empresa para atender la demanda del mercado alemán.

De otro lado, tampoco se hallaron investigaciones científicas que comparen la composición nutricional del *Agave cordillerensis*, que crece en el Perú, con el *Agave Weber*, variedad azul que se cultiva en México. Esto permitiría determinar si existen mayores beneficios para la salud en la variedad desarrollada en el Perú.

Esta limitación se compensa a través de la investigación de fuentes primarias, por medio de análisis de laboratorio de muestras de sirope de agave producidos en Perú y México, donde se comparó la cantidad de azúcares que tenían ambas muestras. A partir de los resultados, se entrevistó a un especialista para determinar los efectos positivos y negativos según la composición de azúcares que tenía cada muestra.

**De Tiempo.** Dado que el presente estudio se elaboró en un poco más de un año, el tiempo resultó escaso para elaborar un proceso sistémico de desarrollo de nuevos productos; sumado a ello, hubo limitaciones en la búsqueda y acceso de información.

Esta limitante fue contrarrestada haciendo uso de información de expertos en la producción, procesamiento y comercialización del sirope de agave, reduciendo los tiempos de recolección de información y, permitiendo así, cumplir con los objetivos de la investigación en el tiempo estipulado. De igual manera, se usó la información disponible del mercado mexicano para contrastar la información recopilada de expertos.

## **1.5 Metodología**

### **1.5.1 Diseño**

El diseño del trabajo de investigación fue no experimental, pues no hubo manipulación de variables y tuvo como propósito observar los fenómenos encontrados en el estudio (Hernández, 2014). Según lo mencionado, se subraya que el trabajo de investigación no tuvo una etapa real de producción, procesamiento y exportación del sirope de agave.

El diseño no experimental fue de la clase transeccional o transversal. La investigación transversal recolecta datos en un solo tiempo y tiene por objetivo describir variables y analizar su interrelación en un momento dado (Hernández, 2014). La recopilación de información fue en un periodo específico: de diciembre de 2021 a diciembre de 2022, que sirvió de base para las proyecciones e interrelaciones de las variables durante el horizonte propuesto (del año 2023 al año 2032).

### **1.5.2 Tipo de Investigación**

La investigación no experimental transversal fue del tipo exploratorio. Este tipo de investigaciones se aplican a problemas de investigación nuevos o poco conocidos y constituyen el preámbulo de otras investigaciones (Hernández, 2014). Durante el desarrollo del estudio, se realizó una investigación del tipo exploratorio para poder demostrar la viabilidad del negocio propuesto de forma no experimental, es decir, a través de un plan de negocios.

### **1.5.3 Fuentes de Información**

Se utilizó las entrevistas a expertos como principal herramienta de esta investigación. Por lo tanto, las fuentes primarias fueron de carácter cualitativo. Se evaluó las características de competitividad de la agroindustria del sirope de agave recurriendo a entrevistas a expertos, consultores, importadores, exportadores y visitas a campo nacionales (Huancayo) e internacionales (México). Asimismo, se realizaron análisis de laboratorio a muestras de sirope de *Agave cordillerensis* (peruano) y de la variedad *Weber* (mexicano) para determinar diferencias organolépticas y bioquímicas entre estas.

Como fuentes secundarias, se recalca la participación de la empresa Agrodelfo S.A.C., que proporcionó bibliografía y fichas técnicas para el desarrollo del sirope de agave y los pocos trabajos de investigación sobre *Agave cordillerensis*. De igual manera, se utilizó como fuentes secundarias libros, artículos de revistas y sitios web.

## **1.6 Marco Conceptual**

Se considera conveniente definir el objeto de estudio y ciertos conceptos para el mejor entendimiento de los siguientes capítulos. Se empezará describiendo la planta de agave, el aguamiel y su derivado el sirope de agave. Asimismo, se explica el concepto de carbohidratos, su clasificación y metabolismo, el concepto de edulcorante y del índice glucémico por su relación con el proyecto.

También el término de fructooligosacáridos (FOS) que resulta relevante en el desarrollo de la estrategia del plan de negocio. Enseguida, se define la denominación de cultivo orgánico y las certificaciones necesarias para ingresar al mercado objetivo. Todos estos conceptos sirven para agregar valor en esta propuesta de negocio.

### **1.6.1 Agave**

Según la Red Temática Mexicana de Aprovechamiento Sustentable y Biotecnología de los Agaves (AGARED, 2017), los agaves pertenecen a la familia *Asparagaceae* y forman la subfamilia *Agavoideae*. Sus múltiples adaptaciones morfológicas y fisiológicas a la sequía y temperatura permiten a esta planta adaptarse a diferentes ambientes, lo que contribuye a su amplia expansión.

Es endémica de América y se distribuye desde los límites de los Estados Unidos con Canadá hasta Bolivia y Paraguay, pudiéndose desarrollar desde el nivel del mar hasta los 3,000 metros de altura, aunque crecen mejor en las montañas entre los 1,000 y 2,000 m.s.n.m (García-Mendoza, 2004). Incluye nueve géneros con cerca de 330 especies, concentrándose en México casi el 80% con 251 especies, siendo 177 endémicas (García-Mendoza y Jacques-Hernández, 2007).

Las especies de agave cultivadas y silvestres se desarrollan adecuadamente en áreas áridas con poca precipitación y altas temperaturas, lo cual les permite crecer en lugares donde otros cultivos no tienen posibilidad de hacerlo (AGARED, 2017).

Como señala García-Mendoza (2002) los agaves son plantas perennes con hojas suculentas y la base dilatada y carnosa, dispuestas en espiral formando una roseta en el ápice de un tallo, la hoja presenta márgenes irregulares y, por lo general, termina en una espina que puede medir desde milímetros hasta centímetros.

La inflorescencia es espigada y sus flores son tubulares y bisexuales de color verde a amarillo. El fruto es una cápsula seca y su sistema radicular es superficial, lo cual facilita la absorción del agua de lluvia, de tal manera que pueden sobrevivir aún en sequías prolongadas hasta de siete años, manteniendo la rigidez de sus hojas por sus abundantes fibras (García-Mendoza y Jacques-Hernández, 2007).

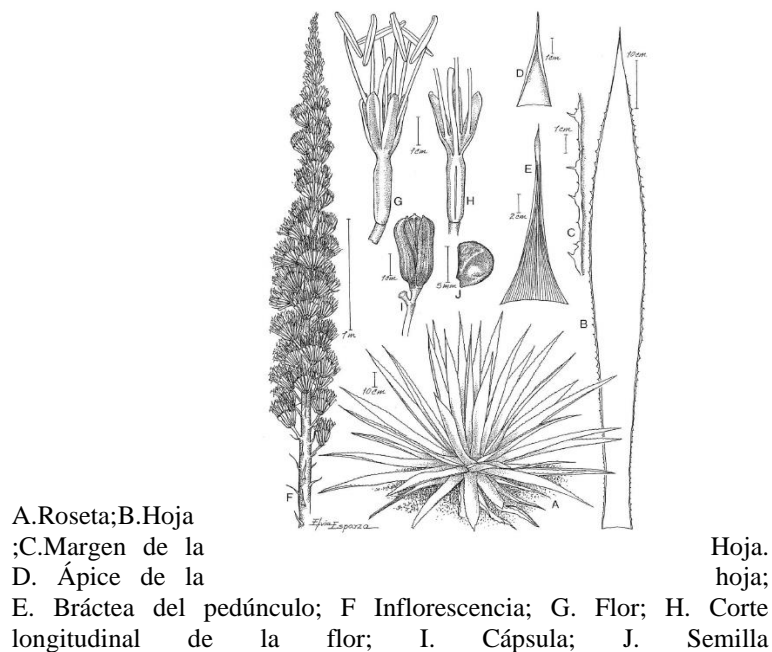
La mayoría de los agaves sólo florecen una vez y mueren, llegando a tener un ciclo de vida largo de 6 a 8 años en los que la vía sexual no es utilizada para la propagación en campo, por lo que se suprime la floración con las prácticas agronómicas (Arizaga y Ezcurra, 1995). Se recurre a la reproducción asexual mediante la generación de hijuelos estoloníferos en la base del tallo y por bulbilos de la inflorescencia.

Debido a que las especies de agave se desarrollan en ambientes extremos, la propagación vegetativa asegura la perpetuación del genotipo; en contraste, la reproducción sexual tiene baja probabilidad de éxito. Los hijuelos vegetativos tienen la ventaja de estar unidos a la planta madre durante las primeras etapas de su ciclo de vida, lo que les da mayor probabilidad de sobrevivir. (Arizaga y Ezcurra, 2002).

A continuación, se presenta la Figura 1, donde se observa una planta de agave y se señalan las partes que lo componen:

**Figura 1**

*Partes de una Planta de Agave*



*Nota. Una nueva especie de agave, subgénero littaeta (agavaceae) de Tamaulipas, México. Journal of the Botanical Research Institute of Texas, 1(1), 79–84 por García-Mendoza, A., Jacques-Hernández, C., & Bravo, Á. S., 2007. (<http://www.jstor.org/stable/41971388>)*

Antes de la llegada de los españoles los agaves eran utilizados para la producción de azúcares y fibras, siendo utilizados por indígenas como alimento. Su uso disminuyó cuando la caña de azúcar llegó a América y se empezó a hacer más relevante para la fabricación de licores (Ávila et.al., 2012).

**1.6.2 Aguamiel de Agave**

El aguamiel es la savia de agave caracterizada por ser un producto incoloro con cierto grado de olor herbáceo y sabor dulce (Huezcas-Garrido et.al., 2022). Para su obtención, el agave debe alcanzar su madurez después de los seis años (Bautista N., 2019). Cuando el aguamiel pasa por un proceso de fermentación, se puede convertir en

pulque con bajo contenido alcohólico (3% a 5%) y tequila (35%-55%) y al pasar por un procesamiento térmico se obtiene el sirope de agave (Huezcas-Garrido et.al., 2022).

### 1.6.3 *Sirope de Agave*

El sirope de agave también es llamado como jarabe, miel o néctar de agave. Juárez (2020) indica que es un edulcorante natural producido a partir de los azúcares presentes en la piña de la planta de agave. Según la Norma Mexicana NMX-FF-110-SCFI-2008, el jarabe de agave es: “la sustancia dulce natural producida por hidrólisis de sus fructanos y no debe contener aditivos alimentarios, almidones, melazas, glucosa, dextrinas, fructosa u otros azúcares de otro origen” (Diario Oficial de la Federación Mexicana, 2008).

Además, precisa que para la elaboración del sirope de agave se utiliza *Agave tequilana Weber* variedad Azul o *Agave salmiana spp.*, pero no se permiten las mezclas entre diferentes tipos de agaves. Debido a que el sirope de agave es un producto relativamente novedoso en el país, no existe aún una norma técnica peruana.

En la Figura 2 se presenta de forma sucinta la materia prima en su estado silvestre, el proceso de extracción artesanal y el producto final.

#### **Figura 2**

*Planta de Agave y extracción de aguamiel para elaborar sirope de agave*



*Nota: Adaptado de Historia del aprovechamiento, transformación y comercialización de la fibra de pita (Aechmea Magdalenae) en productos artesanales, por Díaz et. al, 2009. (<https://mdc.ulpgc.es/utills/getdownloaditem/collection/egilp/id/97/filename/84.pdf/mapsto/pdf>)*

Según Juárez (2020), el procesamiento simple de los carbohidratos de la piña de agave hace del sirope de agave un edulcorante natural. Se amplía la información sobre el flujo de este proceso en el capítulo 2.

En la composición de los azúcares del jarabe de agave según la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SAGARPA-2016, la fructosa se perfila como el azúcar

predominante con 60% hasta 75%, seguido de la glucosa con 3% a 12% y de la sacarosa (azúcar de mesa) con menos del 1%.

En la Norma Mexicana (Diario Oficial de la Federación Mexicana, 2008), se establece que el sirope de agave puede tener un rango de colores característicos: cristalino agua, extra a cristalino, cristalino, extra claro ámbar, ámbar claro, ámbar y oscuro.

#### **1.6.4 Carbohidratos: clasificación y metabolismo**

Los carbohidratos son moléculas que desempeñan funciones trascendentales como dotar de energía al organismo humano de fácil obtención y bajo costo (Mollinedo y Benavides, 2014). Los carbohidratos además proporcionan sabor dulce al universo alimenticio al ser considerados edulcorantes naturales.

**Clasificación de Carbohidratos.** Su complejidad estructural diferencia sus propiedades y resulta necesaria su correcta identificación y diferenciación. Espinosa (2017) los clasifica en monosacáridos, disacáridos o polisacáridos:

**Monosacáridos.** Estructura de carbohidrato más simple que ya no se puede hidrolizar. Son solubles en agua, dulces, cristalinos y blancos (Pinzón, s.f.). Mollinedo y Benavides (2014) señalan que son aquellos azúcares que tienen una absorción rápida y aportan al organismo solamente energía siendo los ejemplos más comunes glucosa y fructosa.

- **Glucosa.** También llamada dextrosa, es el carbohidrato más importante al ser fuente esencial de energía para nuestro organismo (Mollinedo y Benavides, 2014). Sin embargo, su uso como edulcorante está limitado pues es igualmente calórico que la sacarosa y la fructosa y su poder edulcorante es mucho menor (Velasco y Vasco, 2016).
- **Fructosa.** Conocida también como levulosa o azúcar de la fruta, es el azúcar predominante de la miel pudiendo contener hasta 50% de este azúcar (Parra, 2012). Por su alto poder edulcorante (173) mayor que la sacarosa (100) y la glucosa (74), permite obtener productos alimenticios más dulces con menor contenido calórico, pero se metaboliza más lento que la glucosa o sacarosa (Velasco y Vasco, 2016).

**Oligosacáridos (disacáridos).** Polímeros desde dos hasta diez unidades de monosacáridos, cuando se trata de una cadena de dos monosacáridos llevan el nombre de disacáridos y estos son solubles en agua, dulces y cristalizables (Espinosa, 2017). El disacárido más relevante es la sacarosa o azúcar de mesa que se ha utilizado desde 400 a.C. como conservante y edulcorante siendo hoy el azúcar más utilizado en la

alimentación humana (Benjumea y Correa, 2011). Espinosa (2017) señala que la sacarosa está compuesta por una molécula de glucosa y una de fructosa.

**Polisacáridos.** Según Espinosa (2017), están formados por la unión de once a cientos de miles de monosacáridos, siendo su peso molecular elevado y en su mayoría no tienen sabor dulce y pueden ser solubles o insolubles en agua. Los fructooligosacáridos y la inulina son ejemplos de polisacáridos, que se detallan más adelante.

**Metabolismo de Carbohidratos.** La glucosa y la fructosa comparten la misma fórmula química, pero presentan diferentes estructuras moleculares siendo la glucosa una aldosa mientras que la fructosa una cetosa (Badui, 2006). Al diferir en su estructura molecular, también difieren sus rutas metabólicas.

Mientras que la hormona insulina regula la glucosa, esta no regula la fructosa, lo que permite que sea absorbida en el intestino delgado casi a la mitad del tiempo que pase de manera casi inmediata al hígado para ser metabolizada (Riveros et al, 2014). En el hígado, una parte de la fructosa se convierte en glucosa y pasa a la sangre de modo más lento y en menor medida; otra parte se convierte en glucógeno (reserva de glucosa) y otra se convierte en grasa (triglicéridos), afectando de forma negativa los lípidos en sangre (Carvallo et.al., 2019). Ya que la fructosa no va directamente al torrente sanguíneo, no aumenta el azúcar en la sangre o los niveles de insulina en el corto plazo (Riveros et al., 2014).

Consumir pequeñas cantidades de fructosa no supone un problema, pero puede ser perjudicial si el consumo es elevado; por ejemplo, consumir jarabes altamente refinados con alto contenido de fructosa como el sirope de agave mexicano. Esto supone el aumento de lípidos en sangre y puede provocar problemas de salud como el aumento de la presión arterial, aumento de tejido adiposo, efectos perjudiciales sobre la insulina y mayores concentraciones de triglicéridos (Carvallo et.al., 2019).

### **1.6.5 Fructooligosacáridos (FOS)**

La presencia de fructooligosacáridos en el sirope de agave es ampliamente deseable debido a la gran lista de beneficios que se atribuyen al consumo de fructanos, pudiendo convertirlo en un alimento nutracéutico según la concentración de estas moléculas en el sirope. Los fructooligosacáridos (FOS) son polisacáridos de 10 a 20 unidades de fructosa que por su estructura no son digeridas por las enzimas digestivas y sirven como prebiótico (Juárez, 2020).



Al servir los FOS como prebióticos, son fermentados por las bacterias a nivel del colón aumentando la actividad metabólica de la microbiota intestinal lo cual está permitiendo establecer asociaciones entre el metabolismo y la inmunidad (Sans et al., 2009). Según el mismo autor, los fructooligosacáridos componen los fructanos del agave específicamente las agavinas y los polímeros de fructosa, en donde a mayor complejidad de la molécula esta tiene menor dulzor.

#### **1.6.6 Edulcorante**

Los edulcorantes son sustancias naturales o artificiales que sustituyen el azúcar de mesa o sacarosa y sirven para aportar sabor dulce a un producto alimenticio (Akrami, 2016). De acuerdo con esta autora, los edulcorantes alimentarios se pueden clasificar según su origen y naturaleza química:

- **Edulcorantes naturales.** Se extraen de la naturaleza, a partir de una planta como la stevia, un tubérculo como el yacón o una fruta como la lúcumo. Éste es el caso del agave.
- **Edulcorantes artificiales.** Son sintetizados químicamente y tienen un sabor más intenso como Sacarina, Ciclamato, Aspartamo, Acesulfamo, Alitamo, Sucralosa, etc.

Según Echavarría y Velasco-González (2011), los edulcorantes también se clasifican por su aporte calórico:

- **Edulcorantes nutritivos.** Proveen calorías o energía a la dieta de manera similar a los carbohidratos o las proteínas. Esta categoría incluye los edulcorantes como la glucosa, la fructosa, la miel de abeja, panela, polioles (alcoholes del azúcar) y el sirope de agave.
- **Edulcorantes no nutritivos.** Son agentes endulzantes que tienen una mayor intensidad de endulzamiento y un mínimo o cero contenido calórico por gramo. La mayoría de los edulcorantes no nutritivos autorizados para el consumo humano son sintéticos.

#### **1.6.7 Índice Glucémico (IG)**

Parámetro que mide la capacidad de un alimento para elevar la concentración de glucosa en la sangre. Dugdale (2020) señala que este indicador mide la rapidez con la que el consumo de cierto alimento puede elevar el nivel de azúcar en sangre y que únicamente los productos alimenticios que contienen carbohidratos tienen un índice glucémico. En general, los alimentos con un IG bajo aumentan lentamente la glucosa

en el cuerpo. Los alimentos con un IG alto incrementan rápidamente la glucosa en la sangre.

En el caso del sirope de agave, es más bajo que otros endulzantes siendo su IG entre 15 y 20, mientras que la glucosa, tiene un IG de 100 y la miel de abeja es un considerable 78 (Bernal y Cansimanse, 2020).

### ***1.6.8 Cultivo Orgánico***

Según la Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) la agricultura orgánica es un sistema de producción que trata de utilizar al máximo los recursos propios de la finca y busca reducir el uso de recursos no renovables, fertilizantes y agroquímicos sintéticos para proteger el medio ambiente y la salud humana (Andersen, 2003). La agricultura orgánica asegura la salud de los suelos, ecosistemas y personas basándose en procesos ecológicos, biodiversidad y ciclos adaptados a las condiciones locales en lugar de usar insumos con efectos adversos (IFOAM, 2008).

La FAO señala que las normas para la agricultura orgánica son creadas principalmente por agencias certificadoras privadas, y para algunos países se han creado normas nacionales de cultivo orgánico como el caso de Europa, Estados Unidos y Japón por lo que los productos que ingresen a estos mercados deben cumplir sus requisitos (Andersen, 2003).

La relevancia de la agricultura orgánica radica en que puede mitigar la crisis de los combustibles fósiles y el cambio climático, contribuir a la seguridad alimentaria y propiciar el desarrollo rural al generar empleo en zonas agrícolas donde se tienen conocimientos locales como prácticas agrícolas alternativas (FAO, 2007)

### ***1.6.9 Certificaciones y etiquetas orgánicas en Alemania***

El mercado alemán es el más grande de Europa y el segundo más grande del mundo luego de Estados Unidos, las certificaciones y etiquetado en la producción orgánica tiene mucha importancia para el consumidor alemán de acuerdo con un reporte del MINCETUR (2019) donde se consideran dos tipos de logos:

- **Logo Orgánico de la UE:** Desde el 1 de julio de 2010, el uso del logo orgánico de la UE es obligatorio para todos los alimentos orgánicos procesados producidos en la UE. El logo orgánico de la UE puede ser utilizado de forma voluntaria/opcional para productos no producidos en la UE.

- **Logo Orgánico de Alemania:** Desde septiembre de 2001, todos los productos agrícolas y alimentos provenientes de la agricultura orgánica pueden utilizar el logo orgánico “Bio-Siegel” de Alemania, de acuerdo con el portal Oekolandbau.de (s.f.). El propósito de este logo es brindar a los consumidores alemanes claridad, uniformidad y orientación sobre los productos orgánicos y ecológicos presentes en el mercado. Se utiliza el logo “Bio-Siegel” para los productos agrícolas y alimentos de origen orgánico de forma opcional.

Finalmente, bajo este capítulo, se pueden entender conceptos clave como los carbohidratos, edulcorantes e índice glucémico y su interrelación con el objeto de estudio principal. Adicionalmente, se estudió las características de la certificación orgánica que sirve para agregar valor a la propuesta de negocio descrita en el presente estudio.

## CAPÍTULO II. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

En el presente capítulo, se describen las características principales del *Agave cordillerensis*, así como sus usos más recurrentes en el Perú. Se describen las principales propiedades del producto y se presentan las fichas técnicas elaboradas por la empresa Agrodelfo S.A.C., la cual brindó información para la elaboración del presente trabajo de investigación, así como para la propuesta de exportación del sirope de agave a granel.

### 2.1 Descripción General del *Agave cordillerensis*

#### 2.1.1 Perfil y Características del *Agave cordillerensis*

El *Agave cordillerensis* pertenece a la familia Agavaceae; esta es una planta con hojas agrupadas en forma de rosetas y de origen sudamericano, también identificada como una variedad regional (Lodé y Pino, 2008), con una roseta de 2 a 2,5 metros de altura y 2,5 a 3,5 metros de diámetro. Tiene hojas lanceoladas rectas o ligeramente reclinadas de color verde grisáceo, estrechas en la base y rígidas, donde especifican que su distribución se ha confirmado desde Colombia en el norte, hasta Bolivia en el sur, encontrándose desde el nivel del mar hasta los 4000 msnm, con mayor abundancia en las zonas interandinas, donde muchos son usados para complementar una serie de necesidades básicas: alimento, forraje, medicamento y construcción, entre otros.

Recientemente, Lodé y Pino (2008) refieren que el *Agave americana* L. “maguey” se trata de una especie autóctona denominada *Agave cordillerensis*. Esta información está sustentada en base a la caracterización morfológica (fenotipo) en ejemplares del declive occidental de los Andes, encontrándose marcadas diferencias sobre todo en la disposición de espinos en las hojas y la inflorescencia (ver Anexo I).

El agave, dependiendo de la región en que se encuentre, tiene diversas denominaciones pero que hacen referencia a la misma variedad; algunos de ellos son “maguey”, “cabuya”, “pita”, “méxico o agave mexicano”, “penca”, “paqpa”, “pajpa”, “chuchau”, “ala”, como los más difundidos en Perú (Sucllar y Paucara, 2017), donde además hacen referencia a Garcilaso de la Vega que en 1609 ya indicaba que “los españoles la llaman ‘maguey’ y los indios ‘chuchau’”.

Es oportuno señalar que, después de una exhaustiva revisión de la literatura entre el 2021 y 2023, no se han encontrado estudios relacionados al *Agave cordillerensis* y sus propiedades, debido a que la variedad ha sido recientemente identificada. Escasas referencias de investigaciones en el Perú nombran al *Agave americana* variedad expansa (Jacobi) Gentry o *Agave americana* L. (maguey), como si este fuera la variedad

existente en el país, pero luego de la identificación del *Agave cordillerensis*, estos estudios de investigación deben tomarse como referentes de éste.

Si bien en algunos artículos recientes se menciona ya el nombre autóctono, aún no está difundido por completo en los documentos que están relacionados a la explotación del agave como insumo alimenticio o como materia prima para productos de valor agregado.

### **Figura 3**

*Agave cordillerensis silvestre en Chupuro-Huancayo*



*Nota 1: De Cerco vivo de agave a 3200 msnm, por Sociedad Agropecuaria Delfo SAC, 2022*

#### **2.1.2 Usos y aplicaciones en el Perú**

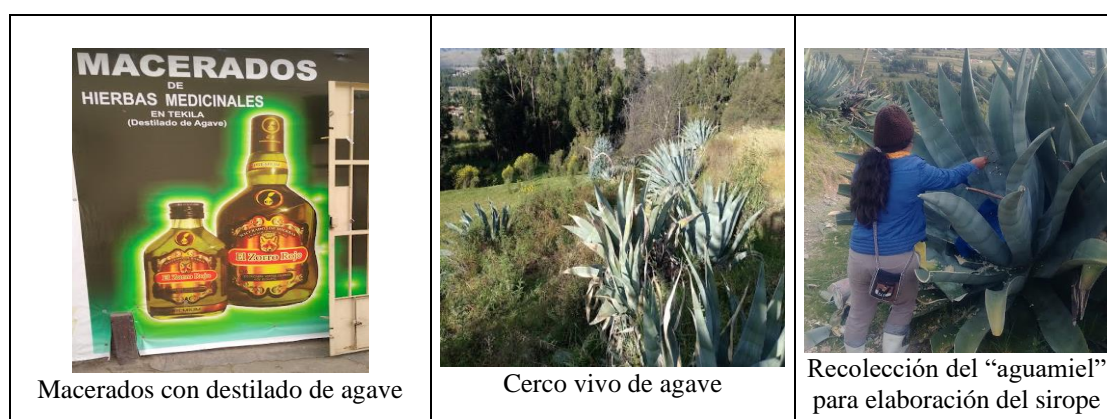
Se ha observado que existen diversos usos del *Agave cordillerensis* en el territorio peruano. Por ejemplo, se puede utilizar en la construcción de viviendas usando el tallo de la inflorescencia del agave, asimismo, se ha observado que la planta del agave puede ser usada como cerco vivo para la separación de terrenos agrícolas al crecer formar una “pared” de agave espinoso y que dificulta el ingreso de animales o personas.

Por otro lado, en algunas regiones se usa como fibra textil para hacer sogas o lazos para ganado, también se indica su uso en la fabricación de esculturas, en medicina para la curación de heridas, para limpieza de manchas en la ropa, obtención de fibras para la confección de ropa, suelas de calzado, sogas e hilos para redes de captura, entre otros (Brack, 1999). Reynel y Marcelo (2009) dan cuenta de su uso en los bordes de

canales para mantener las riberas estables, reafirmando su uso como cerco vivo; adicionalmente, confirman la obtención de productos como leña, fibras, jabón y miel y como medicinal.

En algunas zonas de la sierra peruana se le da un uso alimenticio, tanto para animales usando la piña del agave, o para las personas como endulzante usando la savia de la piña del agave. Incluso se han realizado estudios como uso de insecticida (zancudos) y molusquicida (Iannacone, Cajachagua y Dueñas, 2013).

**Figura 4**  
*Usos del Agave cordillerensis en Perú*



*Nota: De fotos de campo, por Agrodelfo S.A.C., 2022*

### **2.1.3 Industria agavera en el Perú**

En el Perú, según la investigación realizada, la industria agavera es incipiente y la elaboración de los productos procesados en su gran mayoría es artesanal. En una entrevista con el productor de derivados de agave Coco Pomachagua, realizada por los autores, indica que “[los productores] son tan pocos que se conocen entre todos”. Inclusive en trabajos de investigación recientes respecto al agave, Bautista (2019) indica que la población en el Perú que aprovecha este producto ha realizado intentos de obtener productos derivados de manera artesanal, como las bebidas fermentadas conocidas como chicha de maguey, miel y chancacas, las cuales se comercializan incipientemente.

Sin embargo, debido al contacto directo con la empresa Agrodelfo S.A.C., se ha logrado acceder a información del negocio del agave en el Perú, así como información del método para obtener el “aguamiel” o néctar de agave y su proceso artesanal para obtención de sus derivados. A través de dicha empresa, se logró conocer una serie de emprendimientos en diversas zonas del país; todos ellos enmarcados en la

microempresa, pero con proyecciones comerciales muy optimistas que se evidenciaron al ser entrevistados.

Agrodelfo S.A.C. fue creada en el 2015, ubicada en el distrito de Chupuro, provincia de Huancayo, región Junín. La creación de la empresa tuvo como objetivo formalizar su proceso de comercialización de insumos del pan llevar que venía trabajando desde hace muchos años como agricultura mediana familiar y poder vender sus productos orgánicos a mejor precio, buscando así poder ingresar a los supermercados locales y obtener mejores márgenes.

En la búsqueda de un nuevo producto alternativo que pueda contrarrestar los vaivenes del clima, debido a la variabilidad en las precipitaciones y el incremento de periodos de sequía, encontraron al agave como una alternativa viable. Para ello, en el 2018, luego de varias pruebas que duraron más de un año, lograron obtener el registro sanitario para comercializar tres productos: sirope de agave, dulce untable de agave y manjar blanco con agave, participando inicialmente en ferias agroecológicas e ingresando desde finales del 2019 a tiendas especializadas en productos orgánicos de la ciudad de Lima como Flora y Fauna y Thika Thani. Desde el 2019 han iniciado la reforestación con agave en terrenos propios.

**Figura 5**  
*Presentaciones del sirope de Agave de Agrodelfo*



*Nota: De presentaciones de producto, por Agrodelfo S.A.C. (2022)*

Por su parte, en el distrito de Sincos, provincia de Jauja, en la región Junín, hay una familia de productores que explota el *Agave Cordillerensis* elaborando el sirope de agave y el destilado de agave. Para comercializar sus productos, formaron la empresa

“Cinco Sincos”, vendiendo sus productos en la ciudad de Huancayo. Al igual que la empresa Agrodelfo S.A.C., están realizando la forestación con agave para fines productivos a mediano plazo.

Se realizó una entrevista al dueño de la empresa, el ingeniero de Industrias Alimentarias, Coco Pomachagua, la cual está descrita con más detalle más adelante en el presente capítulo.

En Caraz, se encuentra la planta de producción de destilado de agave de la empresa “Chopin SAC”, quienes incursionaron directamente en la elaboración de destilado desde el 2016, usando varios métodos de elaboración tradicional mexicana del tequila. Se ha identificado los destilados con el nombre de *AQARA* que hace referencia, según refiere el Gerente de la empresa, Marco Suarez, a como se conocía el lugar donde se encuentra la ciudad de Caraz, ya que en quechua ancashino “Qaaray” significa tierra agaves. También han incursionado en el sirope de agave, pero en pequeña escala, ya que su principal negocio es el destilado.

En Huancavelica, desde el 2014, se forjó el emprendimiento del huanuqueño Ricardo Ruiz, quien es conocido como el “Chef Rama”, quien trabaja principalmente con las comunidades entre Ayacucho y Huancavelica que, según refiere Ruiz, tienen la forma tradicional de extraer el “aguamiel” de los antepasados, por lo que es un acopiador del sirope de agave o del “aguamiel” para procesarlo. Sus productos son vendidos directamente como sirope de agave o usado como insumo para otros productos como barras energéticas, panetones y cerveza.

En la sierra de Piura, se observa una explotación más difundida en las provincias de Huancabamba y de Ayabaca. En esta última, se encuentra el Caserío de Arrendamientos, donde un grupo de mujeres realiza la elaboración del sirope de agave, formando una asociación con el fin de poder vender su producto a visitantes o enviarlo a la ciudad de Piura. Aunque sus organizaciones son más precarias, el conocimiento que tienen de cómo trabajar con el agave es muy valioso en caso requieran escalar su producción.

#### ***2.1.4 Entrevista a José Coco Pomachagua, fundador de Cinco Sincos empresa agavera de Huancayo con 30 años de experiencia***

**Entrevistado.** José Coco Pomachagua Quijada, creador de la empresa Cinco Sincos. Empresa peruana de destilados y productos agroindustriales a base del agave a más de 3,300 msnm, fundada en 1993 en la ciudad de Sincos, Jauja, Junín. Dentro de



su cartera de productos se encuentran el licor de agave reposado, licor de agave plateado, licor de agave con maca negra, licor de agave con aceite esencial de Eucalipto y miel de abeja, licor de agave con aceite esencial de muña y miel de agave, los cuales brindan diversos beneficios medicinales.

**Objetivos:**

- Conocer la experiencia de un productor peruano de *Agaves cordillerensis* con más de 30 años en este negocio.
- Conocer la experiencia exportadora de derivados de *Agave cordillerensis*
- Indagar si existen diferencias significativas entre el *Agave cordillerensis* (peruano) y el *Agave Azul* (mexicano)
- Para ver el detalle del cuestionario realizado consultar el Anexo II.

**Conclusiones.** La industria agavera en el Perú mantiene vigencia, aunque todavía se encuentra en una fase de introducción y crecimiento. La empresa Cinco Sincos es una de las pioneras, con 30 años de existencia, ofreciendo productos a base del agave de la sierra del Perú. Debido a la falta de un plan de marketing más robusto aún es limitada la penetración de su cartera de productos centrándose especialmente en la zona de Sincos.

En cuanto a sus ventas al mercado extranjero, las exportaciones de destilado son puntuales y van dirigidas a clientes que han visitado antes la empresa o han recibido recomendaciones boca a boca. Por lo indicado en la entrevista, el sirope de *Agave cordillerensis* no presenta diferencias con respecto al sabor del agave *Azul*, pero sí con respecto a su composición, aunque no se han realizado estudios en laboratorio. Se cree que el *Agave cordillerensis* al crecer a mayor altitud posee mayores beneficios para la salud que el agave *Azul*.

## **2.2 Proceso de elaboración del sirope de agave**

### **2.2.1 Proceso industria mexicana**

El proceso de producción del sirope de agave está bastante documentado a través de medios audiovisuales y también por medios escritos. En este caso se usará como fuente el viaje de estudio de la Maestría de Agronegocios a México realizado por los autores del presente trabajo. En este viaje se pudo visitar las instalaciones de empresas que explotan el agave para la elaboración de sirope de agave y, principalmente, producción de tequila. Las empresas visitadas fueron José Cuervo y Don Valente en México, en la ciudad de Tequila.

En esta visita, dichas empresas indicaron que la cosecha se realiza antes de la floración, cuando las piñas del agave se encuentran maduras, cortando las pencas, dejando solo el tallo y obteniendo un aspecto parecido a una “piña”. En estas visitas se indicó que algunas empresas cosechan a partir del cuarto año de sembrado el agave, mientras que otras más artesanales esperan hasta el sexto año.

Luego se procede al troceado de las piñas, que consiste en cortarlas en cuartos o mitades, según la dimensión de la piña. El sirope de agave se obtiene de dos formas, con procesos enzimáticos o por hidrólisis térmica, en ambos procesos químicamente sucede lo mismo: las cadenas de inulina se hidrolizan y se descomponen en azúcar.

### **2.2.2 *Procesos Industria Peruana***

Para la elaboración del Sirope de Agave se hace uso del proceso que realiza la empresa Agrodelfo S.A.C., el cual tiene muchas similitudes, según refiere la organización, con el proceso de elaboración de Sinco Cincos y de los productores de la sierra piurana.

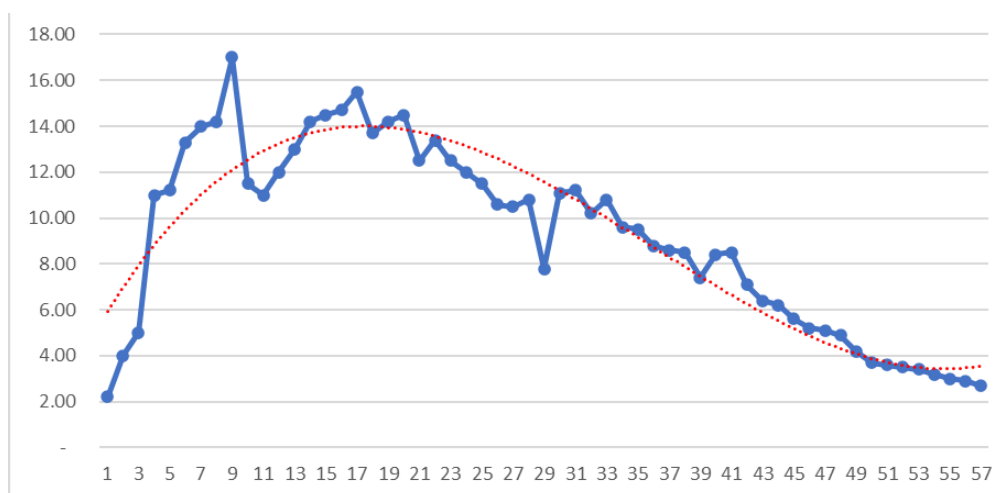
Cabe señalar que el proceso de cosecha difiere del mexicano, debido a que no se usa la piña extraída; lo que se realiza es una intervención al agave “capándolo”, retirando el cogollo donde se está formando la floración del agave y formando una concavidad donde se procederá a acumular el jugo del agave conocido como “aguamiel” del agave. Este será cosechado durante 60 días aproximadamente, dependiendo de las dimensiones del agave, dos veces por día, teniendo un promedio de cosecha entre 8 a 12 litros diarios por planta.

Esta descripción está referida en un estudio realizado por Bautista (2019) y es la práctica más difundida por los productores agaveros en el Perú. La cosecha se inicia al cuarto día de haber abierto el agave y la producción se incrementa rápidamente, para luego ir disminuyendo lentamente hasta que las características de la savia no cumplan los parámetros y la producción sea tan baja que ya no merezca ser recogida.

Después de cosechar, controlando que los grados Brix del aguamiel midan entre 12 y 14, así como el pH entre 6 y 6.5, esta materia prima se lleva inmediatamente a procesar pasando por un filtro para retirar todo residuo orgánico de la planta.

**Figura 6**

*Producción de aguamiel del Agave cordillerensis por planta por día (litros)Nota: De producción estadística por planta, por Agrodelfo S.A.C. (2022)*



## **2.3 Propiedades del Sirope de Agave**

### **2.3.1 Propiedades Generales del Sirope de Agave**

En un trabajo de investigación realizado por Bautista (2019), se señala que durante el tiempo de desarrollo de la planta los fructanos se sintetizan y se acumulan en el tallo, generalmente después de seis años, de donde se obtiene por hidrólisis los azúcares simples.

En general la mayoría de los agaves se caracteriza por los fructooligosacáridos (FOS), que son la fuente energética principal. Según Bautista (2019), los resultados de la evaluación resultaron dentro del rango esperado para la familia Agavaceae. Entre las propiedades funcionales de FOS se tienen las siguientes:

- Efecto prebiótico
- Producción de ácidos grasos en el colon
- Prevención de cáncer de colon
- Control de glucosa y lípidos en sangre
- Regulación de la “absorción de minerales”
- Modulación del sistema inmunológico

Los FOS tienen un bajo aporte glucémico, lo que hace atractivo a las personas diabéticas quienes buscan una alternativa respecto a los edulcorantes sintéticos, los cuales no poseen gran aceptación.

### 2.3.2 *Propiedades Específicas del Sirope de Agave cordillerensis*

El sirope elaborado en el Perú difiere del sirope industrial mexicano debido al bajo nivel de fructosa que contiene. Ello se muestra en el resultado de muestras realizadas para la elaboración de este trabajo de investigación. Bautista (2019) indica que una de las principales características del sirope de *Agave cordillerensis* es el alto contenido de fructooligosacáridos (FOS), que son fibras solubles y que tienen diversas propiedades benéficas para la salud.

### 2.3.3 *Resultados de Muestras de Sirope de Agave Mexicano (comercializado en Alemania) y Sirope Peruano*

Para realizar la comparación del sirope de agave comercializado en Alemania y el producto elaborado en el Perú, se adquirió productos mexicanos que se venden en las tiendas alemanas. Estas son *Maribel (Lidl)* y *Rewe*, las que se llevaron junto con el sirope de agave de la empresa Agrodelfo S.A.C. a los laboratorios de Certificaciones y Calidad SAC “Certifical”, obteniéndose los siguientes resultados:

En este ensayo se muestra la gran diferencia que existe entre la cantidad de fructosa que contienen los productos mexicanos con el peruano. Ello implica que el sirope de *Agave cordillerensis* no se le puede asignar la “etiqueta” comercial de sirope de agave de alta fructosa, como sí se les denomina a los siropes mexicanos.

#### **Tabla 1**

*Resultados de laboratorio (ensayo físico-químico) de muestras de sirope de agave mexicanas obtenidas en retails de Alemania y muestra peruana (g/100g)*

Origen	México ( <i>Agave tequilano weber</i> )		Perú ( <i>Agave cordillerensis</i> )
Marca	Maribel BIO	Rewen Bio Agaven Dicksaft	AGRODELFO SAC
Azúcares individuales totales	72.4	71.66	44.6
Fructosa*	62.29	60.42	5.95
Glucosa*	10.11	11.24	4.28
Lactosa*	<0.70	<0.70	<0.70
Maltosa*	<0.70	<0.70	<0.70
Sacarosa*	<0.70	<0.70	34.37

\*Límite de cuantificación: 0.70 g/100 g

*Nota 1. Determinaciones métodos de ensayo: Azúcares individuales y totales. Método de ensayo: AOAC 977.20, c44, 21st Ed.2019. Separation of Sugars in Honey HPLC with a Refractive Index Detector*

#### **2.3.4 Entrevista a Nelson Bautista Ingeniero Químico investigador del agave peruano e interpretación de resultados**

**Entrevistado.** Nelson Bautista Cruz, químico farmacéutico de profesión y Magíster en Ciencias de los Alimentos, egresado de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Actualmente, trabaja realizando investigación en el rubro de alimentos funcionales. Ha profundizado su investigación en el agave peruano, sobre el cual elaboró dos trabajos de tesis para optar al grado académico.

##### **Objetivos:**

- Interpretar los resultados obtenidos de las muestras de sirope de agave peruano (variedad *cordillerensis*) y mexicano (variedad *Weber*) analizados en laboratorio respecto al contenido de azúcares.
- Confirmar la existencia de un diferenciador en la composición química entre el sirope de agave peruano respecto al mexicano.
- Relacionar los fructooligosacáridos (FOS) con los resultados obtenidos.
- Para ver el detalle del cuestionario realizado consultar el Anexo III

**Conclusiones.** En base a lo detallado por el ingeniero Nelson Bautista, se puede confirmar que el sirope de agave mexicano se caracteriza por su alto contenido de fructosa (monosacárido), el cual está relacionado a un impacto nocivo en la salud por la ruta de metabolismo que tiene para convertirse en energía. El sirope de agave peruano, sin embargo, tiene una composición nutricional distinta en el que el contenido de fructosa es bajo y el mayor azúcar digerible presente es la sacarosa. Adicionalmente, se puede inferir que tiene un mayor contenido de FOS que tiene una acción beneficiosa como prebiótico.

Ante esto, se pueden plantear dos principales hipótesis que expliquen el mayor contenido de fructosa del agave mexicano. La primera es por el proceso térmico para elaborar el sirope mexicano que podría generar la separación de la molécula de sacarosa a sus componentes fructosa y glucosa. La segunda es que se deba a las características propias de la plantación de agave mexicano y que desde el inicio la variedad tenga mayor contenido de fructosa o sea producto de propiedades del suelo, clima, etc.

#### **2.4 Fichas técnicas de comercialización**

La empresa Agrodelfo S.A.C. cuenta con fichas técnicas de la savia de agave o aguamiel, del sirope de agave y de la presentación final, el cual consta de productos a granel en recipientes de 25 kilogramos y productos para retail en envases de 300 gramos (ver fichas en Anexo IV y V). Se tomó como base estas fichas para la elaboración de las fichas técnicas del producto a exportar por “Agaves del Perú”, donde se describen la savia de agave y el sirope de agave. Para la exportación a Alemania, se ha elaborado una ficha técnica con el tipo de envase que se utilizará para los envíos del sirope (ver fichas en Anexo VI).

## **CAPÍTULO III. ESTUDIO DE MERCADO**

En el presente capítulo, se sustenta la decisión de haber elegido Alemania como país de destino para exportar el sirope de agave. Para esto, se utilizaron herramientas como la matriz de priorización de mercado, la que brinda datos cuantitativos favorables para la elección del país indicado respecto de otros destinos. Definido el mercado alemán como destino, se realizó un estudio de la oferta y demanda del sirope de agave en Alemania, donde se analizaron las tendencias del mercado alemán, las características de sus consumidores y cuáles son los canales de distribución y comercialización.

Para desarrollar dichos puntos, se realizaron entrevistas a expertos, como importadores y exportadores de sirope de agave, así como a funcionarios de comercio exterior con experiencia en el mercado alemán. Finalmente, se definió el mercado objetivo dentro de Alemania por medio del *market share* del producto.

### **3.1 Objetivos del estudio de mercado**

- Sustentar la elección del mercado alemán como país objetivo para la exportación de sirope de agave.
- Definir la oferta y la demanda del sirope de agave en el mercado de Alemania.
- Determinar tendencias en el mercado alemán, características de sus consumidores y canales de distribución y comercialización.
- Determinar el mercado objetivo dentro de Alemania, por medio de un *market share*.

### **3.2 Estudio exploratorio del mercado**

#### **3.2.1 Matriz de Priorización de Mercado**

La elección del mercado de destino Alemania se dio luego de comparar dicho país con Francia y Suiza, empleando para el caso la herramienta de Matriz de Selección de Mercados de Promperú, de la cual se obtuvo los siguientes resultados:

- Alemania: 3.65
- Francia: 3.35
- Suiza: 2.85

Se tomaron en cuenta criterios de valoración potencial de mercado y de accesibilidad al mercado, los cuales se resumen en la Tabla 2. La evaluación de estos criterios se resumió en una matriz de priorización de mercados, la cual contempló asignar 80% del peso ponderado a los criterios de valoración potencial y 20% del peso ponderado a los criterios de accesibilidad y riesgo.

La evaluación tomó en consideración la vigesimotercera edición de la publicación “The World of Organic Agriculture 2022” del Instituto FIBL de Suiza y del IFOAM International de Alemania, la cual menciona que Alemania se ubicó como el segundo mayor mercado de productos orgánicos del mundo en el 2020 con 15 mil millones de euros, detrás de Estados Unidos y como el mayor mercado de productos orgánicos de Europa, seguido por Francia.

Por otro lado, Suiza mantuvo el primer puesto en el consumo per cápita de productos orgánicos en el mundo (418 euros); por lo tanto, se consideró importante incluir a dicho país en el cuadro comparativo, a pesar de tener un menor tamaño de mercado que Italia. Asimismo, se tomaron en cuenta indicadores macroeconómicos al 2021 (Banco Mundial, 2022), de población (CIA The World Factbook al 2022) y las estadísticas de exportación de Sirope de Agave mexicano correspondientes al año 2021 (Veritrade, 2022), a fin de validar el peso específico de los 3 países.

Finalmente, también se tomó en cuenta la décima edición del Atlas de la Federación Internacional de Diabetes (IDF) del 2021, a fin de constatar el nivel de prevalencia de diabetes en la población adulta (a mayor prevalencia mayor oportunidad de para los endulzantes naturales).



**Tabla 2***Matriz de priorización de mercados*

	Ponderación	Alemania			Francia			Suiza		
Criterios de valoración potencial de mercado	80%		2,85			2,55			2,15	
Población (en miles) a 2021	10%	84.316	4	0,4	68.305	4	0,4	8.509	2	0,2
PBI per cápita (en USD) a 2021	15%	51.204	3	0,45	43.659	3	0,45	91.992	4	0,6
Tamaño del mercado retail de productos orgánicos (en Euros) a 2020	10%	14.99	4	0,4	12.699	4	0,4	3.602	2	0,2
Participación en mercado global retail de productos orgánicos a 2020	5%	12%	4	0,2	11%	4	0,2	3%	3	0,15
Participación en el comercio global de Agave al 2021	10%	14,66%	4	0,4	1,63%	2	0,2	0,36%	2	0,2
Valor de exportaciones Partida 170260 (en US\$ FOB) a 2021	5%	23.967.681	4	0,2	2.663.723	2	0,1	583.99	2	0,1
Volumen de exportaciones Partida 170260 (en Kgs.) a 2021	5%	10.496.611	4	0,2	1.052.903	2	0,1	251.79	2	0,1
Precios de exportación Partida 170260 a 2021	10%	2,28	2	0,2	2,53	4	0,4	2,399	3	0,3
Prevalencia población adulta diabética 20-79 años (% al 2021)	10%	10%	4	0,4	8,60%	3	0,3	6%	3	0,3
Criterios para evaluar la accesibilidad y el riesgo	20%		0,8			0,8			0,7	
Existencia Tratado de Libre Comercio	10%	Si	4	0,4	Si	4	0,4	Si	4	0,4
Conectividad directa (Si = 4) o con Traslado (3)	10%	Si	4	0,4	Si	4	0,4	No	3	0,3
<b>Puntaje acumulado</b>	<b>100%</b>		<b>3,65</b>			<b>3,35</b>			<b>2,85</b>	

\* Scoring: 4 (Bueno); 3 (Medio); 2 (Bajo); 1 (Medio Bajo)

Nota 1: De *Población (en miles) a 2021* por The CIA Factbook, 2022. (<https://www.cia.gov/the-world-factbook/>)

Nota 2: De *PBI per cápita a precios actuales (en USD) a 2021* por Banco Mundial, 2022. (<https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.PCAP.CD>)

Nota 3: De *Tamaño del mercado retail orgánico a 2020 y Participación en el mercado global retail de productos orgánicos a 2020*, por FIBL / IFOAM, 2022.

(<https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1344-organic-world-2022.pdf>)

Nota 4: De *Participación en el mercado de exportaciones mexicanas de Sirope de Agave al 2021, Valor (en US\$) y Volumen (en Kgs.) de exportaciones partida 170260 a 2021*, por Veritrade, 2022 (<https://www.veritrade.com/es>)

Nota 5: De *Prevalencia población adulta diabética 20-79 años (%) al 2021*, por IDF Diabetes Atlas Décima Edición, 2022. (<https://diabetesatlas.org/atlas/tenth-edition/>)

Nota 6: De *Existencia tratados de Libre Comercio con Perú*, por Mincetur, 2022. ([https://www.acuerdoscomerciales.gob.pe/acuerdos\\_comerciales.html](https://www.acuerdoscomerciales.gob.pe/acuerdos_comerciales.html))

Nota 7: De *Conectividad marítima directa (ruta partiendo del Callao)*, por Promperú rutas marítimas, 2022. (<https://rutasmaritimas.promperu.gob.pe/>)

### **3.2.2 Tendencias del mercado de alimentos de Alemania**

Según el Plan de Desarrollo del Mercado de Alemania (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo del Perú, 2019), el mercado alemán es muy competitivo para ofrecer a sus consumidores productos de buena calidad a precios asequibles. Se exige calidad en toda la cadena productiva, desde que el producto se cultiva hasta llegar al consumidor alemán. De igual manera, el mercado de Alemania solicita que se garantice que los productos que se ofrecen sean inocuos para la salud de los consumidores.

Alemania también es un mercado que valora la protección del medio ambiente, la biodiversidad y el desarrollo sostenible; por ende, busca productos que hayan sido cultivados bajo medidas que no dañen y resguarden la buena salud del medio ambiente y favorezca el desarrollo continuo de las comunidades y regiones de cada país de donde provienen estos. Entre las tendencias del mercado de alimentos de Alemania se pueden mencionar:

**Consumo de alimentos saludables.** El Plan de Desarrollo del Mercado de Alemania (2019) menciona que existe una creciente demanda en el mercado alemán por alimentos sanos y nutritivos que permitan mantener una dieta balanceada y que garanticen bienestar. Asimismo, es cada vez más importante la demanda por alimentos y comidas que contribuyen a prevenir y/o mejorar condiciones como la diabetes, la presión alta, el colesterol, la intolerancia a la lactosa y el gluten, entre otros. La apuesta por la alimentación saludable cuenta con el respaldo oficial del Estado, expresado en políticas públicas, como la “*Estrategia Nacional de Reducción e Innovación: menos azúcar, grasa y sal en productos terminados*” (Ministerio Federal de Salud para la Alimentación y Agricultura, 2018).

**Productos orgánicos.** Según el Plan de Desarrollo del Mercado de Alemania (2019), Alemania es el mercado orgánico más importante de la región europea. Las ventas de alimentos orgánicos se concentran mayormente en productos frescos, los cuales representan 53,1% del total del mercado. Los consumidores orgánicos buscan productos de alta calidad, que estén bien presentados y empaquetados. Aprecian los productos innovadores y que procuren la buena salud y bienestar, además de productos que tengan una “historia” que contar.

De acuerdo con el estudio “Números, datos, hechos” publicado por la Federación Alemana para la Industria de Productos Orgánicos (2014), el precio en el mercado orgánico queda en un segundo plano, puesto que el factor diferenciador es la

certificación de los productos como orgánicos. En el 2012, el gasto per cápita para productos orgánicos llegó a un promedio de 86 euros en Alemania, lo cual representa más que el doble del gasto per cápita promedio de Europa, el cual ronda los 35 euros. Más aún, se estima que el consumidor alemán puede pagar hasta un 30% adicional por un producto orgánico, sobre uno convencional. Sin embargo, se puede afirmar que un producto orgánico a buen precio será más competitivo.

**Alimentos funcionales.** De acuerdo con el Plan de Desarrollo del Mercado de Alemania (2019), hay una tendencia importante en el mercado alemán por los “convenience foods”, que incluyen la comida congelada, precocinada y fácil de preparar. En el caso de productos frescos, el consumidor alemán gusta de porciones pre-empaquetadas y listas para comer, como por ejemplo la fruta cortada y pelada.

**Diversificación de alimentos.** Dada la presencia de comunidades extranjeras, sobre todo en las grandes ciudades, los consumidores alemanes han ido ampliando su abanico de gustos, por lo que están más dispuestos a probar alimentos con sabores y aromas distintos a los que ya conocen (Plan de Desarrollo del Mercado de Alemania, 2019).

**Preocupación por el medio ambiente.** Los alemanes son consumidores preocupados por el medio ambiente y por ende valoran los productos que llevan certificaciones que dan a conocer el impacto que estos han tenido al ser producidos, por ejemplo, certificaciones de productos orgánicos, *Fair Trade*, huella de agua, huella de carbono, entre otras (Plan de Desarrollo del Mercado de Alemania, 2019).

De igual manera, Tristan, A. (2008), indica que esta preocupación por el medio ambiente y cambio climático lleva a los alemanes a consumir alimentos éticos, es decir, los consumidores ya no optan ocasionalmente por productos amigables con el ambiente, sino que ahora reconsideran radicalmente su actitud hacia los mismos; por ejemplo, un quinto de los hogares alemanes tiene como propósito reducir su consumo de carne a raíz del cambio climático.

**Envejecimiento de los consumidores.** Según el Instituto de la Economía Alemana, Colonia (2018), el grupo de 55 años a más es el más prominente, representando más del 39% de la población total de Alemania. Tristan, A. (2008), menciona que, bajo el concepto de bienestar, en este grupo se encuentra el mayor potencial para la industria alimentaria. Los consumidores mayores tienen el tiempo y la necesidad de seguir una dieta sana.

**Predilección por alimentos saludables y de buen sabor.** De acuerdo con el Reporte de Nutrición publicado por el Ministerio Federal para la Alimentación y Agricultura de Alemania (2019), para los consumidores alemanes resulta de gran importancia la comida saludable y de buen sabor. Según dicha publicación, si bien un 91% de los encuestados piensa que comer sano es importante, un porcentaje de hasta 99% opina que el buen sabor del alimento resulta el aspecto clave en la decisión de compra. Asimismo, menciona que el 71% de los consumidores considera importante revisar el contenido de azúcar en los alimentos procesados.

### **3.2.3 Caracterización del consumidor alemán del sirope de agave**

De la revisión de Euromonitor (2020) se concluye que el consumidor alemán:

- Tiene una alta preferencia por los productos orgánicos y es un consumidor más exigente que el promedio europeo en términos de calidad y certificaciones de medio ambiente y sociales.
- Busca reducir su consumo de azúcar y busca alternativas naturales para reemplazarlos.
- Existe un nicho interesante de población vegana que estaría interesada en esta opción.
- Igualmente, un segmento de la población importante con enfermedades como obesidad y diabetes que buscarán opciones hipoglucémicas.
- La población migrante (1,8 millones de turcos y 1 millón de sirios) tiene una fuerte prevalencia de diabetes.
- Además, Alemania tiene una población mayor en comparación de otros países lo que tiene a que la población busque opciones más saludables para evitar enfermedades.

### **3.2.4 Oferta de sirope de agave en Alemania**

De acuerdo con la revisión de las cifras de comercio exterior de las bases de datos de Trademap (2022) y Veritrade (2022), las exportaciones mexicanas de sirope de agave desde México hacia Alemania se han incrementado. Si bien no existe específicamente una partida arancelaria para el registro de los movimientos de comercio exterior del producto sirope de agave, se emplea una partida bolsa, la 170260, que señala lo siguiente: “Las demás fructosas y jarabe de fructosa, con un contenido de fructosa, calculado sobre producto seco superior al 50% en peso excepto el azúcar invertido”.

De acuerdo con la base de datos Trademap (2022), las importaciones alemanas correspondientes a dicha partida y que hayan sido procedentes de México, crecieron un 166,8% durante el periodo del 2012 al 2021. Las cifras pasaron del monto inicial de USD 9 millones hasta los USD 24 millones, equivalente a una tasa de crecimiento promedio anual de 5,9%, como se aprecia en la Tabla 3.

**Tabla 3**

*Alemania, Importaciones Partida Arancelaria 170260 Periodo 2012 - 2021 (en miles de dólares americanos), Origen México*

Año	Valor CIF en Dólares Americanos	Volumen en toneladas	Precio unitario por Kilogramo
2012	9.015	3.959	2.28
2013	11.96	4.563	2.62
2014	20.168	6.883	2.93
2015	16.3	5.716	2.85
2016	16.189	6.005	2.70
2017	18.329	6.762	2.71
2018	21.588	8.434	2.56
2019	21.979	9.522	2.31
2020	19.396	8.379	2.31
2021	24.059	11.179	2.15

Nota. De Alemania Importaciones P.A. 170260 2012 a 2021 por Trademap, 2022.

([https://www.trademap.org/Country\\_SelProductCountry\\_TS.aspx?nvpm=3%7c276%7c%7c%7c%7c170260%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1](https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpm=3%7c276%7c%7c%7c%7c170260%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1))

La base de datos de Trademap es útil como información referencial y se deduce que gran parte de las importaciones corresponden al producto sirope de agave, lo cual se pudo confirmar al comparar con los registros de la base de datos de Veritrade. Esta base de datos permite conocer la identidad del exportador, importador, valores FOB, volúmenes, número de bultos, fecha de embarque y descripción de la mercadería. El movimiento de exportación mexicana con destino a Alemania correspondiente al periodo del 2018 al 2021 que reporta Veritrade (2022) resulta similar a la de Trademap (2022) y se muestra a continuación.

**Tabla 4**

*Exportaciones de Sirope de Agave Origen México con destino Alemania Periodo 2018-2021 (Partida arancelaria 170260)*

Año	Valor FOB	Var. i.a.	Volumen Kilos	Var. i.a.	Precio FOB	Var. i.a.
2018	19,969,455		7,833,494		2.55	
2019	20,133,463	0.80%	8,618,866	10%	2.34	-8%
2020	19,323,116	-4.00%	8,353,834	-3%	2.31	-1%
2021	23,179,586	20.00%	10,122,130	21%	2.29	-1%
CAGR	16%		29%		-0.1	

Nota. De *Resumen Exportaciones Sirope de Agave Valor FOB, Volumen y Precios Unitarios* por Veritrade, 2022. (<https://www.veritrade.com/es>)

Finalmente, conforme se menciona dentro del capítulo 4.2. enfocado al Análisis PESTE, hay que tomar en cuenta el denominado “efecto Rotterdam”, refiriéndose a aquella mercadería que ingresa por puertos en los Países Bajos, pero cuyo destino final corresponde a Alemania. Asimismo, resulta relevante resaltar que Alemania es un país clave en el comercio internacional de sirope de agave, al ubicarse en el segundo lugar del ranking total de exportaciones mexicanas al 2021 bajo la partida 170260 (Veritrade, 2022), equivalente al 15% de participación sobre el valor total de exportaciones y 16% sobre el volumen total de exportaciones, conforme se aprecia en el Anexo VII.

### **3.2.5 Condiciones de Acceso (requisitos específicos para los importadores y requisitos para el consumidor)**

Los requisitos de acceso al mercado alemán están condicionados por dos tipos de barreras, las del tipo arancelaria y las del tipo para-arancelario. Alemania forma parte de la Unión Europea y en tal sentido se acoge a la negociación en bloque y a la normativa europea desarrollada por la Comisión Europea en Bruselas.

Conforme se menciona en el *Estudio de Aprovechamiento del TLC Perú Unión Europea Octavo año de vigencia*, publicado por la Dirección de Estudios Económicos del Ministerio de Comercio Exterior y Turismo en abril de 2021 (2022), desde la entrada en vigor del tratado en marzo del 2013, previa aprobación del parlamento peruano y europeo en diciembre del 2011, un 99,3% de los productos agrícolas cuentan con acceso libre al mercado europeo y el crecimiento promedio anual de las exportaciones agropecuarias peruanas al bloque ha sido del 8,3%.

En cuanto a la partida arancelaria 17026010, que es la que se emplea para las exportaciones de Sirope de Agave, revisando el portal de la Unión Europea (Access 2 Markets, 2022), se contempla un tratamiento especial de Euro 50.70 por cada 100 Kg, aplicable a mercaderías procedentes de orígenes fuera de la OMC o de TLCs con la Unión Europea, lo cual no aplica al caso peruano.

Por otro lado, tomando como referencia las fuentes del International Trade Center (Market Access Map, 2022) y de la propia Comisión Europea (Access 2 Markets, 2022), la normativa europea en torno al embalaje y etiquetado se resume en la Tabla 5.

**Tabla 5**  
*Regulaciones y Normas de Ingreso (etiquetado, envase y embalaje)*

Regulaciones	Organismo que normaliza	Título de Ley, Norma, Reglamento	Fecha de Publicación	Vigente desde
Embalaje	Comisión Europea	1935/2004	13/11/04	1.2017
Etiquetado	Comisión Europea	1169/2011	22/11/11	12.2016

Nota 1. De Market Access Condition, por Market Access Map, s.f.

(<https://www.macmap.org/en/query/results?reporter=276&partner=604&product=170260&level=6>)

Nota 2. De Access 2 Markets, por European Commission, 2022 (<https://trade.ec.europa.eu/access-to-markets/en/results?product=17026095&origin=MX&destination=DE>)

Finalmente, revisando el catálogo de Novel Food de la Comisión Europea (2022) se pudo apreciar que no existen restricciones para el ingreso de las variedades de *agave salmiana*, *agave sisalana* y *agave tequilana* en su estado primario. A su vez, no se identificó restricción alguna para el sirope de agave como *novel food*.

### **3.2.6 Distribución y Comercialización del Sirope de Agave en Alemania**

De acuerdo con el *Plan de Desarrollo de Mercado (PDM) Alemania* desarrollado y publicado por el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (2019) con motivo del PENX 2016-2025, en la sección 7 se ofrece una descripción de los canales de comercialización en los distintos sectores (alimentos, textiles, manufacturas). En tal sentido, sostiene que el sector de alimentos orgánicos debe de ser atendido a través de importadores especializados, los cuales se recomienda contactar a través de la feria especializada Biofach, que se realiza anualmente en la ciudad de Nuremberg. El sirope de agave orgánico formaría parte de dicha categoría.

En la misma línea, el *PDM Alemania* indica que existen alrededor de 2,400 establecimientos especializados en la comercialización de productos orgánicos en dicho

país y que, de acuerdo con la información proporcionada por la Federación Alemana para Productos Orgánicos (BOLW, 2014), existen tres canales de distribución, con siguientes porcentajes de participación de mercado:

- Tiendas convencionales: 50%
- Tiendas especializadas: 30%
- Mercados artesanales y de productores: 20%

Según indica el mismo documento, las tiendas convencionales de grandes superficies (ALDI, LIDL, REWE, EDEKA) han comenzado a introducir sus propias marcas de productos orgánicos, pero manejan un portafolio más reducido.

De acuerdo con el PDM (2015), las tiendas especializadas (Alnatura, Dennis Biomarket, Bio Company, Basic) se enfocan en desarrollar un concepto específico (comercio justo, certificación orgánica), ofrecen un portafolio amplio de presentaciones, cuyas tiendas operan sobre superficies de 400 metros cuadrados. En cuanto a los mercados artesanales, estos manejan sus propios productos.

Como ya se mencionó previamente en el capítulo 3.2.1., Alemania es el segundo mayor mercado de productos orgánicos en el mundo y el mayor en Europa con ventas superiores a 15 mil millones de euros al año 2020, cifra que representa un crecimiento explosivo (+37.4%) frente a la facturación reportada el año 2018 (10,910 mil millones), conforme a “*The World of Organic Agriculture Statistics & Emerging Trends 2022*” (FIBL e IFOAM, 2022).

Por otro lado, el canal de distribución digital está creciendo, debido a la irrupción de la pandemia (ICEX, 2022). Se ha podido constatar que se está comercializando sirope de agave a través de plataformas de *E-commerce* B2C, como *Amazon*. En cuanto a plataformas digitales *B2B*, de acuerdo con la entrevista realizada al área de Promoción Comercial en Promperú, se ha identificado la plataforma Prospector.

### **3.3 Entrevistas a expertos**

El objetivo central que se buscó en base a las entrevistas con expertos internacionales fue la obtención de información de tipo cualitativo que complementa la información de corte cuantitativo, que se obtuvo consultando las fuentes bibliográficas. Las entrevistas resultaron de gran utilidad, en la medida que aportaron sus observaciones sobre la situación de los productos orgánicos en el mercado alemán,



sobre los requisitos de acceso, sobre los canales de comercialización y de distribución vigentes en el país. La relación de expertos se compuso de:

- Gygs Gordon, Director de la Oficina Comercial de Promperú en Hamburgo, Alemania.
- Gustavo Ferro, Consultor Internacional.
- Ana Rubio, ex Account Manager de Miele Campos Azules (exportador de Sirope de Agave de origen mexicano).
- Dietrich Paper, Gerente de Calidad en Acan Chía UG & Co. Kg (importador alemán de productos naturales y endulzantes del Perú).
- Mario Alessandro Barbagallo, Gerente Categoría *Superfoods* y Nueces en la empresa Naturkost Uebelhoer GmbH & Co. Kg (importador alemán de productos orgánicos y comercializador de Sirope de Agave).
- Marco Vílchez, Coordinador de Agronegocios en la Subdirección de Promoción Comercial de Promperú.

### **3.3.1 Entrevista a Gygs Gordon**

**Entrevistado.** Gygs Gordon es el Director de la Oficina Comercial de Promperú en Hamburgo, Alemania, desde 2014. Promperú, denominada oficialmente como la Comisión de Promoción del Perú para las Exportación y el Turismo del Perú, es una entidad pública, dependiente del Ministerio de Comercio Exterior y Turismo del Perú, y como tal mantiene una red de oficinas comerciales (OCEX) en las principales economías del mundo.

La OCEX Hamburgo atiende los mercados de Alemania, Austria, Polonia, República Checa y Hungría, enfocándose en promover la imagen del país e impulsar las exportaciones peruanas a través de la participación en ferias, ruedas de negocios, misiones comerciales, roadshows, teniendo un amplio conocimiento sobre su mercado objetivo. Se realizaron dos entrevistas al funcionario en cuestión: la primera en febrero del año 2021 y la segunda en octubre del año 2022.

#### **Objetivos:**

- Indagar respecto a las características actuales del mercado alemán de productos orgánicos en general y de endulzantes naturales en particular.
- Indagar respecto a los requisitos de acceso al mercado alemán.

- Entender cómo operan los canales de distribución en Alemania (canal corto, canal largo, rol de importadores y distribuidores en la cadena).
- Para ver el detalle de los cuestionarios realizados consultar el anexo VIII.

**Conclusiones.** Durante la primera entrevista (2021), Gycs Gordon hizo mención del crecimiento sólido y sostenido del mercado alemán de productos orgánicos, reportando una facturación anual de 15 mil millones de Euros y más 80,000 artículos al año 2020 (datos de Statista). Asimismo, el consumidor alemán está muy interesado en el tema medioambiental, la trazabilidad y el comercio justo. Mencionó que en Alemania la oferta de productos orgánicos sobresale en cuatro grandes tiendas naturistas, que complementan a los grandes *retails*.

El canal online se ha desarrollado con la pandemia, pero es menor al de otros países de Europa. El mercado alemán es una plaza muy competitiva y los precios están por debajo de otros países europeos. La mejor forma de acceder al mercado alemán es mediante importadores especializados, pues los supermercados no importan directamente este tipo de productos. El canal de distribución es largo (importador - envasador - *retail*). La marca *Superfoods del Perú* ha logrado posicionarse al Perú como proveedor confiable de alimentos funcionales, pero no tiene mayor implicancia en el segmento B2C.

La segunda entrevista, realizada en 2022, estuvo marcada por el impacto de la guerra de Ucrania y el consecuente incremento de los costos de energía y un menor consumo de productos orgánicos. Si bien se estima como un tema coyuntural, se denota preocupación por el devenir del mercado de productos orgánicos en general. El consumo de la clase media se ha reducido, manteniéndose estable sólo en los niveles socioeconómicos altos.

En cuanto al mercado de endulzantes naturales, la miel de maple es la más popular, pero el sirope de agave ha logrado posicionarse en el mercado, con una diversidad de presentaciones y marcas (prácticamente todas de origen mexicano). Por su parte, el yacón es más bien visto como un producto de nicho, con muy pocas empresas trabajando dicha presentación. Se recomienda llegar al segmento de jóvenes adultos de grandes centros urbanos, más abiertos a probar nuevos productos.

El canal online también ha crecido y se ve que el sirope de agave se transa en dicho canal. Gycs Gordon recomienda consultar fuentes de información especializadas

para hacer seguimiento de las tendencias y visitar la feria *Biofach* para identificar potenciales compradores. En cuanto a la documentación, la certificación orgánica es necesaria para ingresar al mercado alemán, pero también hay que corroborar la inocuidad (certificación HACCP).

En cuanto al acceso al mercado, recomienda trabajar la presentación a granel y trabajar con la marca de la empresa alemana, pues resulta muy complicado y costoso introducir una marca peruana o latinoamericana en el mercado alemán.

### **3.3.2 Entrevista a Gustavo Ferro**

**Entrevistado.** Gustavo Ferro. Consultor internacional de origen brasileño, radicado en Utrecht, Holanda. Elabora consultorías y capacitaciones para la cooperación suiza (SIPPO), holandesa (CBI) y alemana (IPD), con enfoque en la preparación para ferias internacionales, ruedas de negocio, estrategias de promoción comercial e inteligencia de mercados. Es especialista en alimentos procesados e ingredientes naturales.

#### **Objetivos:**

- Indagar respecto a las características principales del mercado alemán de productos orgánicos.
- Conocer si la oferta exportable peruana ha logrado diferenciarse, gracias a la percepción sobre la marca *Superfoods*.
- Obtener información sobre los principales canales de distribución y sobre las principales tiendas naturistas en Alemania.
- Obtener información específica sobre el mercado de agave.
- Obtener información sobre la valoración basada en la sostenibilidad, comercio justo (*Fair Trade*) y trazabilidad.
- Para ver el detalle de ambos cuestionarios, consultar el anexo IX.

**Conclusiones.** En base a lo conversado, se confirma que la pandemia ha llevado a una mayor preocupación por el cuidado de la salud y el sirope de agave está en línea con la tendencia al bienestar, donde se buscan productos con bajo índice glucémico y libre de gluten. Indicó que a nivel del parlamento europeo se discute la posibilidad de gravar con mayores impuestos a los productos que utilizan azúcar. Asimismo, confirmó que Alemania es un mercado de gran importancia no solo como mercado de consumo, sino como puerta de entrada, porque en dicho país se importan las materias primas, se

transforma en productos con valor agregado, que luego se distribuyen al resto de Europa.

Por otro lado, el sello de producto orgánico ya representa una diferencia de precio de 15 a 20%, lo cual hace que se comience a ver como un estándar de la industria. En cuanto al mercado de productos orgánicos, los márgenes son cada vez menores, pero se compensa porque los volúmenes se vienen incrementando. Francia es el mercado que más viene creciendo. En cuanto a la marca *Superfoods*, esta ha servido para posicionar al Perú como un proveedor con ventajas competitivas dado su portafolio.

El acceso al mercado puede darse con presentaciones a granel, pero también como producto terminado, donde el importador/distribuidor juega un rol clave, pues hay que convencerlo de asumir el riesgo. La marca debe de ser la del minorista, preferiblemente. En cuanto al mercado *online*, este ha crecido, pero se añora un retorno a la presencialidad. Se recomienda revisar la legislación *Novel Food* para evitar inconvenientes de acceso.

### **3.3.3 Entrevista a Ana Rubio**

**Entrevistada.** Ana Rubio se desempeñó por 3 años y medio como *Europe Account Executive* siendo la representante de ventas del mercado europeo para la empresa Miele Campos Azules S.A., que ahora se llama Grupo Solave. El Grupo Solave se especializa en brindar soluciones a base de Agave Azul de la más alta calidad para mercados globales a través de sus 3 unidades de negocio: producción de Sirope de Agave, líder en el cultivo de plantas de Agave Azul en México y productor de tequila para importantes marcas del sector.

#### **Objetivos:**

- Conocer más acerca del sirope de agave como producto de exportación, sus características y formatos en los que se suele exportar.
- Comprender la oferta exportadora actual de sirope de agave que atiende al mercado alemán.
- Conocer el comportamiento de la demanda del mercado alemán, sus *insights* y la composición de la cadena de venta del sirope de agave.
- Entender la estructura de precios del sirope de agave y los mecanismos para fijarlos en el mercado alemán.
- Para ver el detalle del cuestionario realizado consultar el Anexo X.

**Conclusiones.** En base a lo detallado, se confirmó que existe una creciente demanda por sustitutos del azúcar en el mercado alemán. El sirope de agave ya es una alternativa posicionada y los atributos más valorados por el consumidor alemán serían en orden de importancia: bajo índice glucémico, orgánico, vegano y natural. Otro *insight* del consumidor alemán es que prioriza la calidad por encima del precio y le gustan las novedades y seguir las últimas tendencias alimenticias.

Por otro lado, indicó que existen diferentes colores de sirope: *extra light, light, amber, dark, extra dark y raw*. Siendo los más demandados los colores claros (*light y amber*), ya que el sirope de agave es muy usado en la industria de bebidas, coctelería y panificación, y evitan que el color impacte en el producto final.

La entrevistada considera que los principales sustitutos del sirope de agave son la miel de abeja, muy arraigada a la cultura alemana y el stevia. Señaló que el sector actual del agave se encuentra un poco estancado porque le falta innovación y esto da oportunidad de introducir un nuevo origen de agave con una buena estrategia de comunicación y *storytelling* que brinde mayores beneficios para la salud y tenga un proceso artesanal. En cuanto a la presentación de venta, varía según la necesidad del cliente, pudiendo ser a granel o ya fraccionado.

### **3.3.4 Entrevista a Dietrich Paper**

**Entrevistado.** El Dr. Dietrich Paper es el Gerente de Calidad de la empresa Acan Chia UG & Co. Kg, importador alemán de productos naturales, desde el año 2013. Esta empresa es uno de los pioneros en la importación de yacón desde el Perú. Trabajan con pequeños productores, empleando el concepto de producción orgánica y Fair Trade. Atienden el canal *retail* especializado de tiendas naturales en Alemania, como asimismo segmentos especiales como las industrias de bebidas y de panaderías.

#### **Objetivos:**

- Conocer directamente cuales son los requerimientos que necesita un importador de productos naturales en Alemania, a fin de introducir un producto nuevo a su mercado.
- Conocer detalles de la operación comercial (precio, embarque, forma de pago).
- Conocer qué acciones de marketing se necesitan para obtener un posicionamiento de mercado adecuado.

- Para ver el detalle del cuestionario realizado consultar el Anexo XI.

**Conclusiones.** De acuerdo con lo conversado, el sirope de agave es uno de los endulzantes más populares en el mercado alemán, casi ya como un *commodity*. Otros endulzantes naturales muy consumidos en Alemania son la miel de abeja, el azúcar de coco y el jarabe de arroz marrón. Ellos comercializan yacón y este más bien es visto como un producto nicho. En cuanto a la percepción del consumidor alemán frente a un sirope de agave de origen andino, opinó que el origen no es una condicionante para vender este tipo de producto, pero en el caso de origen peruano podría ser visto de forma positiva y podría explotarse como herramienta de marketing.

En cuanto al mercado, opinó que más del 80% de los consumidores alemanes van a preferir productos orgánicos y de comercio justo, pero al final de cuentas lo que manda es el precio. De todas formas, la categoría orgánica ya es vista como un estándar y lo exige el mercado. Por otro lado, la guerra de Ucrania es vista como la mayor amenaza para el mercado de productos orgánicos, habiéndose contraído el mercado entre 30 y 50% y muchos minoristas pequeños han tenido que cerrar.

Asimismo, hizo referencia a la oportunidad que representa la población diabética en Alemania, enfermedad que se ha vuelto común en la población más joven (a partir de los 30 años), producto del sedentarismo. En la misma sintonía está incrementado el gusto por consumir alimentos libres de gluten, a pesar de que la población celíaca no es significativa. En cuanto a la migración de Medio Oriente (turcos y sirios), este segmento es más propenso al desarrollo de la diabetes, por su gastronomía, muy distinta a la alemana.

Con relación a las recomendaciones para acceder al mercado, recomienda cerrar negociaciones con importadores especializados y trabajar con envases a granel, porque se prefiere fraccionar en destino (por motivos técnicos y de inocuidad). Asimismo, los envases a granel (25 kilos) pueden ser destinados directamente a clientes de la industria de bebidas y de pastelería. Para el sector *retail*, es usual la presentación en frascos plásticos al menudeo (300 gramos).

Los envases IBC serían recomendables para negocios de grandes volúmenes. En cuanto a la documentación necesaria para ingresar al mercado alemán, fuera de la certificación orgánica, los importadores alemanes requieren certificaciones de calidad (especificaciones técnicas), inocuidad (HACCP), análisis de producto (trazas de pesticidas, presencia de aflatoxinas), microbiología y conocer el flujo de proceso de

forma gráfica (descripción del proceso productivo). En cuanto a la promoción, recomendó visitar las ferias de Biofach, Anuga y SIAL, para identificar tendencias y compradores potenciales. Resaltó la labor de Promperú, en torno a la realización de eventos (ruedas de negocio digitales).

### **3.3.5 Entrevista a Mario Alessandro Barbagallo**

**Entrevistado.** Mario Barbagallo es Gerente de la Categoría *Superfoods* y Nueces en la empresa Naturkost Uebelhoer GmbH & Co. Kg., uno de los mayores importadores y mayoristas de productos orgánicos en Alemania. Esta empresa compra activamente Sirope de Agave desde México y una serie de *Superfoods* del Perú, como cacao, quinua, maca y lúcumá. Tienen una oficina comercial en Perú, por cuanto es uno de sus proveedores predilectos. Su enfoque es 100% orgánico, no trabajan con productos convencionales. Atienden preferentemente a clientes del sector industrial, pero también al canal *retail*, especialmente al de las tiendas naturales en Alemania.

#### **Objetivos:**

- Conocer la percepción de un representante de Naturkost, con relación a la situación del mercado alemán y la evaluación de la muestra que se le suministró.
- Conocer detalles de la operación comercial (precio, embarque, forma de pago).
- Conocer qué acciones de marketing se necesitan para obtener un posicionamiento de mercado adecuado.
- Para ver el detalle del cuestionario realizado consultar el Anexo XII.

**Conclusiones.** De acuerdo con lo conversado, el mercado alemán de endulzantes naturales continúa creciendo, porque los consumidores evitan el consumo de azúcar. La empresa compró 140 toneladas métricas de sirope de agave el año 2022, pero, asimismo, 42 toneladas métricas de agave en polvo y 17 toneladas métricas de inulina. El sirope de agave se ubica entre los productos más populares, detrás de la miel de abeja y a la par de la miel de maple y del sirope de arroz.

Dado el incremento en el consumo de tequila, los precios del sirope de agave están subiendo fuertemente, lo cual representa una oportunidad para nuevas alternativas. Por otro lado, dado que Naturkost Uebelhoer GmbH & Co. Kg. tiene más desarrollado el canal B2B industrial, les resulta más fácil desarrollar contratos de

suministro con dicho segmento. Por otro lado, el sector *retail* es muy grande y altamente competitivo; por ende, es atendido directamente por empresas mexicanas, muchas de las cuales ya cuentan con almacenes propios en Europa (integración vertical hacia adelante).

En cuanto a la evaluación de la muestra, el producto requiere de un color más claro, a fin de equipararse con la calidad que acostumbra a comercializar en el mercado alemán y europeo, en general. El sabor es más intenso que las otras presentaciones del mercado. Los consumidores no van a oponerse a evaluar nuevas presentaciones, además se confirmó el buen posicionamiento del Perú como proveedor de la categoría de productos orgánicos. De solucionarse el inconveniente del color, Naturkost estaría dispuesto a evaluar el lanzamiento de un prototipo de sirope de agave de origen peruano durante una próxima edición de la feria *Biofach*.

### **3.3.6 Entrevista a Marco Vílchez**

**Entrevistado.** Marco Vílchez es el Coordinador a cargo de la línea de Alimentos Funcionales, que forma parte del sector Agronegocios de la Subdirección de Promoción de Exportaciones en Promperú. El enfoque de dicha área está en la promoción comercial de las áreas de Agronegocios, Manufacturas Diversas, Textil, Pesca y Servicios. Dentro del ámbito de actividades del área destaca sobre todo la participación en las principales ferias internacionales, facilitando la presencia de las empresas dentro del Pabellón País.

Dentro del rubro de alimentos funcionales y productos orgánicos destaca la participación en ferias emblemáticas del sector como Biofach, Anuga y SIAL, lo cual ha incidido en el posicionamiento de la oferta exportable peruana en los mercados internacionales y en la introducción de la marca *Superfoods*.

#### **Objetivos:**

- Obtener información general sobre el mercado de productos orgánicos en Alemania y específica sobre el mercado de endulzantes naturales en dicho país.
- Conocer directamente cuales son los requisitos para poder participar como expositor en la feria internacional *Biofach* u otras ferias.
- Conocer qué acciones de marketing se necesitan para obtener un posicionamiento de mercado adecuado.
- Para ver el detalle del cuestionario realizado consultar el Anexo XIII.



**Conclusiones.** De acuerdo con lo conversado, Alemania se mantiene como el principal mercado de productos orgánicos en Europa y es uno de los países priorizados para la promoción comercial. Mencionó además que este segmento ya no es visto como una especialidad y que con la pandemia se incrementó el interés en alimentarse saludablemente, pero, a la vez, se requiere tener precios competitivos. En Alemania son muy populares las categorías “libre de”; por lo tanto, él considera que existe un buen potencial para introducir un producto alternativo al azúcar, siempre y cuando cumpla con la calidad y los requisitos organolépticos que el mercado demanda (color, olor, textura, grados Brix).

En cuanto al acceso de mercado, opinó que la mejor forma de acceder al mercado es mediante los actuales importadores de sirope de agave, dado que cuentan con un conocimiento especializado, validando el cumplimiento de los estándares de calidad e inocuidad con certificados como HACCP, BRC o al menos BPM. Por otro lado, confirmó que en Alemania se valora el Certificado Orgánico, pero no tanto el de Comercio Justo, el cual ha perdido mucha credibilidad últimamente.

Con respecto a los requisitos para la participación en ferias, las empresas tienen que cumplir con ciertos criterios que certifiquen su constitución legal, su trayectoria, su buen récord crediticio y mostrar al menos 3 años de exportación activa, pues se busca evitar a los exportadores intermitentes. Asimismo, resaltó que para poder participar en el pabellón país, un producto requiere estar en la lista de productos priorizados, como por ejemplo, cacao, maca o lúcuma; por lo tanto, recomendó que se busque ingresar la solicitud a través de un gremio.

Promperú puede considerar incluir un producto o categoría en caso sea solicitado formalmente por el sector privado. Asimismo, Promperú tiene un convenio con Sierra y Selva Exportadora, la cual actúa como primer filtro, recomendando generalmente a cooperativas y asociaciones de productores. Aun así, la decisión final sobre los expositores depende directamente de los organizadores de cada feria.

En cuanto al costo de participación en la feria *Biofach*, calculó S/. 20,000 (veinte mil soles) como un monto aproximado para cubrir los gastos de traslado, hospedaje y alimentación de dos personas (Promperú solo cubre el costo del piso). Los costos para ferias como Anuga o SIAL son ligeramente superiores, porque van a un público más amplio. Recomendó las ferias como mejor herramienta de promoción comercial, a fin

de identificar compradores, tendencias (salones de innovación) y comprender la dinámica de una gran feria internacional.

Por último, recomendó tener una buena presencia digital (web y correo corporativo) y conectar con las OCEX a fin de estar en el banco de datos y atender potenciales demandas de compradores.

### 3.4 Resultados del estudio de mercado (*market share*)

A partir de la información presentada en este capítulo, se determinó el mercado objetivo dentro de Alemania, al cual llegaría el sirope de agave exportado desde Perú. Si bien, los clientes finales fueron importadores alemanes que fraccionaban el sirope exportado a granel (negocio B2B), determinar el mercado objetivo permitió obtener un volumen de ventas proyectado durante el horizonte considerado en el desarrollo del presente estudio (desde el 2023 hasta el año 2032).

Según el Fondo Monetario Internacional (2022), la población alemana alcanzó los 83,355,000 habitantes. De la población total, el 77.66% es urbana y el 22.4% pertenece a zonas rurales (Banco Mundial, 2021). Para el *Market Share* se consideró que la población urbana fuera nuestro principal mercado, debido al mayor porcentaje de habitantes que posee y por las características que tienen sus consumidores. A partir de esto, en la Tabla 6 se muestran los potenciales consumidores según la zona que habitan dentro de Alemania.

**Tabla 6**

*Número de habitantes en Alemania por zona urbana/rural*

País	Zona	Porcentaje por zona	Población por zona	Población potencial por zona
Alemania	Urbana	77.60%	64,683,480	64,683,480
	Rural	22.40%	18,671,520	0
<b>Total</b>		<b>100.00%</b>	<b>83,355,000</b>	<b>64,683,480</b>

*Nota 1. De Datos sobre población alemana, por Fondo Monetario Internacional, 2022 (<https://www.imf.org/external/datamapper/LP@WEO/DEU?zoom=DEU&highlight=DEU>)*

*Nota 2. De Población urbana (% del total) - Germany, por Banco Mundial, 2021 (<https://datos.bancomundial.org/indicador/SP.URB.TOTL.IN.ZS?locations=DE>)*

A continuación, se clasificó la población urbana en Alemania por rango de edad, a través de información obtenida en The CIA World Factbook (2022). Por medio de los

hábitos de consumo que tiene la población entre 25 y 64 años, donde la alimentación saludable es importante. Este rango de edad se consideró como consumidores potenciales. La Tabla 7 muestra los resultados de dicho análisis.

**Tabla 7**

*Número de habitantes en Alemania por rango de edad*

<b>Población Urbana</b>	<b>Rango de edades</b>	<b>Porcentaje por edades</b>	<b>Población por edades</b>	<b>Población potencial por edad</b>
	0 - 14 años	12.89%	8,337,701	0
	15 - 24 años	9.81%	6,345,449	0
64,683,480	25 - 54 años	38.58%	24,954,887	24,954,887
	55 - 64 años	15.74%	10,181,180	10,181,180
	Mayor 65 años	22.98%	14,864,264	0
	<b>Total</b>	<b>100.00%</b>	<b>64,683,480</b>	<b>35,136,066</b>

*Nota.* De *Estructura de Edad de la Población Alemana*, por The CIA World Factbook, 2022 (<https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/germany/#people-and-society>)

Seguido de esto se dividió a los potenciales consumidores entre 25 y 64 años, en función al nivel de ingresos que poseen. Teniendo en cuenta que el sirope de agave no es un producto de la canasta básica familiar y tiene un costo mayor que los endulzantes tradicionales, se tendría más probabilidad de que fuera consumido por personas de mayores ingresos económicos; por ende, se seleccionó a alemanes de clase media y ricos como potenciales consumidores, como se muestra en la Tabla 8.

**Tabla 8**

*Número de habitantes en Alemania por nivel de ingresos*

<b>Población potencial entre 25 - 64 años</b>	<b>Nivel de ingresos</b>	<b>Porcentaje por nivel de ingresos</b>	<b>Población por nivel de ingresos</b>	<b>Población potencial por nivel de ingresos</b>
	Relativamente rico	3.20%	1,124,354	1,124,354
	Clase media alta	15.20%	5,340,682	5,340,682
35,136,066	Clase media	48.90%	17,181,536	17,181,536
	Clase media baja	15.90%	5,586,635	0
	Relativamente pobres	16.80%	5,902,859	0
	<b>Total</b>	<b>100.00%</b>	<b>35,136,066</b>	<b>23,646,573</b>

*Nota.* De *Clase Media de Alemania: Desarrollo Estable*, por Instituto de la Economía Alemana, 2018 (<https://www.arm-und-reich.de/verteilung/mittelschicht/#:>)

De la población potencial según el nivel de ingresos alto y medio en Alemania (23,646,573 habitantes), se determinó qué porcentaje de personas llevan un estilo de vida saludable, pues este es una de las principales causas por las cuales los consumidores prefieren el sirope de agave respecto a los endulzantes tradicionales que son menos saludables. Según un estudio de Mintel (2022), el 55% de la población alemana prefiere llevar un estilo de vida saludable. Dentro de este grupo se encuentran la población de veganos y de diabéticos. En la Tabla 9, se muestra que, en Alemania, la población potencial para ser consumidores de sirope de agave es 13,005,615 habitantes.

**Tabla 9**

*Número de habitantes en Alemania con estilo de vida saludable*

<b>Población potencial por ingresos alto / medio</b>	<b>Sector</b>	<b>Porcentaje por sector</b>	<b>Población por sector</b>	<b>Población potencial por estilo de vida saludable</b>
23,646,573	Diabéticos	10.00%	2,364,657	
	Veganos	3.20%	756.69	
	Estilo de Vida Saludable	55%	13,005,615	13,005,615
<b>Total</b>				<b>13,005,615</b>

*Nota 1. De Porcentaje de diabéticos en Alemania, por International Diabetes Federation, 2021 (<https://diabetesatlas.org/atlas/tenth-edition/>)*

*Nota 2. De Porcentaje de veganos en Alemania, por Mena. M., 2021 (<https://es.statista.com/grafico/26084/encuestados-que-siguen-una-dieta-vegana/>)*

*Nota 3. De Porcentaje de personas en Alemania con un estilo de vida saludable, por Mintel, 2022 (<https://store.mintel.com/report/germany-healthy-lifestyles-market-report>)*

Para calcular el *Market Share*, se determinó el volumen (en Kg) y valor de venta (en US\$ FOB) del sirope de agave exportado de México a Alemania. Para esto, se utilizó información de Veritrade (2022) entre los años 2018 y 2022. En la Tabla 8 se muestran dichos valores, incluyendo el precio de venta promedio por kilogramo.

A partir de estos datos se hizo una proyección del valor venta, volumen y precio de venta por kilogramo en el horizonte de diez años (desde el 2023 hasta el año 2032) por medio de una hoja de cálculo de Excel. En la Tabla 9, vemos que para el año 10 (año 2032) se proyecta un volumen de sirope de agave exportado desde México de 14,123,118 Kg, considerando un incremento en el consumo anual de 2.9779% en Alemania.

**Tabla 8**

Valor venta (U\$ FOB) y volumen (Kg) y de sirope de agave exportado de México a Alemania (2018-2022)

Año	Valor venta (U\$ FOB)	Volumen (Kg)	Precio de venta (U\$ FOB / Kg)
2018	19,969,454.92	7,833,494.00	2,549
2019	20,257,175.51	8,670,162.52	2,336
2020	19,977,514.73	8,612,853.04	2,320
2021	23,967,680.57	10,496,610.92	2,283
2022	18,797,916.68	8,280,525.24	2,270

Nota 1: De Valor venta, volumen, precio de venta de sirope de agave en Alemania, por Veritrade, 2022 ([https://drive.google.com/drive/folders/1kOI8xJ\\_v7gbuU8UvhPIWHBbUXDoP\\_YWJ?usp=share\\_link](https://drive.google.com/drive/folders/1kOI8xJ_v7gbuU8UvhPIWHBbUXDoP_YWJ?usp=share_link))

A través de una proyección realizada por el Fondo Monetario Internacional (2022), se vio que la población alemana no aumentaba considerablemente entre los años 1 y 10 (años 2023 y 2032), pasaba de 83,355,000 habitantes a 83,478,940 habitantes respectivamente, por ende, el aumento en el consumo de sirope de agave en Alemania se debe por el aumento del consumo per cápita, pasando de 0.13 kilogramos por habitante en el año 1 a 0.169 kilogramos por habitante en el año 10.

Considerando la capacidad de materia prima (planta de agave) que se tenía disponible en los cinco primeros años del proyecto (se iba a comprar a terceros) y el porcentaje del mercado de sirope de agave al cual se deseaba llegar, teniendo en cuenta que el presente estudio consideraba que la empresa era un importador nuevo, se fijó el *Market Share* para el primer año en 1.7%, mientras que en el año diez alcanzó un 3.4%. Al comienzo del año seis se muestra que se produjo un mayor incremento en el *Market Share*, pasando de 2.1% a 3.0%, esto como consecuencia que a partir del año 6 se cosechó las plantas de agave sembradas en terrenos propios y se tiene una mayor cantidad de materia prima (aguamiel) disponible.

Con el *Market Share* definido por año y el volumen de sirope de agave proyectado en Alemania, se alcanzó un volumen de producción de 480,187 kilogramos en el año 10. De igual manera, al proyectar el precio por kilogramo de sirope, se vio que este disminuye en -3.0156% anualmente, llegando a 1.668 U\$ FOB / Kg en el año 10. Con el volumen de sirope de agave proyectado por la empresa y el precio de venta se llegó a un valor de venta de U\$ FOB 800,951.92 en el año 10.

**Tabla 9**  
*Cálculo de Market Share*

<b>Años proyectados</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Año 6</b>	<b>Año 7</b>	<b>Año 8</b>	<b>Año 9</b>	<b>Año 10</b>
Población total Alemania (habitantes)	83,355,000	83,383,000	83,375,000	83,332,000	83,276,000	83,316,588	83,357,176	83,397,764	83,438,352	83,478,940
Población en Alemania con potencial para consumir sirope de agave (habitantes)	13,005,615									
Porcentaje de población con potencial para consumir sirope de agave	15.60%									
Volumen de sirope de agave (Kg) proyectado	10,845,119	11,168,075	11,500,649	11,843,127	12,195,804	12,558,983	12,932,977	13,318,108	13,714,708	14,123,118
Incremento consumo anual		2.9779%	2.9779%	2.9779%	2.9779%	2.9779%	2.9779%	2.9779%	2.9779%	2.9779%
Consumo per cápita sirope de agave (Kg / habitante)	0.130	0.134	0.138	0.142	0.146	0.151	0.155	0.160	0.164	0.169
<b>Market share</b>	<b>1.70%</b>	<b>1.80%</b>	<b>1.90%</b>	<b>2.00%</b>	<b>2.10%</b>	<b>3.00%</b>	<b>3.10%</b>	<b>3.20%</b>	<b>3.30%</b>	<b>3.40%</b>
<b>Volúmenes proyectados por año (Kg)</b>	<b>184,368</b>	<b>201,026</b>	<b>218,513</b>	<b>236,863</b>	<b>256,112</b>	<b>376,77</b>	<b>400,923</b>	<b>426,18</b>	<b>452,586</b>	<b>480,187</b>
<b>Precio venta (US\$ FOB / Kg)</b>	<b>2.196</b>	<b>2.130</b>	<b>2.066</b>	<b>2.004</b>	<b>1.944</b>	<b>1.885</b>	<b>1.828</b>	<b>1.773</b>	<b>1.720</b>	<b>1.668</b>
Incremento anual del precio de venta		-3.0156%	-3.0156%	-3.0156%	-3.0156%	-3.0156%	-3.0156%	-3.0156%	-3.0156%	-3.0156%
<b>Valor venta anual (US\$ FOB)</b>	<b>404,872.13</b>	<b>428,185.38</b>	<b>451,447.86</b>	<b>474,673.45</b>	<b>497,881.73</b>	<b>710,211.45</b>	<b>732,887.24</b>	<b>755,617.14</b>	<b>778,447.92</b>	<b>800,951.92</b>

Nota 1. De Datos sobre población alemana, por Fondo Monetario Internacional, 2022  
(<https://www.imf.org/external/datamapper/LP@WEO/DEU?zoom=DEU&highlight=DEU>)

Nota 1: De Valor venta, volumen, precio de venta de sirope de agave en Alemania, por Veritrade, 2022  
(<https://business2.veritrade.com/es/mis-busquedas>)

### 3.5 Conclusiones del estudio de mercado

Tomando en cuenta la revisión de las fuentes bibliográficas y estadísticas de comercio exterior como base de la investigación cuantitativa, complementadas con la investigación cualitativa, basada en las entrevistas a expertos, el presente capítulo cumplió con identificar los insumos esenciales para satisfacer los objetivos propuestos.

Para identificar el mercado europeo más atractivo, se empleó la Matriz de Selección de Mercados, metodología sobre la cual se confirmó de forma cuantitativa que Alemania supera a Francia y Suiza como mercado objetivo. Para el caso no solo se tomó en cuenta el criterio de potencial de mercado, sino también el criterio de accesibilidad y riesgo. Si bien los expertos entrevistados señalaron que la guerra de Ucrania representa una amenaza para el desarrollo del mercado de productos orgánicos, esta situación equivale más a un problema coyuntural, que se logrará superar en el corto plazo.

De la misma manera, se logró establecer una tasa de crecimiento promedio anual del 5,9% con relación a las importaciones de sirope de agave de procedencia mexicana durante el periodo 2012 a 2021; por lo tanto, se confirma el incremento en el consumo y el buen posicionamiento de dicho endulzante natural en el mercado alemán. De la misma manera, se logró obtener la relación de los principales importadores del producto durante el periodo 2018 a 2021.

En cuanto a las principales tendencias del mercado alemán, se observó que existe un gran interés del consumidor alemán por consumir alimentos saludables y de origen orgánico. Asimismo, se identificó el interés por los alimentos funcionales y por la diversificación de productos. Por otro lado, el consumidor alemán muestra una gran preocupación por el medio ambiente; adicionalmente, se presenta una marcada tendencia al envejecimiento de la población.

Asimismo, se ha logrado identificar información valiosa con relación a los canales de distribución en Alemania, quedando en claro que se trata de un canal largo y que el acceso al mercado tiene que darse por medio de importadores/distribuidores especializados.

Finalmente, mediante un ejercicio cuantitativo de *Market Share* se logró fijar como objetivo de venta para el año 10 un volumen de 480,187 kilogramos y un valor de venta FOB de US \$800,951.92.

## **CAPÍTULO IV. DIAGNÓSTICO DEL ENTORNO**

El presente capítulo se enfoca en exponer el entorno competitivo para llevar a cabo la actividad productiva y comercial en torno al sirope de agave. Para dicho caso, el análisis en cuestión contempla el uso de las herramientas del Análisis PESTE (Fahey y Narayanan, 1968), de las Fuerzas Competitivas de Porter (Porter, 1982), de las oportunidades y amenazas del entorno y la presentación de la Matriz EFE (David, 2003). Dado que se trata de un plan de negocio para la exportación, necesariamente el diagnóstico del entorno debe considerar elementos relacionados al país de oferta (Perú como país productor y exportador), como al país de demanda (Alemania como mercado de destino).

### **4.1 Marco contextual**

Dentro de las principales tendencias alimentarias mundiales actuales, cabe mencionar la preocupación por reducir el consumo de azúcar e identificar productos sustitutos. De acuerdo con Mintel, “los europeos buscan cada vez más productos sin azúcar añadido y quieren alternativas de edulcorantes de etiqueta limpia, es decir, ingredientes que reconozcan” (Food Business News, 2019).

En la misma línea, se vienen realizando esfuerzos para reducir los niveles de consumo de azúcar, dado al vínculo bien documentado con la caries dental, así como la opinión generalizada que su alto consumo es un factor causante de una variedad de afecciones, como el aumento de peso, la diabetes y la hiperactividad en los niños. Esta situación ha despertado el interés por endulzantes naturales. (Innova Marketing Insights, 2021).

Esta situación ha llevado al interés de los estados por establecer políticas públicas que promuevan la alimentación saludable. En el caso particular de Alemania existe la “Estrategia Nacional de Reducción e Innovación: Menos azúcar, grasa y sal en productos terminados” (Ministerio Federal de Salud para la Alimentación y Agricultura de Alemania, 2018).

El sirope de agave es un sustituto del azúcar que responde a estas necesidades, puesto que su demanda en los últimos cinco años ha sido exponencial. Este rápido crecimiento se puede observar en el mercado internacional que corresponde al sirope de agave de origen mexicano. Incluso las importaciones del producto mexicano en el mercado nacional han crecido y, adicionalmente, se suma una nueva fuente de abastecimiento: la producción nacional, objetivo hacia donde apunta la tesis.



#### **4.1.1 Mercado internacional**

Como se ha mencionado, el mercado global de sirope de agave es dominado por las exportaciones de origen mexicano, las cuales se manejan bajo la partida arancelaria 17026000 (DEMÁS FRUCTOSAS Y JARABE DE FRUCTOSA, C/CONT. DE FRUCTOSA, SECO>50% EN PESO). Revisando las exportaciones marítimas de este endulzante natural, estas han ido en constante aumento pasando de 19,202 toneladas en el año 2016 a 28,371 toneladas en el año 2021 (Veritrade, 2022), un crecimiento en volumen equivalente al 48% en apenas 6 años.

Los principales importadores del sirope de agave mexicano a nivel global en 2021 fueron Estados Unidos, Alemania y España (Veritrade 2022). Si bien Estados Unidos es el mercado más grande, acaparando el 56% de las exportaciones totales mexicanas bajo dicha partida durante el año 2021 (Veritrade 2022), las ventajas logísticas y operativas de México como vecino directo resultan difíciles de superar. El 55% de las exportaciones mexicanas durante ese año emplearon despachos terrestres (Veritrade 2022). El anexo XIV presenta un análisis más detallado sobre el mercado de los Estados Unidos.

De acuerdo con el reporte de las exportaciones marítimas mexicanas, las ventas de sirope de agave con destino a Alemania pasaron de 5794 toneladas en el año 2016 a 10,122 toneladas en el año 2021 (Veritrade 2022), incremento equivalente al 75% en apenas 5 años. Alemania se ha posicionado como el mayor importador europeo de sirope de agave, desplazando a los Países Bajos, que ostentaba dicha posición hasta el año 2016 (Veritrade 2022).

Considerando que la información sobre la oferta global se limita a México, el anexo XV presenta información complementaria con relación a dicho país.

#### **4.1.2 Mercado nacional**

En el mercado local se observa un incremento de las importaciones de agave de origen principalmente mexicano. Según Veritrade (2022), en el 2018 el volumen total importado fue de 12,949 kilogramos, incrementando en el 2019 a 29,207 kilogramos, a 50,390 kilogramos en el 2020 y 55,643 kilogramo en el 2021. El crecimiento acumulado de las importaciones en dicho periodo es de 329 %, lo cual nos muestra un incremento del interés por este producto. Los importadores compran el producto mayormente a granel para el reenvasado a su presentación final y su distribución a los puntos de venta

que son principalmente tiendas especializadas de productos orgánicos o saludables como Flora y Fauna, Thika Thani, La Sanahoria, entre otros y supermercados.

La producción nacional en estas tiendas especializadas es mínima y provienen de pequeños productores o acopiadores, que están localizados en Piura, La Libertad, Ancash, Junín, Huancavelica y Ayacucho. No se tiene estadísticas de estas producciones, y muchos de ellos son de estructura artesanal, sin siembras a escala y con uso de plantas de crecimiento silvestre.

Aun así, se ha encontrado en Ancash (Caraz) y dos productores en el valle del Mantaro (Jauja y Huancayo), que ya han iniciado con la siembra del agave, llegando a unas 20 hectáreas entre estos tres según lo informado por Sociedad Agropecuaria Delfo SAC (2018). Dos de ellos se enfocan principalmente a la elaboración del destilado de agave y el otro al sirope de agave y derivados. De estos productores se tiene como referencia que una hectárea puede producir 2,400 agaves, los cuales, después de ser procesados, pueden derivar en hasta 79 mil kilogramos de sirope de agave.

## **4.2 Análisis PESTE**

Este análisis (Fahey y Narayanan, 1968) identifica una serie de factores de índole político, económico, social, tecnológico y ecológico, variables externas que pueden influir de forma positiva (oportunidades) y negativa (amenazas) sobre la marcha de un proyecto empresarial. En este caso, considerando la naturaleza de una operación de comercio exterior, que involucra a dos territorios distintos, se toma en cuenta factores relacionados al país de oferta (Perú), como también al país de demanda (Alemania).

### **4.2.1 Factores políticos y legales**

Analizando los factores políticos en escenarios de oferta (Perú) y demanda (Alemania), este trabajo de investigación puede desarrollar estrategias para prepararse a los cambios, adoptar nuevas medidas para enfrentar y superar nuevas situaciones.

Partiendo de los factores políticos y legales relacionados al Perú, la inestabilidad política (Euromonitor, 2022), los altos niveles de corrupción (Informe de Transparencia Internacional, 2022) y los altos costos relacionados a la ley del empleo influyen negativamente sobre el proyecto. Por otro lado, el hecho de ser un país abierto a la cooperación internacional (The World Factbook, 2022), en el cual se promueven e implementan políticas e iniciativas legales para la promoción de comercio exterior (*drawback*) y la protección del medioambiente, influye positivamente en el proyecto. Los principales elementos se resumen en la Tabla 10.

**Tabla 10**  
Perú - Priorización de factores políticos y legales

Factores Políticos	Influencia del factor en el entorno de la empresa	
	Negativa	Positiva
Políticas fiscales, tributarias y aduaneras		X
Conflictos internos (marchas, protestas)	X	
Acuerdos a nivel internacional (cooperación internacional)		X
Estabilidad política del país y de gobierno	X	
Nivel de corrupción	X	
Derecho ambiental y leyes que regulan la contaminación del medio ambiente		X
La ley de empleo	X	

Nota 1. De *DESPA-PG.07. Restitución de derechos arancelarios – Drawback* por Sunat, 2020. (<https://www.sunat.gob.pe/legislacion/procedim/despacho/perfeccionam/drawback/procGeneral/despa-pg.07.htm>)

Nota 2. De *Reporte Perú* por The CIA World Factbook, 2022. (<https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/peru/>)

Nota 3. De *Análisis PEST Perú* por Euromonitor, 2022. (<https://www-portal-euromonitor-com.esan.idm.oclc.org/analysis/tab>)

Nota 4. De Índice de percepción de la corrupción 2021 por Transparencia Internacional, 2022. ([https://www.transparency.org/en/cpi/2021?gclid=CjwKCAiA0JKfBhBIEiwAPhZXD0K-4vAx3L4LgndBMLABBCm4-rx8YR8S\\_zATNbKofctLmYPm62voRRoC3IEQAvD\\_BwE](https://www.transparency.org/en/cpi/2021?gclid=CjwKCAiA0JKfBhBIEiwAPhZXD0K-4vAx3L4LgndBMLABBCm4-rx8YR8S_zATNbKofctLmYPm62voRRoC3IEQAvD_BwE))

Adaptando los mismos criterios de análisis al país de demanda (Alemania), el conflicto de Ucrania (Euromonitor, 2022) ha llevado a un incremento del nivel de inseguridad internacional representando, el factor de mayor influencia negativa sobre el proyecto. En contraste, la cooperación internacional existente entre ambos estados y el fuerte apego al medio ambiente en Alemania son aspectos de influencia positiva para el proyecto. Los resultados se resumen en la Tabla 11.

**Tabla 11**  
Alemania - Priorización de factores políticos y legales

Factores Políticos	Influencia del factor en el entorno de la empresa	
	Negativa	Positiva
Conflictos internos y conflictos bélicos a nivel internacional (guerra de Ucrania)	X	
Acuerdos a nivel internacional (cooperación internacional)		X

Factores Políticos	Influencia del factor en el entorno de la empresa	
	Negativa	Positiva
Derecho ambiental		X
Las leyes que regulan la contaminación del medio ambiente		X

Nota 1. De Análisis PEST Alemania por Euromonitor, 2022. (<https://www-portal-euromonitor-com.esan.idm.oclc.org/analysis/tab>)

Nota 2. De *Reporte Alemania* por The CIA World Factbook, 2022. (<https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/germany/>)

Nota 3. De *Índice de percepción de la corrupción 2021* por Transparencia Internacional, 2022. ([https://www.transparency.org/en/cpi/2021?gclid=CjwKCAiA0JKfBhBIEiwAPhZXD0K-4vAx3L4LgndBMLABBCm4-rx8YR8S\\_zATNbKofctLmYPm62voRRoC3IEQAvD\\_BwE](https://www.transparency.org/en/cpi/2021?gclid=CjwKCAiA0JKfBhBIEiwAPhZXD0K-4vAx3L4LgndBMLABBCm4-rx8YR8S_zATNbKofctLmYPm62voRRoC3IEQAvD_BwE))

#### 4.2.2 Factores económicos

Son factores relacionados con la situación económica del país y del marco internacional que tienen la capacidad de afectar a la empresa directa o indirectamente. Analizando estos y otros aspectos del área económica, es posible comprender el movimiento del mercado, potenciar un negocio o tomar medidas para prevenir pérdidas.

Analizando los impactos en el caso del país de oferta, las proyecciones macroeconómicas de organismos internacionales como el Banco Mundial (2022) y el Fondo Monetario Internacional (2022) resaltan de forma positiva el régimen económico vigente (economía social de mercado, de acuerdo con la Constitución Política vigente al 2022), la disciplina fiscal y monetaria y la apertura del país al comercio internacional. Adicionalmente, de forma coyuntural existe un tipo de cambio alto, que favorece las exportaciones.

En cambio, corresponde observar en qué medida la crisis económica internacional profundiza problemas estructurales como, por ejemplo, la alta tasa de desempleo e informalidad. Asimismo, es necesario registrar cómo afecta, de forma coyuntural, la confianza en los agentes económicos en el país, lo cual puede influir negativamente en indicadores como la inflación y las tasas de interés, de impacto directo sobre el proyecto. La Tabla 12 refleja los resultados de dicha evaluación.

**Tabla 12**

*Perú - Priorización de factores económicos*

Factores Económicos	Influencia del factor en el entorno de la empresa	
	Negativa	Positiva
Tasa de desempleo	X	

Factores Económicos	Influencia del factor en el entorno de la empresa	
	Negativa	Positiva
Régimen económico		X
Crisis económica	X	
Aranceles e impuestos		X
Procesos de inflación	X	
Devaluación monetaria.		X
Confianza en la economía		X
Tasas de interés	X	
Tipo de cambio		X
Costos laborales	X	
Disponibilidad de crédito	X	
Políticas monetarias		X
Políticas fiscales		X
Fluctuaciones de precios	X	

Nota 1: De *IMF Country Report Perú No. 22/137* por Fondo Monetario Internacional, 2022. (<https://www.imf.org/en/Publications/CR/Issues/2022/05/11/Peru-2022-Article-IV-Consultation-Press-Release-Staff-Report-and-Statement-by-the-Executive-517828>)

Nota 2: De *Estadísticas Macroeconómicas Perú al 2021* por Banco Mundial, 2022. (<https://data.worldbank.org/country/peru?view=chart>)

Nota 3: De *Análisis PEST Perú* por Euromonitor, 2022. (<https://www-portal-euromonitor-com.esan.idm.oclc.org/analysis/tab>)

Asimismo, llevando el análisis al país de demanda, Alemania resalta de forma general por sus fundamentos macroeconómicos (Fondo Monetario Internacional, 2022), su economía social de mercado (Constitución Alemana, 1949), por la integración económica con el Perú (Cámara de Comercio Peruano Alemana, 2022), por el poder adquisitivo representado por un país de renta alta y bajo desempleo (Euromonitor, 2022) y finalmente por el desarrollo de la categoría de productos orgánicos en general (IFOAM 2022) y de endulzantes naturales en particular.

La crisis económica internacional y el conflicto armado en Ucrania pueden ocasionar un impacto negativo sobre el proyecto por el alza de la tasa de inflación y por las fluctuaciones en los tipos de cambio (Fondo Monetario Internacional, 2022).

**Tabla 13**  
*Alemania - Priorización de factores económicos*

Factores Económicos	Influencia del factor en el entorno de la empresa	
	Negativa	Positiva
Tasa de desempleo		X
Régimen económico		X
Crisis económica	X	
Aranceles e impuestos		X
Procesos de inflación	X	
Devaluación monetaria.	X	
Confianza en la economía.		X
Tipo de cambio	X	
Etapa del ciclo económico		X
Disponibilidad de crédito		X
Nivel de renta de consumidores		X
Políticas monetarias		X

Nota 1: De *IMF Country Report Alemania No. 22/229* por Fondo Monetario Internacional, 2022.

(<https://www.imf.org/-/media/Files/Publications/CR/2022/English/1DEUEA2022001.ashx>)

Nota 2: De *Estadísticas Macroeconómicas de Alemania* al 2021 por Banco Mundial, 2022.

(<https://data.worldbank.org/country/germany?view=chart>)

Nota 3: De *Análisis PEST Perú* por Euromonitor, 2022. (<https://www-portal-euromonitor-com.esan.idm.oclc.org/analysis/tab>)

### **4.2.3 Factores sociales y demográficos**

Este grupo de factores está relacionado con la idiosincrasia y el comportamiento de los habitantes del entorno cercano a la empresa o de sus potenciales clientes tanto a nivel nacional como a nivel internacional.

A nivel del país de oferta, se percibe un cambio favorable en las tendencias en el consumo, en torno a la vida saludable, para hacer frente a enfermedades como la diabetes y la obesidad (Euromonitor, 2022). Asimismo, se busca contribuir con la ecología y el reciclaje. De la misma forma, el Perú es un país que tiene tasas de crecimiento poblacional positivas. Por otro lado, la desigualdad en el nivel de ingresos de las distintas clases sociales atenta contra un mayor desarrollo de la categoría de endulzantes naturales y orgánicos. La Tabla 14 resume los principales factores sociales y demográficos identificados.

**Tabla 14***Perú - Priorización de Factores Sociales y Demográficos*

Factores Sociales	Influencia del factor en el entorno de la empresa	
	Negativa	Positiva
Culturas, hábitos, preferencias, creencias		X
Modas, usos y costumbres		X
Patrón de compra de los consumidores		X
Estilos y calidad de vida.		X
Clases sociales.	X	
Enfermedades.		X
Conciencia de la Salud		X
Estilos de vida		X
Hábitos de compra		X
Tasa de crecimiento		X
Distribución por edad y esperanza de vida		X
Nivel de renta	X	

Nota 1. De *Reporte Perú* por The CIA World Factbook, 2022. (<https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/peru/>)

Nota 2. De *Análisis PEST Perú* por Euromonitor, 2022. (<https://www-portal-euromonitor-com.esan.idm.oclc.org/analysis/tab>)

Adaptando el análisis de factores sociales y demográficos al entorno del país de demanda, en Alemania se identifican patrones favorables al consumo de productos saludables, de calidad y de productos ecológicos y sostenibles, iniciativas que cuentan con respaldo público (Ministerio Federal de Salud para la Alimentación y Agricultura de Alemania, 2018). Asimismo, al reportarse enfermedades como la diabetes y la obesidad (Euromonitor, 2022), la categoría de endulzantes naturales cuenta con una gran oportunidad de desarrollo.

Fenómenos sociales, como la migración desde el Medio Oriente, un segmento de la población cuya dieta les predispone a desarrollar diabetes (The Cia Factbook, 2022) y el rápido crecimiento de la categoría de veganos, que rechaza la miel de abeja, representan una oportunidad real para el desarrollo de sirope de agave. En contraparte, las bajas tasas de crecimiento de la población alemana impactan negativamente sobre el potencial de crecimiento de mercado. La Tabla 15 resume los factores en cuestión.

**Tabla 15**  
*Alemania - Priorización de Factores Sociales y Demográficos*

Factores Sociales	Influencia del factor en el entorno de la empresa	
	Negativa	Positiva
Culturas, hábitos, preferencias, creencias		X
Nivel educativo de la población.		X
Modas, usos y costumbres.		X
Patrón y hábitos de compra		X
Estilos y calidad de vida		X
Nivel adquisitivo de compradores		X
Expectativa de vida		X
Enfermedades		X
Número de hijos promedio por familia	X	
Conciencia de la Salud		X
Actitudes hacia bienes y servicios importados		X
Actitudes hacia calidad del producto y servicio al cliente		X
Énfasis en la seguridad		X
Tasa de crecimiento	X	
Las tasas de inmigración y emigración		X
Nivel de renta		X

Nota 1. De *Análisis PEST Alemania* por Euromonitor, 2022. (<https://www-portal-euromonitor-com.esan.idm.oclc.org/analysis/tab>)

Nota 2. De *Reporte Alemania* por The CIA World Factbook, 2022. (<https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/germany/>)

Nota 3. De *Estrategia Nacional de Reducción e Innovación: Menos azúcar, grasa y sal en productos terminados* por Ministerio Federal de Salud para la Alimentación y Agricultura de Alemania, 2018. (<https://www.bmel.de/DE/themen/ernaehrung/gesunde-ernaehrung/reduktionsstrategie/reduktionsstrategie-zucker-salz-fette.html>)

#### **4.2.4 Factores tecnológicos**

Toda empresa debe estar atenta a los nuevos adelantos tecnológicos y adaptarlos en medida de sus recursos y posibilidades. Con esto se garantiza una mejor preparación para enfrentar a la competencia y obtener ventaja competitiva.

Partiendo del análisis con el país de oferta, se aprecia que en el Perú se han realizado inversiones importantes en cuanto a la conectividad (internet, móviles) para la comunicación, proceso que ha sido objeto de escalamiento por la irrupción de la



pandemia de COVID-19. Asimismo, la propuesta del proyecto está alineada con principios de economía circular (aprovechamiento de energía renovable). El acceso a tecnología y herramientas de monitoreo de precisión, que posibiliten una mayor automatización y trazabilidad, aún resultan costosas; por ello, atenta contra las posibilidades de escalamiento empresarial. Por otro lado, la inversión en investigación y desarrollo resulta deficitaria. La Tabla 16 resume el impacto de los factores más relevantes.

**Tabla 16**  
*Perú - Priorización de Factores Tecnológicos*

Factores Tecnológicos	Influencia del factor en el entorno de la empresa	
	Negativa	Positiva
Acceso a nuevos equipos y maquinaria	X	
Inteligencia artificial	X	
Racionalización de la energía		X
Nuevas fuentes energéticas		X
Nivel de infraestructura básica		X
Gasto en investigación y desarrollo	X	
Infraestructura de comunicación		X
Acceso a la tecnología más avanzada	X	
Infraestructura de Internet		X

Nota 1: *De Avance de la digitalización en el Perú a causa de la pandemia* por Agencia Andina de Noticias, 2021. (<https://andina.pe/agencia/noticia-peru-avanzo-5-anos-digitalizacion-servicios-por-pandemia-covid19-867856.aspx#:~:text=El%20Per%C3%BA%20avanz%C3%B3%20cinco%20a%C3%B1os,medida%20para%20prevenir%20los%20contagios>)

Nota 2. De *Reporte Perú* por The CIA World Factbook, 2022. (<https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/peru/>)

Nota 3. De *Análisis PEST Perú* por Euromonitor, 2022. (<https://www-portal-euromonitor-com.esan.idm.oclc.org/analysis/tab>)

Por el lado de la demanda, Alemania es uno de los países con mayor apego a la innovación en el mundo e invierte importantes cifras en investigación y desarrollo. Cuenta con una adecuada infraestructura de internet para hacer uso de la información en la nube y el número de celulares en uso está en incremento. Por otro lado, el país apuesta por la generación de nuevas fuentes de energía, lo cual favorece al proyecto. Los impactos principales se resumen en la Tabla 17.

**Tabla 17**  
*Alemania - Priorización de Factores Tecnológicos*

Factores Tecnológicos	Influencia del factor en el entorno de la empresa	
	Negativa	Positiva
Acceso a nuevos equipos y maquinaria		X
Inteligencia artificial		X
Machine Learning		X
Racionalización de la energía		X
Nuevas fuentes energéticas		X
Internet y desarrollo de software en la nube		X
Nivel de infraestructura básica		X
Gasto en investigación y desarrollo		X
Legislación relativa a la tecnología		X
Infraestructura de comunicación		X
Acceso a la tecnología más avanzada		X
Infraestructura de Internet		X

Nota 1. De Análisis PEST Alemania por Euromonitor, 2022. (<https://www-portal-euromonitor-com.esan.idm.oclc.org/analysis/tab>)

Nota 2. De *Reporte Alemania* por The CIA World Factbook, 2022. (<https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/germany/>)

#### **4.2.5 Factores ecológicos**

Los factores ecológicos se categorizan tanto por aspectos medioambientales como éticos. Las empresas tienen que conocer y adaptarse a las nuevas exigencias, muchas de las cuales ya cuentan con una legislación vinculante, si desean competir con éxito internacionalmente.

Partiendo del contexto de país de oferta, el Perú cuenta con iniciativas, en apoyo de la lucha contra el cambio climático y la promoción de productos ecológicos y de energías renovables, beneficiando el proyecto. En el mismo sentido, en cuanto a las normas de contabilidad, gestión y comercialización aceptadas, se han producido importantes avances en la gestión de la gobernanza de las empresas (como el código de ética). Como aspectos de influencia negativa, cabe mencionar el poco apoyo de las autoridades en la fiscalización de atentados de contaminación medioambiental, manejo de residuos y a la falsificación/adulteración de productos. La Tabla 18 resume los principales factores de la categoría.

**Tabla 18**  
*Perú - Priorización de Factores Ecológicos y Éticos*

Factores Ecológicos (Ambiental)	Influencia del factor en el entorno de la empresa	
	Negativa	Positiva
Actitudes ante el cambio climático		X
Contaminación del aire y el agua	X	
Gestión de residuos	X	
Actitudes hacia productos ecológicos		X
Actitudes hacia energías renovables		X

Factores Éticos	Influencia del factor en el entorno de la empresa	
	Negativa	Positiva
Normas de contabilidad, gestión y comercialización aceptadas		X
Actitud frente a la falsificación	X	

Nota 1. De *Reporte Perú* por The CIA World Factbook, 2022. (<https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/peru/>)

Nota 2. De *Análisis PEST Perú* por Euromonitor, 2022. (<https://www-portal-euromonitor-com.esan.idm.oclc.org/analysis/tab>)

En cuanto al país de demanda, al ser Alemania uno de los pioneros del tema medioambiental a nivel mundial, el presente estudio propone desarrollarse con criterios acordes a las normas de sostenibilidad y gobernanza. Dado que a partir del año 2024 las exigencias de acceso a la Unión Europea en términos de cumplimiento con la sostenibilidad podrían ser mayores (*Pacto Verde*), la iniciativa podría verse afectado de forma indirecta por cargas administrativas ocasionadas por terceros (problemas de contaminación, trabajo infantil, entre otras). La Tabla 19 resume los principales factores identificados.

**Tabla 19**  
*Alemania - Priorización de Factores Ecológicos y Éticos*

Factores Ecológicos (Ambiental)	Influencia del factor en el entorno de la empresa	
	Negativa	Positiva
Actitudes ante el cambio climático		X
Leyes que regulan contaminación	X	
Contaminación del aire y el agua	X	
Reciclaje		X

Factores Ecológicos (Ambiental)	Influencia del factor en el entorno de la empresa	
	Negativa	Positiva
Gestión de residuos		X
Actitudes hacia los productos ecológicos		X
Actitudes hacia energías renovables		X

Factores Ecológicos (Ética)	Influencia del factor en el entorno de la empresa	
	Negativa	Positiva
Publicidad ética y las prácticas de venta		X
Normas de contabilidad, gestión y comercialización aceptadas		X
Actitud frente a la falsificación		X
Prácticas de contratación y empleo éticas		X

Nota 1. De *Análisis PEST Alemania* por Euromonitor, 2022. (<https://www-portal-euromonitor-com.esan.idm.oclc.org/analysis/tab>)

Nota 2. De *Reporte Alemania* por The CIA World Factbook, 2022. (<https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/germany/>)

Nota 3. De *Pioneros en la protección del medioambiente* por Deutsche Welle, 2015. (<https://www.dw.com/es/pioneros-en-la-protecci%C3%B3n-del-medioambiente/a-18699119#:~:text=Desde%20el%20principio%20del%20debate,casi%20cualquier%20otro%20pa%C3%ADs%20industrializado>)

En conclusión, los factores de influencia negativa en el ámbito político visto desde la oferta (Perú) están representados por la inestabilidad política, la corrupción y el empleo informal, mientras que en Alemania la mayor incertidumbre está relacionada al conflicto en Ucrania. Aun así, ambos estados promueven el estado de derecho, cuentan con una legislación favorable al medio ambiente y favorecen la cooperación internacional. También resalta la legislación peruana favorable al comercio exterior (*drawback*).

Por otro lado, en cuanto a los factores de influencia económica sobre el proyecto ambos países reúnen fundamentos macroeconómicos sólidos, lo cual favorece la implementación de un proyecto empresarial de comercio exterior como el descrito. Sin embargo, la actual coyuntura internacional podría afectar la implementación del proyecto, a causa del incremento de la inflación y las mayores tasas de interés, que pueden afectar el crédito.

Con relación a los factores sociales, se percibe una tendencia hacia estilos de vida saludable y en sintonía con el medio ambiente en ambos países, lo cual cuenta con el apoyo de políticas públicas. El incremento de diabetes y obesidad representa una

oportunidad para endulzantes naturales. El envejecimiento de la población alemana (The CIA World Factbook, 2022), con mayor prevalencia a la diabetes, y el crecimiento de la población vegana, representan señales favorables para el sirope de agave. En cuanto a los factores tecnológicos, la pandemia ha acelerado el proceso de digitalización en ambos países, aunque con diferentes niveles de desarrollo. Alemania invierte mucho en investigación y desarrollo, mientras que el Perú muy poco.

Finalmente, considerando los factores ecológicos, hay diferencias marcadas en ambos países. Mientras que en el Perú las iniciativas legales en favor del medio ambiente son de reciente data y poco difundidas, Alemania es uno de los pioneros en dicho ámbito. En el Anexo XVII se desarrollan los conceptos del PESTE a mayor profundidad.

### **4.3 Fuerzas Competitivas de Porter**

Se utilizó la metodología descrita por Porter (1982) para determinar la posición competitiva del sirope de agave en el mercado alemán. Esta metodología contempla un análisis integral de factores como competidores, clientes, proveedores, identificación de productos sustitutos y barreras a la entrada.

#### **4.3.1 Rivalidad entre competidores**

Según Veritrade (2022), en el año 2022, se exportó de México a Alemania US\$ 18,797,916.68 (valor FOB) en la partida 17026003: LAS DEMÁS FRUCTOSAS Y JARABE DE FRUCTOSA, donde se ubica las exportaciones de sirope de agave. Este monto representó 8,280.53 toneladas de sirope de agave que llegaron al mercado alemán en el 2022 desde México.

Los principales exportadores mexicanos de sirope de agave al mercado alemán durante los años 2021 y 2022 fueron Productos Selectos de Agave SPR de RL de CV, Inulina y miel agave S.A. de C.V, Edulag SA de CV, Industrializadora Integral del Agave SA de CV. En el año 2021 Productos Selectos de Agave SPR de RL de CV logró exportar US\$ 6,337,916.00 de sirope de agave a Alemania (Veritrade, 2022)

La industria de sirope de agave en Alemania es emergente, lo vemos al comparar el valor FOB de las exportaciones de sirope de agave mexicano del 2018: US\$ 19,969,454.92 versus la del 2021: US\$ 23,967,680.57, donde aumentó este valor en 20.022% (Veritrade, 2022). Si bien en el año 2022, el valor FOB de las exportaciones de sirope de agave de México en Alemania se redujo a US\$ 18,797,916.68 por factores

coyunturales, se ha proyectado para el año 2032 un valor FOB de US\$ 28,878,411.00 (Veritrade, 2022).

Al enmarcarse en una economía de escala, los productores mexicanos de sirope de agave logran producir a bajo costo, logrando que se exporte el sirope de agave a un precio promedio FOB de US\$ 2.549 por kilogramo en el año 2018, hasta llegar a los US\$ 2.27 por kilogramo en el año 2022 (Veritrade, 2022). Si bien al analizar los datos se vio que el costo por kilogramo se redujo al transcurrir los años, la mayor producción permitió obtener mayores volúmenes de ventas. A partir de los datos mostrados, se vio que el mercado de sirope de agave en Alemania está en crecimiento y presenta numerosos competidores, donde los productores mexicanos se caracterizan por tener bajos costos de producción y procesamiento.

De acuerdo con lo mencionado, se siguió una estrategia de “Especialista”, donde entre tantos competidores (principalmente de origen mexicano), con alta rivalidad por los costos, el sirope de *Agave cordillerensis* que se propuso en el presente es más saludable (al tener menor cantidad de azúcares que el sirope mexicano) y a un precio de mercado.

#### **4.3.2 Futuros competidores**

Al comparar los volúmenes de sirope de agave que se exportó al mercado alemán desde México, se vio que en el año 2018 se alcanzó 7,833.5 toneladas, mientras que en el año 2021 el volumen fue de 10,496.6 toneladas, es decir aumentó en 33.99%. De igual manera, el número de exportadores de sirope de agave de México a Alemania pasó de ocho exportadores en el año 2018 a más de quince en el 2021 (Veritrade, 2022). Gracias a esta información, se observó que la oferta de sirope de agave se expandió en Alemania en los últimos cinco años, como consecuencia de una mayor demanda, generando que se duplicará el número de exportadores u ofertantes.

Los exportadores mexicanos venden el sirope de agave a importadores alemanes (en presentación a granel o fraccionada en envases pequeños), y estos, a su vez, venden el sirope a cadenas de supermercados, tiendas naturistas o tiendas orgánicas. De igual manera, algunos exportadores mexicanos comercializan el sirope de agave en presentación fraccionada (con marca propia del país de origen o con marca blanca) a los supermercados alemanes. Los principales supermercados alemanes son *Edeka*, *Rewe*, *Lidl*, *Aldi*, *Metro* (Marketing 4food, 2021).

De acuerdo con lo analizado, se pudo deducir que las barreras de entrada del sirope de agave al mercado alemán, en términos de comercialización, son bajas, lo que implicó una alta amenaza de futuros competidores. Considerando que el plan de negocio presentado fue para una nueva empresa, se consideró realizar la venta para un nicho de mercado dentro de la industria de sirope de agave en Alemania, que busca un sirope más saludable que el ofrecido por las empresas mexicanas, pero sin aumentar el precio de venta.

#### **4.3.3 Amenaza de productos sustitutos**

Según Passport (2022), los consumidores alemanes sustituyen el azúcar por productos como los edulcorantes, stevia o el xilitol; sin embargo, estos son más caros que los productos tradicionales. De igual manera, se está volviendo más popular el consumo de endulzantes naturales como la miel o el sirope de agave en Alemania, debido a que son percibidos como productos más saludables que el azúcar. Food News (2015), menciona que cuatro de cada diez alemanes (38%) expresaron interés en consumir endulzantes naturales en su dieta alimenticia.

De igual manera, el mismo reporte menciona un estudio de Mintel's Global New Products Database (GNPD), donde se consultó a consumidores de Alemania que edulcorantes naturales o artificiales consideran que son mejores para la salud, indicando la stevia en un 28%, el sirope de agave en 27%, el azúcar en bruto en 15%, el azúcar moreno en 15%, la sacarina en 4% y el aspartamo en 2%. La miel de abeja (68%) y la miel de maple (33%) tienen mejores percepciones de salud, debido al alto nivel de familiaridad con estos productos por parte de los consumidores alemanes.

De acuerdo con lo analizado líneas arriba, se vio la importancia de los beneficios en salud que tiene un endulzante para la toma de decisión de comprarlo por parte de los consumidores. Según esto, se elaboró la Tabla 20, comparando los valores nutricionales del sirope de agave y de los principales endulzantes consumidos en Alemania.

La Tabla 20 muestra valores de *Fatsecret* (s.f.) y *Botanical online* (2022) y nos indica que el sirope de agave es el endulzante natural que tiene menor índice glucémico, con un valor de 19 IG y, por ende, no eleva la glucosa en la sangre cuando se consume, siendo favorable para personas con diabetes o sobrepeso. De igual manera, el sirope de agave tiene menor cantidad de azúcares que el producto sustituto más importante que se consume (la miel de abeja), pero más azúcares que la miel de maple. En el caso de la stevia, al no tener azúcares, el índice glucémico es cero.

**Tabla 20***Valores nutricionales (por cada 100 gr) endulzantes consumidos en Alemania*

Valor nutricional	Sirope de agave	Miel de abeja	Miel de maple	Stevia
Índice glucémico	19	61	54	0
Valor energético (Kcal)	308	304	270	0
Carbohidratos (gr)	77.2	82.4	67.2	97.6
Azúcares (gr)	77.2	82.1	58.6	0.0
Grasa (gr)	0.00	0.00	0.14	0.00
Proteínas (gr)	0.0	0.3	0.0	0.0
Sal (gr)	0.00	0.01	0.24	0.00

Nota 1. De *NaturGreen Sirope de Agave*, por Fatsecret España, s.f.

(<https://www.fatsecret.es/calor%C3%ADAs-nutrici3n/naturgreen/sirope-de-agave/100g>)

Nota 2. De *Índice glucémico y carga glucémica de los edulcorantes*, por Botanical online, 2022.

(<https://www.botanical-online.com/dietas/ig-indice-glucemico-gluceemia-tabla-edulcorantes>)

Como referencia se comparó los precios de anaquel de los endulzantes ya mencionados. En la Tabla 21, se muestran los precios del catálogo en línea *prospekt* (s.f.), donde se muestra que el sirope de agave es el endulzante más económico, con un precio de € 1.39 (frasco de 250 gr), en comparación a la miel de abeja y la miel de maple que tienen precios más altos. Cabe resaltar que la stevia tiene un precio mayor que los otros endulzantes: € 8.82 por un frasco de 300 gr, aunque su poder endulzante es mayor.

**Tabla 21***Precio de anaquel endulzantes consumidos en Alemania*

Endulzante	Presentación	Precio de anaquel (€)
Sirope de agave	250 gr	1.39
Miel de abeja	250 gr	3.29
Miel de maple	250 ml	2.99
Stevia	300 gr	8.82

Nota 1. De Buscador de productos y precios en supermercados de Alemania, por

1prospekte, s.f. (<https://www.1prospekte.de/i/lidl/>)

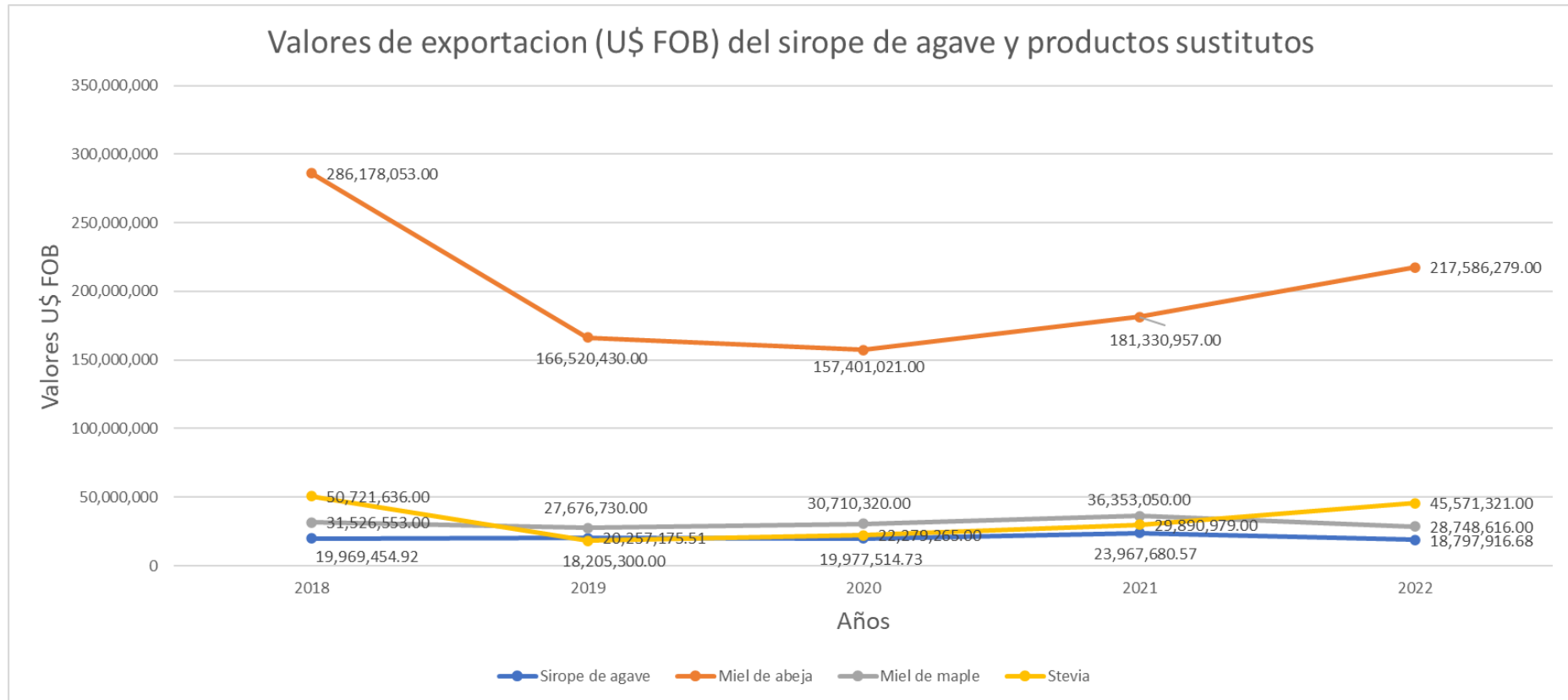
De igual manera se realizó una comparación entre los valores de exportación (U\$FOB) del sirope de agave con sus principales productos sustitutos: miel de abeja, miel de maple, stevia, entre los años 2018 y 2022. En la Figura 7 se muestra esta



comparación, donde se ve que la miel de abeja es el principal producto sustituto del sirope de agave, seguido de la miel de maple (o jarabe de arce) y por último la stevia.

**Figura 7**

Valores de exportación (U\$ FOB) del sirope de agave y productos sustitutos (2018-2022)



Nota 1: De [Partida] 170260 [TODOS 6] Las demás fructosas y jarabe de fructosa, con un contenido de fructosa..., por Veritrade, 2022 ([https://drive.google.com/drive/folders/1kOI8xJ\\_v7gbuU8UvhPIWHBbUXDoP\\_YWJ?usp=share\\_link](https://drive.google.com/drive/folders/1kOI8xJ_v7gbuU8UvhPIWHBbUXDoP_YWJ?usp=share_link))

Nota 2: De [Partida] 04090000 Miel Natural, por Veritrade, 2022 ([https://drive.google.com/drive/folders/1qz0-shvXizXTIWOIKk1qLqXM\\_2C-XvR3?usp=share\\_link](https://drive.google.com/drive/folders/1qz0-shvXizXTIWOIKk1qLqXM_2C-XvR3?usp=share_link))

Nota 3: De [Partida] 17022090 Azúcar de arce, en el formulario sólido, y jarabe de arce..., por Veritrade, 2022 ([https://drive.google.com/drive/folders/1LmJSKeK9Ams\\_XkN-cfd-5JIxsAdxIeTf?usp=share\\_link](https://drive.google.com/drive/folders/1LmJSKeK9Ams_XkN-cfd-5JIxsAdxIeTf?usp=share_link))

A partir de los datos mostrados en las tablas anteriores, se vio una ventaja del sirope de agave respecto a sus productos sustitutos, tanto en valores nutricionales como precio; sin embargo, sigue siendo el endulzante natural menos consumido en Alemania, pues falta darlo a conocer más. Por estos motivos el costo de cambiar el sirope de agave por alguno de estos productos sustitutos es bajo, lo cual representó una alta amenaza para el negocio.

#### **4.3.4 Poder de negociación de los proveedores**

El plan de negocio consideró comercializar el sirope de agave a granel en envases plásticos (tipo tambor) de 208 litros (55 galones). La materia prima (plantas de agave o aguamiel) fue comprada a productores de Junín durante los primeros cinco años y, a partir del sexto año, se utilizaron las plantas sembradas en terrenos propios en el primer año.

Respecto a los envases plásticos, el poder de negociación de los proveedores es bajo, pues estos no cuentan con el monopolio de la venta de envases plásticos y se puede adquirir los tambores de varios proveedores en Perú, como Wenco, Icofesa, Corporacion Dina e Hijos, Envases Carolina, Fluid Containment, entre otros. En cuanto a las plantas de agave, si bien no se cuenta con un registro de la cantidad de plantas en Junín, según Dante, Á. y López, W. (2014), esta figura en el segundo lugar en una lista de 612 especies de flora identificadas en la región de Junín con un valor de 40.

Esto permitió concluir que el suministro de agave en Junín no iba a ser un problema mayor; sin embargo, considerando que, durante los cinco primeros años del negocio, productores de Junín suministrarán la materia prima, estos tendrán un poder de negociación medio, pues podrán solicitar aumentos en los precios de venta o venderle la materia prima a un futuro competidor.

Para esto, se diversificó la compra de las plantas de agave y/o aguamiel entre varios productores de Junín, para no depender de un único proveedor que pueda tener un mayor poder de negociación. Cuando se produjeron y procesaron las plantas de agave de terrenos propios, los productores dejaron de ser proveedores.

Respecto a la amenaza en la cual los proveedores realicen una integración hacia adelante, en el caso los proveedores de envases plásticos, esta es mínima pues no es su *core business*. Para el caso de los productores de plantas de agave, la amenaza es media, pues estos se pueden convertir en futuros competidores si empiezan a procesar el sirope de agave y venderlo directo a nuestros clientes en Alemania. Esto podría ocurrir si los

productores, que principalmente son de comunidades campesinas, se asocian y -por medio de capacitación y asesoramiento- logran procesar y comercializar el sirope de agave. Por este motivo, no se brindó información a los productores respecto al procesamiento y exportación del sirope de agave.

#### **4.3.5 Poder de negociación de los clientes**

El poder de negociación de los clientes, que en este caso van a ser importadores alemanes que compran el sirope de agave a granel, es alto, pues tienen varias opciones en el mercado para elegir, entre marcas de competidores mexicanos o de otras latitudes, pudiendo cambiar nuestro producto a otro pagando un bajo costo o ningún costo.

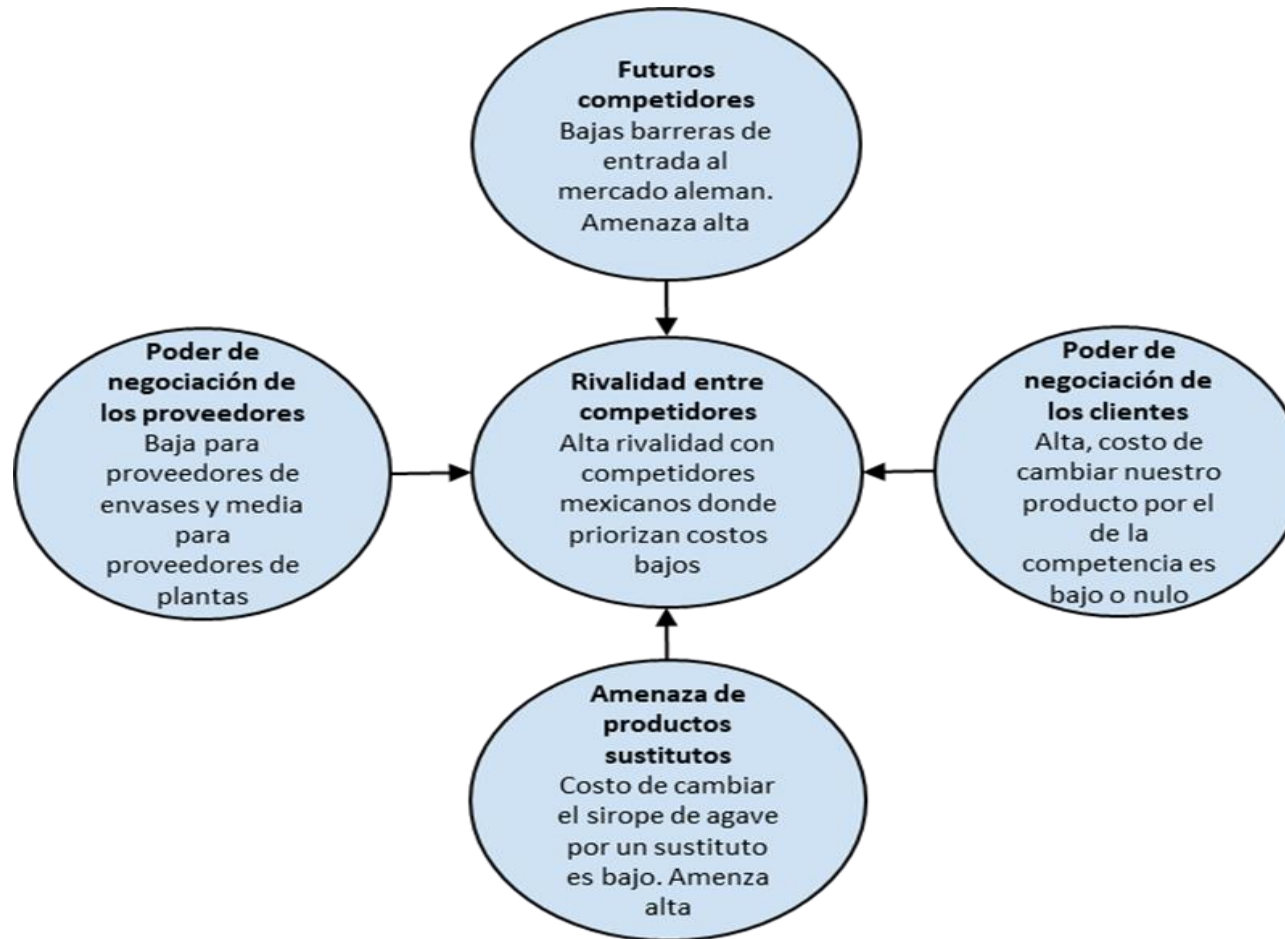
Si bien en el mercado alemán no hay un importador que tenga el monopolio del sirope de agave a granel, es importante buscar la fidelidad del importador con el que se decide negociar para asegurar la compra de nuestra producción en los primeros años. Para esto, además de tener bajos costos, es importante diferenciarse de la competencia, a través de la calidad del producto, el cumplimiento de los envíos o la ampliación en el tiempo del pago.

Respecto a que los clientes realicen una integración hacia atrás, la amenaza es media, pues, por una parte, la producción y procesamiento del sirope de agave no es parte del *core business* de los importadores alemanes, pero sí podrían obtener información acerca de competidores nacionales que tiene el mismo modelo de negocio que nuestra empresa. Por este motivo, es importante mantener en reserva información exclusiva en cuanto a zonas de producción del sirope de agave. A partir de lo analizado, en la Figura 8 se puede observar las cinco fuerzas de Porter en lo que se refiere al comercio de sirope de agave en Alemania.

Luego de realizar el análisis de las fuerzas competitivas de Porter, se puede afirmar que el sirope de agave es un endulzante donde se tiene una alta competencia con los productores mexicanos, que priorizan los costos. De igual manera, las barreras de entrada al mercado alemán son bajas, si se tiene capacidad de producción, procesamiento y comercialización adecuada. Los consumidores alemanes pueden sustituir fácilmente el sirope de agave por otros endulzantes como la miel de abeja o la miel de maple. Por su parte, los proveedores de plantas de agave o envases tienen un poder de negociación medio a bajo con nuestra empresa y los clientes (importadores) tienen un alto poder de negociación debido a la gran variedad de competidores.

**Figura 8**

*Conclusiones del análisis de las fuerzas competitivas de Porter*



Nota 1: De *Subcapítulo 4.3 Fuerzas Competitivas de Porter*, por Elaboración propia, 2023

#### **4.4 Oportunidades y amenazas**

En base a lo analizado en el PESTE y las fuerzas competitivas de PORTER, se identificaron las principales oportunidades y amenazas que se consideraron para el desarrollo de este estudio. En base a su identificación se buscó reducir la incertidumbre de escenarios y maximizar el potencial de éxito para el plan de negocio.

##### **4.4.1 Oportunidades**

- Aumento de importaciones de sirope de agave en Alemania
- Nivel de ingreso per cápita alto en Alemania
- Tratado de libre comercio Perú - Unión Europea
- Política fiscal favorable para los exportadores peruanos (*drawback*)
- Aumento del estilo de vida saludable: sustituto de azúcar refinado
- Aumento de la población diabética en Alemania
- Crecimiento de la población con índices de obesidad
- Crecimiento del mercado vegano: productos libres de crueldad animal
- Aumento de la demanda de edulcorantes naturales por encima de sintéticos
- Mayor consumo productos orgánicos: reducción del impacto ambiental por parte de los consumidores europeos
- Estándares de calidad más altos solicitados por los consumidores

##### **4.4.2 Amenazas**

- Bajas barreras de entrada: bajos costos y sin mucho nivel tecnológico para la producción de sirope de agave
- Sensibilidad a precios: competencia con México
- Riesgo por amplia variedad de productos sustitutos
- Poder de negociación de importadores es alto: reducida cantidad de importadores alemanes de sirope de agave
- Baja tasa de natalidad en Alemania: crecimiento reducido del mercado
- Conflicto bélico Rusia - Ucrania: inflación y recesión
- Crisis e inestabilidad política en Perú: aumento de tasas, tipo de cambio

#### **4.5 Matriz Evaluación de Factores Externos (EFE)**

Luego de haber realizado el análisis PESTE, desarrollado las Cinco Fuerzas de Porter y determinado las oportunidades y amenazas del mercado de sirope de agave en Alemania, se elaboró la matriz EFE (David, 2003) que se muestra en la Tabla 22.

**Tabla 22***Matriz Evaluación de Factores Externos (EFE)*

Variable	Peso ponderado	Mercado	Político	Económico	Social	Tecnológico	Ecológico	Rivalidad entre competid.	Futuros competid.	Amenaza productos sustitutos	Poder de negociación proveedores	Poder de negociación de clientes	Valor total
<b>Oportunidades</b>	<b>67.00%</b>												<b>2.33</b>
Aumento de importaciones	8.00%			4									0.32
Nivel de ingreso per cápita alto	6.00%			4									0.24
Tratado de libre comercio	7.00%		4										0.28
Política fiscal (drawback)	4.00%		3										0.12
Aumento del estilo de vida saludable	8.00%				4								0.32
Aumento de población diabética	7.00%				4								0.28
Crecimiento de índices de obesidad	3.00%				3								0.09
Crecimiento del mercado vegano	7.00%				4								0.28
Mayor demanda: edulcorantes naturales	5.00%				4								0.20
Mayor consumo productos orgánicos	8.00%						4						0.32

Estándares de calidad más altos	4.00%				3								0.12
Variable	Peso ponderado	Mercado	Político	Económico	Social	Tecnológico	Ecológico	Rivalidad entre competid.	Futuros competid.	Amenaza productos sustitutos	Poder de negociación proveedores	Poder de negociación de clientes	Valor total
<b>Amenazas</b>	<b>33.00%</b>												<b>0.44</b>
Bajas barreras de entrada	6.00%								1				0.06
Sensibilidad a precios	7.00%							1					0.07
Amplia variedad de sustitutos	4.00%									2			0.08
Poder alto de importadores	4.00%											1	0.04
Baja tasa de natalidad	3.00%				2								0.06
Conflicto bélico Rusia - Ucrania:	4.00%	2											0.08
Crisis e inestabilidad política en Perú: aumento de tasas de interés, tipo de cambio	5.00%			1									0.05
<b>Total</b>	<b>100.00%</b>												<b>2.77</b>
												<b>Media</b>	<b>2.50</b>
												<b>Interpretación</b>	<b>110.80 %</b>

Nota 1: De Subcapítulo 4.2 Análisis PESTE, Subcapítulo 4.3 Fuerzas Competitivas de Porter, Subcapítulo 4.4 Oportunidades y Amenazas, por Elaboración propia, 2023



Al revisar los resultados de la matriz EFE, vemos que el valor de oportunidades (2.33) es mayor que el de amenazas (0.44), siendo el valor total de 2.77 mayor al promedio (2.5). Esto permite concluir que el entorno externo es favorable para la comercialización de sirope de *Agave Cordillerensis* en el mercado alemán. Por ello, se deben diseñar estrategias para aprovechar las oportunidades y minimizar y/o evitar las amenazas.

Luego de concluir el cuarto capítulo del presente trabajo, se tiene una visión más clara del entorno peruano y alemán. Adicionalmente, el análisis de las cinco fuerzas de Porter resalta el entorno altamente competitivo en el que se encuentra el sirope de agave, donde además de los competidores mexicanos, se tiene una alta gama de sustitutos. Las oportunidades y amenazas se registraron en la Matriz EFE, la cual arrojó un resultado positivo, por lo tanto, se puede proceder con el diseño de las estrategias competitivas del presente plan de negocios, tanto a nivel general como específico (planes de administración, operación y comercial).

## **CAPÍTULO V. DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA**

### **5.1 Descripción de la Empresa "Agaves del Perú"**

A pesar de que no hay muchas investigaciones científicas o material bibliográfico sobre el *Agave cordillerensis*, uno empieza a evidenciar su gran población cuando recorre las distintas provincias del valle del Mantaro; en particular, en las laderas de los cerros y en los cercos vivos de los terrenos agrícolas. El valle del Mantaro tiene una longitud aproximada de 70 km, donde se incluye la ciudad de Jauja en el sector norte, hasta las localidades de Pucará, Hucrapuquio y Chupuro en el sur.

Asimismo, posee una superficie de trabajo de aproximadamente 166,857 hectáreas (Martínez, 2006). Es un lugar idóneo para la instalación de la planta procesadora de agave, debido a su cercanía a Lima y las facilidades en los accesos viales con los que cuentan los distritos del valle del Mantaro.

El distrito de Chupuro, ubicado a 13 kilómetros de la ciudad de Huancayo, a 3,150 m.s.n.m., cuenta con carreteras asfaltadas que lo unen con los distritos del margen izquierdo y derecho, lo que facilita la comunicación vial con los recursos que necesita la empresa pero que puede generar un poco de complejidad logística camino al puerto. Además, cuenta con servicios básicos y tiene terrenos que aún se mantienen a costos accesibles, así como facilidades del gobierno municipal para los permisos de operación.

Adicionalmente, se puede encontrar terrenos agrícolas sin riego de más de 16 hectáreas que bordean entre 8,000 y 12,000 soles por hectárea. Esto último fue informado por la empresa Agrodelfo S.A.C., la cual posee plantaciones de agave en dicho distrito, entre agave silvestre en los alrededores y dentro de terrenos comunales y terrenos de pequeños propietarios.

Debido a que esta zona ya se encuentra explotando el agave a través de la empresa Agrodelfo S.A.C., el conocimiento que tienen las personas del lugar en las técnicas de trabajo con agave, tanto para abrir la planta como para la recolección del aguamiel, asegura un factor de éxito para la operación de la empresa Agaves del Perú S.A.C. Por contraparte, se debe tener en cuenta que la cercanía a la ciudad de Huancayo, hace que la mano de obra no calificada migre con mayor facilidad a la ciudad por trabajo y haya escasez de mano de obra en el campo. Por ello, es importante generar una fuente de trabajo estable con remuneración atractiva y buenas condiciones laborales.

La empresa se constituye como sociedad anónima cerrada, debido a que se compone por cuatro accionistas, quienes tienen patrimonios personales independientes a la empresa. Asimismo, se denominó “Agaves del Perú”, para enfatizar el origen del agave y empezar a posicionar la empresa en un sector dominado por proveedores mexicanos. Como empresa nueva, sin historial crediticio, tiene una capacidad limitada de endeudamiento bancario.

## **5.2 Visión, Misión y Valores**

### **5.2.1 Visión**

Ser líderes en la producción, procesamiento y comercialización de sirope de *Agave cordillerensis* de forma sostenible, atendiendo a los principales mercados orgánicos a nivel internacional.

### **5.2.2 Misión**

Producir y comercializar derivados de *Agave cordillerensis* para personas de todas las edades a nivel nacional e internacional. Ello mediante procedimientos de calidad innovadores, que aseguren el valor nutricional del producto, creando valor constante para nuestros accionistas, con productos artesanales y de origen peruano, de manera que se pueda promover nuestra biodiversidad.

### **5.2.3 Valores**

- Enfoque en el cliente: garantizar la continua satisfacción de nuestros clientes internos y externos.
- Puntualidad, responsabilidad y mejora continua: compromiso de siempre buscar nuevas formas para optimizar nuestros procesos, a fin de brindar el mejor producto y servicio.
- Pasión: dispuestos a dar la milla extra en todas las actividades para así garantizar que el producto final supere las expectativas de nuestros clientes.
- Excelencia: tenemos altos estándares de calidad con los que se identifican todos nuestros colaboradores.

## **5.3 Diagnóstico de la cadena de valor del proyecto**

Se realizó el siguiente diagnóstico a fin de identificar las principales actividades que crean valor en las distintas etapas del proceso y en las que se debe poner énfasis al diseñar los distintos planes de acción. En base a esta cadena de valor fue posible conseguir los objetivos trazados.

### 5.3.1 *Actividades primarias*

**Logística de entrada.** Se recolecta el aguamiel diariamente de las plantas de agave de forma artesanal en un recipiente de acero y se traslada a la planta agroindustrial para su procesamiento. La manipulación del aguamiel debe realizarse en las condiciones de higiene adecuadas: lejos de sustancias contaminantes y residuos que puedan contaminar el producto. Antes de su ingreso a planta, se debe realizar un control rápido de calidad, el cual consiste en medir grados Brix y pH para asegurar la calidad de la materia prima.

**Operaciones.** El *Agave cordillerensis* requiere de seis años para poder ser explotado, a diferencia de los agaves mexicanos que se pueden explotar en menor tiempo, algunos desde los 4 años. Para la transformación del aguamiel a sirope de agave, se somete el producto a un proceso de evaporación para eliminar el agua y concentrar los azúcares. Además, se mide los grados Brix y el pH y se siguen las Poes y BPM para garantizar la inocuidad del alimento. Luego, se procede a su envasado en tambores plásticos de 55 galones para optimizar y reducir los costos de almacenamiento y exportación. Por otro lado, se implementa un sistema formal de planeación y control a lo largo de la cadena productiva para tener trazabilidad y buscar eficiencias.

**Logística de salida.** El producto envasado se rotula, paletiza y transporta al almacén de producto terminado donde se siguen las BPA. Este almacén no necesita ser refrigerado por la naturaleza del producto, aunque se debe asegurar el rango de temperatura y humedad máxima.

**Marketing y ventas.** Por la estructura del mercado alemán, lo más conveniente es suministrar el producto a importadores directos que se encuentren trabajando con endulzantes o productos orgánicos. Se apuntó en primera instancia, a aquellos que ya importan sirope de agave orgánico. Así pues, se busca contactar directamente a sus departamentos de compras para tener una reunión, y presentar el producto y la empresa, así como gestionar la entrega de muestras para su degustación.

Asimismo, se requiere asistir a las ferias internacionales más relevantes del rubro, como Biofach, Anuga y Sial, para realizar actividades de difusión y promoción con clientes potenciales y contactar a los ya capturados. En segunda instancia, se buscan ferias especializadas en marca blanca como PLMA. Igualmente, el marketing digital es importante, por lo cual es necesario tener sitio web; *e-commerce*, para comprar directo de la página; y redes sociales, como Instagram y LinkedIn.

**Servicio.** El servicio post venta es clave para asegurar la relación a largo plazo con nuestros clientes. Se busca conocer a detalle las necesidades de nuestros clientes en términos de volumen demandado, requerimientos de calidad, entre otros.

### 5.3.2 *Actividades de Soporte*

**Infraestructura de la compañía.** El plan de negocio, propuesto por la empresa, requiere de hectáreas propias para la plantación de agave, así como área construida con una planta de procesamiento y oficinas para las actividades administrativas y comerciales.

**Desarrollo tecnológico.** La implementación tecnológica del proyecto es bastante acotada a la planta de procesamiento donde se cuenta con un concentrador que sirve para la transformación del aguamiel a sirope. Para la operación agrícola, los equipos que se utilizan son simples debido a que el agave es una planta noble que no requiere preparación previa del terreno, riego tecnificado, ni mayor maquinaria para la recolección del aguamiel.

De esta forma se lleva a cabo un proceso artesanal que permite conservar las propiedades benéficas de esta planta a diferencia del producto mexicano ultra procesado. En cuanto a la tecnología de la información, se desarrollaron reportes de tendencias del mercado, comportamiento de competidores y clientes. Asimismo, son necesarios los informes financieros detallados de la empresa.

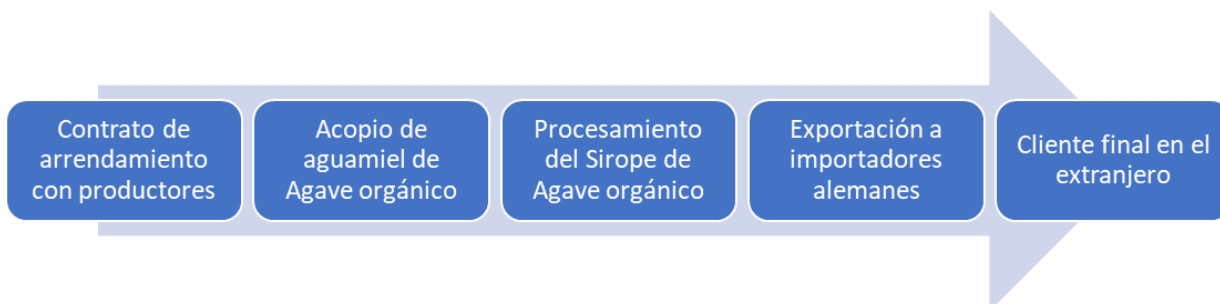
**Gestión de recursos humanos.** El equipo humano será multidisciplinario; un *staff de* profesionales con experiencia, competencias relevantes y *know how* del rubro del agave. Se tiene contemplado personal para las áreas de:

- Producción agrícola
- Planta de procesamiento
- Ventas y marketing
- Administración y finanzas

**Abastecimiento.** El insumo principal de la empresa es la materia prima, en este caso, el aguamiel de *Agave cordillerensis* orgánico. Los primeros cinco años esta materia prima se obtiene por acopio, considerando los lineamientos de la certificación orgánica. De esta forma se logra elaborar sirope de agave desde el primer año. A partir del sexto año, el aguamiel se obtiene directamente de los campos propios. En cuanto al material de empaque, se ha definido que la venta sea a granel y se utilizaron tambores plásticos de 55 galones.

### Figura 9

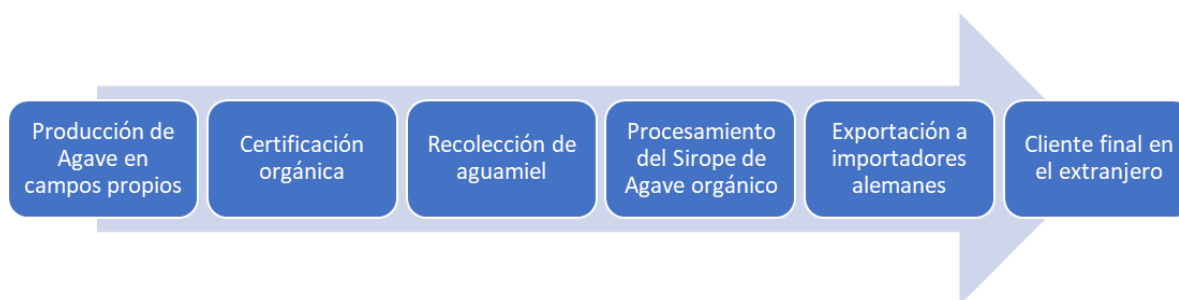
Cadena de Valor – acopio de aguamiel (años del 1 al 5)



Nota: Elaboración propia, 2022

### Figura 10

Cadena de Valor - cosecha de campos propios (años del 6 al 10)



Nota: Elaboración propia, 2022

## 5.4 Fortalezas y debilidades

Tomando en consideración la descripción, organización, misión, visión y valores de la empresa, así como el diagnóstico de la cadena de valor del proyecto, se identificaron las principales fortalezas y debilidades. Estas se determinaron analizando los recursos físicos, financieros, tecnológicos, organizacionales, humanos, de innovación, de reputación y de la cadena productiva que tiene la empresa.

### 5.4.1 Fortalezas

- Disponibilidad de área para cultivar (terreno propio, 15.7 has)
- Planta propia para procesamiento del sirope de agave
- Producción de un edulcorante natural, de bajo índice glucémico, libre de gluten, de origen vegetal
- Recolección del agave de manera artesanal que permite un sirope más saludable (menor cantidad de fructosas)

- *Staff* de profesionales con experiencia en agricultura y producción orgánica de sirope de agave
- *Know How* de tecnologías para uso de energía renovable en sus procesos
- Diseño de empaque: almacenamiento y exportaciones en bidones que permite reducir costos
- Baja inversión en producción agrícola
- Sistema formal de planeación y control de la producción
- Compra de agave a productores de la zona para comenzar con la comercialización del sirope desde el primer año

#### **5.4.2 Debilidades**

- Capacidad reducida de endeudamiento
- Falta de posicionamiento en el mercado: exportadores nuevos
- Limitada investigación científica con respecto al cultivo y los beneficios del Agave cordillerensis
- Distancia y ubicación geográfica entre el punto de producción y puerto: mayor complejidad logística
- Baja disponibilidad de mano de obra no calificada para labores de campo y planta
- Mayor tiempo para la cosecha del Agave cordillerensis (6 años) versus agaves mexicanos (desde 4 años)

#### **5.5 Matriz Evaluación de Factores Internos (EFI)**

Habiéndose identificado las fortalezas y debilidades más resaltantes de la organización, sus implicancias se ven reflejadas en la Matriz de Evaluación de Factores Internos (EFI), conforme se muestra en la Tabla 23.

**Tabla 23***Matriz Evaluación de Factores Internos (EFI)*

Variable	Peso ponderado	Cadena productiva	Recursos físicos	Recursos financieros	Recursos tecnológicos	Recursos organizacionales	Recursos humanos	Recursos innovación	Recursos reputación	Valor total
<b>Fortalezas</b>	<b>63.00%</b>									<b>2.37</b>
Disponibilidad de área para cultivar (terreno propio, 16 has)	7.00%		4							0.28
Planta propia para procesamiento del sirope de agave	7.00%		4							0.28
Producción de un edulcorante natural, de bajo índice glucémico, libre de gluten, de origen vegetal	7.00%		4							0.28
Recolección del aguamiel de manera artesanal produce sirope más saludable	6.00%							4		0.24
<i>Staff</i> de profesionales con experiencia	7.00%						4			0.28
<i>Know How</i> de tecnología para uso en procesos	5.00%				3					0.15
Empaque a granel permite reducir costos almacenamiento y exportación	5.00%	3								0.15
Baja inversión en producción agrícola	7.00%				4					0.28
Sistema formal de planeación y control de producción	5.00%					3				0.15
Compra de aguamiel a productores de la zona para comenzar con la comercialización del sirope desde el primer año	7.00%					4				0.28



Variable	Peso ponderado	Cadena productiva	Recursos físicos	Recursos financieros	Recursos tecnológicos	Recursos organizacionales	Recursos humanos	Recursos de innovación	Recursos de reputación	Valor total
<b>Debilidades</b>	<b>37.00%</b>									<b>0.59</b>
Reducida capacidad de endeudamiento	8.00%			1						0.08
Falta de posicionamiento en el mercado: exportadores nuevos	7.00%								1	0.07
Limitada investigación científica respecto al cultivo y los beneficios del <i>Agave cordillerensis</i>	6.00%							2		0.12
Distancia y ubicación geográfica entre punto de producción y puerto: mayor complejidad logística	5.00%	2								0.10
Baja disponibilidad de mano de obra para labores de campo y planta	5.00%						2			0.10
Mayor tiempo para cosecha de <i>Agave cordillerensis</i> (6 años) versus agaves mexicanos (desde 4 años)	6.00%	2								0.12
<b>Total</b>	<b>100.00%</b>									<b>2.96</b>
									<b>Media</b>	<b>2.50</b>
									<b>Interpretación</b>	<b>118.40 %</b>

Nota 1: De *Subcapítulo 5.1 Descripción de la Empresa*, *Subcapítulo 5.3 Diagnóstico de la Cadena de Valor del Proyecto*, *Subcapítulo 5.4 Fortalezas y Debilidades*, por Elaboración propia, 2023

Al revisar los resultados de la Matriz EFI, se constata que el valor de las fortalezas (2.37) supera ampliamente a las debilidades (0.59), resultando en un valor total de 2.96. Es decir, mayor al promedio (2.5). Este análisis nos confirmó que la empresa cuenta con la capacidad competitiva para iniciar la producción y comercialización de Sirope de *Agave cordillerensis*. La propuesta de valor y la estrategia de acceso al mercado debe de construirse en base a las fortalezas internas de la organización, tratando de no revelar las debilidades internas, para así evitar el asedio de los competidores o de los productos sustitutos.

En conclusión, el quinto capítulo, enfocado en el análisis interno de la organización, tomó en cuenta la propuesta de negocios e identificó la esencia del propósito (visión, misión, valores). De la misma forma, la revisión de la cadena de valor permitió profundizar en el funcionamiento y en la priorización de actividades; todo en función de la asignación de recursos.

Finalmente, mediante la Matriz EFI, se logró confirmar que las fortalezas internas superan considerablemente a las debilidades internas y, por lo tanto, la empresa reúne las condiciones iniciales para competir. Asimismo, las conclusiones del diagnóstico interno se complementan con las conclusiones del análisis del entorno, lo cual posibilita el diseño de estrategias que permitan construir una ventaja competitiva.

## **CAPÍTULO VI. DEFINICIÓN DE LA ESTRATEGIA**

### **6.1 Análisis FODA Cruzado**

A partir del análisis externo de la empresa (oportunidades y amenazas), así como de los factores internos (fortalezas y debilidades), se realizó el Análisis *FODA* Cruzado (Humphrey, 2005), a fin de determinar las posibles estrategias a seguir en el plan de negocio propuesto en la tesis. En la Tabla 24, se enumeró y codificó las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas descritas en los capítulos anteriores.

En la Tabla 25 se muestra el Análisis FODA Cruzado que se realizó para interrelacionar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas codificadas. Asimismo, para obtener las estrategias ofensivas (F/O), defensivas (F/A), de reorientación (D/O) y de supervivencia (D/A).

**Tabla 24***Fortalezas / Debilidades / Oportunidades / Amenazas*

<b>Fortalezas</b>		<b>Debilidades</b>	
F1	Disponibilidad de área para cultivar (terreno propio, 17.5 has)	D1	Reducida capacidad de endeudamiento
F2	Planta propia para procesamiento del sirope de agave	D2	Falta de posicionamiento en el mercado: exportadores nuevos
F3	Producción de un edulcorante natural, de bajo índice glucémico, libre de gluten, de origen vegetal	D3	Limitada investigación científica respecto al cultivo y los beneficios del <i>Agave cordillerensis</i>
F4	Recolección del aguamiel de manera artesanal que produce un sirope más saludable (menor cantidad de fructosas)	D4	Distancia y ubicación geográfica entre punto de producción y puerto: mayor complejidad logística
F5	Staff de profesionales con experiencia en agricultura y producción orgánica de sirope de agave	D5	Baja disponibilidad de mano de obra no calificada para labores de campo y planta
F6	Know How de tecnologías para uso en sus procesos productivos	D6	Mayor tiempo para la cosecha del <i>Agave cordillerensis</i> (6 años) versus agaves mexicanos (desde 4 años)
F7	Empaque a granel permite reducir costos almacenamiento y exportación		
F8	Baja inversión en producción agrícola		
F9	Sistema formal de planeación, control y coordinación		
F10	Compra de agave a productores de la zona para comenzar con la comercialización del sirope desde el primer año		
<b>Oportunidades</b>		<b>Amenazas</b>	
O1	Aumento de importaciones de sirope de agave en Alemania	A1	Bajas barreras de entrada: bajos costos y sin mucho nivel tecnológico
O2	Nivel de ingreso per cápita alto en Alemania	A2	Sensibilidad a precios: competencia con México
O3	Tratado de libre comercio Perú - Unión Europea	A3	Riesgo por amplia variedad de productos sustitutos
O4	Política fiscal favorable para los exportadores peruanos (drawback)	A4	Poder de negociación de importadores es alto: reducida cantidad de importadores
O5	Aumento del estilo de vida saludable: sustituto de la azúcar	A5	Baja tasa de natalidad en Alemania: crecimiento reducido del mercado
O6	Aumento de la población diabética en Alemania	A6	Conflicto bélico Rusia - Ucrania: inflación y recesión
O7	Crecimiento de la población con índices de obesidad	A7	Crisis e inestabilidad política en Perú: aumento de tasas de interés, TC
O8	Crecimiento del mercado vegano: productos libres de crueldad animal		
O9	Aumento de la demanda por edulcorantes naturales no sintéticos		
O10	Mayor consumo productos orgánicos: reducción del impacto ambiental		
O11	Estándares de calidad más altos solicitados por los consumidores		

Nota 1: De *Subcapítulo 4.4 Oportunidades y Amenazas, Subcapítulo 5.4 Fortalezas y Debilidades*, por Elaboración propia, 2023

**Tabla 25**  
**Análisis FODA Cruzado**

Estrategias Ofensivas (F/O)		Estrategias de Reorientación (D/O)	
F1,F2;O1,O2	Integrar verticalmente hacia atrás, lo cual permite un mayor control de la producción, del procesamiento y de la comercialización, a fin de satisfacer la creciente demanda de sirope de agave en Alemania	D1;O4	Aprovechar los beneficios fiscales que da el estado peruano (drawback) para recuperar parte del capital invertido, que en un principio va a ser difícil financiarlo con entidades crediticias
F3;O5,O8,O9	Producir un edulcorante natural, vegetal y saludable según los requisitos demandados por los consumidores alemanes	D1;O3	Aprovechar el TLC con la Unión Europea para evitar el pago de aranceles en las exportaciones al destino elegido: Alemania.
F4;O6,O7	Aprovechar la mayor cantidad de fructooligosacáridos (FOS) que se obtiene en el sirope de agave propio, respecto al mexicano, para ofrecer un producto más saludable para los consumidores	D2;O1	Considerar que el mercado alemán, es el que tiene mayor demanda en cuanto a productos orgánicos en Europa y tiene mayor cantidad de clientes potenciales que puede ser aprovechado de mejor manera por nuevos exportadores
F5;O10	Implementar un sistema de gestión para la producción orgánica del sirope de agave en toda la cadena de valor, usando la experiencia del personal con el que cuenta la empresa	D1;O10	Buscar en el Financiamiento Sostenible con mayor apetito por el riesgo y mejores tasas para empresas con un enfoque sostenible
F7;O3	Maximizar los beneficios fiscales y comerciales que da el TLC con la Unión Europea, mediante la reducción de costos en el transporte al exportar el sirope de agave en tambores que permiten alcanzar una mayor rentabilidad	D3;O5	Incentivar la investigación de los beneficios del <i>Agave cordillerensis</i> , enfocados en el menor consumo de azúcar con efectos nocivos para la salud
F8;O4	Aprovechar los bajos costos de producción y hacer uso de los beneficios fiscales que da el estado peruano (drawback) para las exportaciones, para obtener una mayor rentabilidad en el negocio	D6;O10	Resaltar y demostrar que un mayor tiempo de maduración del agave es beneficioso para obtener un producto más sano y natural, al no usar fertilizantes para un desarrollo acelerado
F9;O11	Hacer uso del sistema formal de planeación y control para obtener un sirope de agave con los más altos estándares de calidad demandados por los consumidores alemanes		
F10;O1	Comercializar sirope de agave desde el primer año, para aprovechar el actual aumento de las importaciones de este producto en Alemania		

Estrategias Defensivas (F/A)		Estrategias de Supervivencia (D/A)	
F3;A1;A3	Desarrollar un plan de marketing y de comunicación que nos ayude a posicionarnos como un proveedor sostenible de un edulcorante natural, vegano, de bajo índice glucémico y libre de gluten	D1;A1	Minimizar los costos de producción usando energía renovable para optimizar la cadena de producción
F4;A2	Posicionar el origen peruano del sirope de agave asociado a ser un producto más saludable por su contenido de FOS en el mercado alemán.	D2;A5	Lograr la entrada del producto a Alemania y usarlo posteriormente como hub para el ofrecimiento a otros países
F1;A4	Fidelizar a clientes clave asegurando el abastecimiento oportuno del sirope de agave (volumen, tiempos de entrega y calidad) apalancándonos en nuestros campos de Agave propios y planta procesadora propia	D3;A3	Involucrar a la academia y CITEs para el estudio del <i>Agave cordillerensis</i> y buscar el diferenciador con los productos sustitutos que se encuentran en el mercado
F10;A4	Responder oportunamente al aumento de demanda o requerimientos de nuevos clientes al tener contratos de trabajo con productores de agave lo que nos permite aumentar nuestra oferta exportable desde el primer año	D6;A6	Verificar que el periodo de maduración y extracción del producto se puede realizar desde el año 6 al año 9 del agave, por lo que da mayor rango en el tiempo para poder buscar oportunidades más adecuadas de exportación
F3;A5	Enfocar nuestro producto a un segmento demográfico más maduro (25-65 años), resaltando los beneficios para la salud que brinda el consumo de Sirope de Agave		
F7; A6	Ofrecer nuestro producto en presentación a granel permite optimizar los costos de flete y que el importador lo fraccione de manera más óptima (materiales, tamaño, costo)		
F8; A7	Invertir en la implementación de nuevas hectáreas de agave considerando su bajo costo agrícola a comparación de otros cultivos		

Nota 1: De *Subcapítulo 4.4 Oportunidades y Amenazas, Subcapítulo 5.4 Fortalezas y Debilidades*, por Elaboración propia, 2023

## **6.2 Modelo Canvas**

### **6.2.1 Segmento de clientes**

El segmento de clientes para el presente plan de negocios está enfocado en los importadores alemanes que trabajan con sirope de agave orgánico en su portafolio de productos. Se buscan importadores que prioricen la calidad de un sirope con procesamiento artesanal con mejores valores nutricionales. De igual manera, que prioricen la sostenibilidad de la oferta en el tiempo y un negocio a largo plazo.

### **6.2.2 Propuesta de valor**

La propuesta de valor consiste en proveer sirope de *Agave cordillerensis* (origen andino) con certificación orgánica en presentación a granel para el mercado alemán. Al ser elaborado de manera artesanal, tiene una composición nutricional más benéfica para la salud, en comparación al producto ultra procesado mexicano.

### **6.2.3 Canales**

La venta es B2B directamente con importadores y se busca el relacionamiento con entidades del Estado como Promperú, Mincetur, OCEX de Alemania y Sierra Exportadora, los cuales proporcionan bases de datos de importadores y posibles compradores. Adicionalmente, se identifica la participación en ferias comerciales de productos orgánicos (Biofach, Anuga, Sial), para así contactar a potenciales clientes. Igualmente, se contemplan estrategias de marketing digital en la propuesta de valor.

### **6.2.4 Relación con clientes**

Se busca generar relaciones comerciales a largo plazo como socios estratégicos de nuestros clientes, manteniendo una política de transparencia, confianza mutua, y comunicación permanente para satisfacer la demanda todo el año. Se sigue un código de conducta ético en las negociaciones para crear una buena reputación en el mercado.

### **6.2.5 Estructura de ingreso**

Las fuentes de ingresos van a provenir de las exportaciones de sirope de agave orgánico a intermediarios alemanes, expresadas en dólares con el incoterm *FOB*.

### **6.2.6 Recursos estratégicos**

Los recursos claves para cumplir con los requerimientos de los clientes son:

- Materia prima (*Agave cordillerensis*)
- Campos propios de *Agave cordillerensis*
- Planta de procesamiento
- Certificación orgánica

- Equipo de colaboradores capacitados

#### **6.2.7 Actividades principales**

El presente plan de negocio considera como actividades principales:

- Producción de *Agave cordillerensis* en campos propios
- Certificación orgánica para campos propios de agave
- Elaboración de sirope de agave orgánico y envasado a tambores
- Comercialización y exportación
- Inteligencia comercial y marketing
- Participación en ferias internacionales de productos orgánicos
- Participación en ruedas de negocio con Promperú, Mincetur, OCEX de Alemania y Sierra Exportadora, las cuales proporcionan bases de datos de importadores y posibles compradores.

#### **6.2.8 Grupos principales**

Los principales *stakeholders* del modelo de negocio presentado son:

- Proveedores de materia prima: selección de agricultores con quienes se tiene un contrato de arrendamiento en las condiciones que requiere la certificación orgánica.
- Colaboradores: personal operario, administrativo y de ventas que cumpla satisfactoriamente con el perfil de su puesto.
- Certificadora orgánica: ente auditor responsable de brindar y renovar la certificación orgánica requerida para poder atender el mercado alemán.
- Clientes: socios estratégicos B2B en los que se busca una estrategia *WIN – WIN* para desarrollar una relación sostenible en el tiempo.
- Estado: ente facilitador de la promoción de productos peruanos de exportación e identificación de oportunidades comerciales en mercado alemán (Adex, Promperú, Senasa, Cámara de Comercio Peruano Alemán)

#### **6.2.9 Estructura de Costos**

- Materia prima (Aguamiel de *Agave cordillerensis*) y materiales (Tambores de 55 galones)
- Costo del terreno
- Costo de la certificación orgánica
- Costo del transporte local
- Costo de equipos e instalaciones
- Gastos directos e indirectos de la mano de obra



- Gastos administrativos y de ventas
- Gastos operativos de comercio exterior
- Gastos de operaciones financieras
- Depreciación de maquinaria y planta

### **6.3 Determinación de la estrategia**

Para calificar las estrategias y jerarquizarlas, se ha utilizado la matriz cuantitativa de planificación estratégica (MCPE), (David, 1986), la cual utiliza la información de las matrices EFI, EFE y FODA cruzado para poder evaluar las estrategias de manera objetiva a partir de los factores internos y externos. En la matriz MCPE se asigna calificaciones, que son llamadas puntaje de atractivo (David, F.,2017), las cuales permiten a los estrategas tomar decisiones eficaces. En la Tabla 28, estas se encuentran en la columna PA (puntaje de atractivo). Se han considerado las cuatro estrategias más resaltantes para evaluar en base a esta matriz MCPE:

- **Penetración de mercado.** Integrar verticalmente hacia atrás, para mayor control de la producción, del procesamiento y de la comercialización, a fin de satisfacer la creciente demanda de sirope de agave (Estrategia Ofensiva)
- **Desarrollo de mercado:** Desarrollar plan de marketing para posicionarnos como proveedor de edulcorante orgánico, vegano, de bajo índice glucémico, libre de gluten para el segmento de estilo de vida saludable (Estrategia Defensiva)
- **Desarrollo de producto (1):** Aprovechar la mayor cantidad de fructooligosacárido (FOS) que se obtiene en el sirope de agave propio, respecto al mexicano para ofrecer un producto más saludable para los consumidores (Estrategia Ofensiva)
- **Desarrollo de producto (2):** Ofrecer nuestro producto en presentación de granel para optimizar los costos de flete y que el importador lo fraccione de manera óptima (Estrategia Defensiva)

**Tabla 26***Matriz MCPE - Determinación de la Estrategia*

Factores clave	Ponderación	Penetración de mercado		Desarrollo de mercado		Desarrollo de producto (1)		Desarrollo de producto (2)	
		PA	CA	PA	CA	PA	CA	PA	CA
<b>Oportunidades</b>									
Aumento de importaciones de sirope de agave en Alemania	8.00%	4	0.32	4	0.32	4	0.32	4	0.32
Nivel de ingreso per cápita alto en Alemania	6.00%	3	0.18	4	0.24	3	0.18	4	0.24
Tratado de libre comercio Perú - Unión Europea	7.00%	4	0.28	3	0.21	0	0.00	4	0.28
Política fiscal favorable (drawback)	4.00%	3	0.12	0	0.00	0	0.00	4	0.16
Estilo de vida saludable: sustituto de la azúcar	8.00%	2	0.16	4	0.32	4	0.32	1	0.08
Aumento de la población diabética en Alemania	7.00%	1	0.07	4	0.28	4	0.28	1	0.07
Crecimiento de la población con obesidad	3.00%	1	0.03	4	0.12	4	0.12	1	0.03
Crecimiento mercado vegano	7.00%	1	0.07	4	0.28	4	0.28	1	0.07
Aumento de la demanda por edulcorantes naturales	5.00%	1	0.05	4	0.20	4	0.20	1	0.05
Mayor consumo productos orgánicos	8.00%	2	0.16	4	0.32	4	0.32	2	0.16
Estándares de calidad más altos de consumidores	4.00%	4	0.16	3	0.12	4	0.16	3	0.12
<b>Amenazas</b>									
Bajas barreras de entrada:	6.00%	4	0.24	3	0.18	4	0.24	4	0.24
Sensibilidad a precios: competencia con México	7.00%	4	0.28	1	0.07	3	0.21	4	0.28
Riesgo por amplia variedad de productos sustitutos	4.00%	3	0.12	3	0.12	3	0.12	3	0.12
Poder de negociación de importadores es alto: reducida cantidad de importadores alemanes de sirope de agave	4.00%	4	0.16	2	0.08	2	0.08	4	0.16
Baja tasa de natalidad en Alemania: crecimiento reducido del mercado	3.00%	1	0.03	3	0.09	3	0.09	1	0.03
Conflicto bélico Rusia - Ucrania: inflación y recesión	4.00%	2	0.08	2	0.08	1	0.04	3	0.12
Crisis e inestabilidad política en Perú: aumento de tasas de interés, tipo de cambio	5.00%	3	0.15	0	0.00	2	0.10	1	0.05
<b>Total</b>	<b>100.00%</b>								
<b>Factores clave</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Desarrollo de mercado</b>							

		Penetración de mercado		Desarrollo de producto (1)		Desarrollo de producto (2)			
		PA	CA	PA	CA	PA	CA		
<b>Fortalezas</b>									
Disponibilidad de área de cultivo (terreno propio)	7.00%	4	0.28	2	0.14	4	0.28	2	0.14
Planta de procesamiento propia de sirope de agave	7.00%	4	0.28	3	0.21	4	0.28	3	0.21
Producción de edulcorante natural, de bajo índice glucémico, libre de gluten, de origen vegetal	7.00%	4	0.28	4	0.28	4	0.28	4	0.28
Recolección del aguamiel de manera artesanal que produce sirope más saludable	6.00%	4	0.24	4	0.24	4	0.24	2	0.12
Staff de profesionales con experiencia	7.00%	3	0.21	3	0.21	3	0.21	3	0.21
Know How de tecnologías para procesos	5.00%	3	0.15	4	0.20	2	0.10	1	0.05
Empaque a granel permite reducir costos almacenamiento y exportación	5.00%	2	0.10	0	0.00	0	0.00	4	0.20
Baja inversión en producción agrícola	7.00%	4	0.28	0	0.00	3	0.21	3	0.21
Sistema formal de planeación, control y coordinación	5.00%	4	0.20	4	0.20	4	0.20	4	0.20
Compra de aguamiel para comenzar con la comercialización del sirope desde al año uno	7.00%	4	0.28	2	0.14	3	0.21	0	0.00
<b>Debilidades</b>									
Reducida capacidad de endeudamiento	8.00%	4	0.32	2	0.16	3	0.24	3	0.24
Falta de posicionamiento en el mercado: exportadores nuevos	7.00%	1	0.07	4	0.28	4	0.28	4	0.28
Limitada investigación científica respecto al cultivo y los beneficios del <i>Agave cordillerensis</i>	6.00%	1	0.06	4	0.24	4	0.24	0	0.00
Distancia y ubicación geográfica entre punto de producción y puerto: mayor complejidad logística	5.00%	3	0.15	0	0.00	0	0.00	3	0.15
Baja disponibilidad de mano de obra no calificada para labores de campo y planta	5.00%	3	0.15	0	0.00	4	0.20	3	0.15
Mayor tiempo para la cosecha del agave <i>cordillerensis</i> : peruano (6 años) versus agave Salmiana: mexicano (4 años)	6.00%	3	0.18	1	0.06	3	0.18	2	0.12
<b>Total</b>	<b>100.00%</b>								
Total		98	5.89	89	5.39	102	<b>6.21</b>	87	5.14

Nota 1: De *Subcapítulo 4.5 Matriz EFE, Subcapítulo 5.5 Matriz EFI, Subcapítulo 6.1 Análisis FODA Cruzado*, por Elaboración propia, 2023

Luego de la evaluación de la matriz MCPE, sumando las calificaciones de atractivo (CA), la estrategia que obtiene la mayor calificación es la de desarrollo de producto (1) “Aprovechar la mayor cantidad de fructooligosacáridos (FOS) que se obtiene en el sirope de agave propio, respecto al mexicano, para ofrecer un producto más saludable para los consumidores”. Esta estrategia de desarrollo por lo que, a partir de esta, se orientó la estrategia de la empresa.

## **CAPÍTULO VII. PLANES DE ACCIÓN**

El presente capítulo se enfoca en el desarrollo de los planes de negocio, sobre los cuales descansa la implementación de la presente propuesta. En tal sentido, la redacción de los planes de Operaciones, Recursos Humanos y de Marketing, toma en cuenta un adecuado nivel de detalle de los aspectos técnicos de cada rubro, sin descuidar la coherencia y el sentido lógico para la gestión integral del proyecto en su conjunto. Asimismo, toma en cuenta que el contenido esté alineado a los aspectos estratégicos desarrollados en capítulos anteriores.

### **7.1 Plan de Operaciones**

Dado el perfil de nuestro modelo de negocio, y en base a la disponibilidad de recursos biológicos, humanos, materiales y tecnológicos, se propone el siguiente plan de operaciones (Caballero y Fernández, 2012). Este va a estar enfocado en implementar procesos eficientes que aseguren la calidad y trazabilidad de nuestros productos, a fin de atender satisfactoriamente a nuestros clientes.

#### **7.1.1 Objetivos**

- Determinar la mejor locación, tamaño y diseño de planta para asegurar el cumplimiento satisfactorio de nuestro plan de negocio.
- Identificar todos los procesos que se realizan para la elaboración del sirope de *Agave cordillerensis*.
- Establecer procedimientos que garanticen la calidad de los procesos, insumos y producto final.

#### **7.1.2 Localización del proyecto**

El plan de operaciones propone comenzar con la selección de la ubicación más idónea. Esto con el objetivo de realizar las inversiones de compra del terreno con respecto a la producción agrícola del agave y la construcción de la planta agroindustrial. Para esto se determina la mejor macro localización y micro localización (Corrillo y Gutiérrez, 2016).

##### **7.1.2.1 Macro localización**

Como se describió en el capítulo dos sobre la industria agavera en el Perú, existen diferentes regiones en nuestro país que se encuentran realizando dicha actividad. En este sentido, se reconocen las tres zonas más resaltantes para la elección de nuestra localización:

- Junín, Huancayo

- Piura, Ayabaca
- Ancash, Caraz

Asimismo, se tomaron en consideración los factores críticos que poseen un impacto directo en el éxito o fracaso. Estos factores son los siguientes:

- Disponibilidad del terreno
- Disponibilidad de la mano de obra
- Acceso a carreteras y al puerto
- Volumen de producción de Agave
- Acceso al suministro de energía y agua

Con respecto a la elección de la localización, se tomó en cuenta información cualitativa y cuantitativa, utilizando el Método cuantitativo por puntos (Corrillo y Gutiérrez, 2016). Este último consiste en elegir los principales elementos de evaluación para así asignarles un valor ponderado con respecto a su relevancia. La sumatoria de las calificaciones ponderadas permite la elección de la ubicación más idónea, de acuerdo con el mayor puntaje. Se realiza la Tabla 27 para la elección de la localización:

**Tabla 27**

*Ponderación para elegir la macro localización del plan de negocio aplicando método cuantitativo por puntos*

Ubicación	Ponderación	Junín, Huancayo	Piura, Ayabaca	Áncash, Caraz
Disponibilidad de terreno	20%	5	1	3
Disponibilidad mano de obra	20%	5	1	4
Acceso a carreteras y al puerto	20%	4	0.8	4
Volumen producción de Agave	20%	5	1	4
Acceso al suministro de energía y agua	20%	5	1	4
<b>Puntaje Final</b>	<b>100%</b>	<b>4.8</b>	<b>3.6</b>	<b>3.8</b>

*Nota: Elaboración propia, 2023*

Una vez aplicado el Método cuantitativo por puntos, se ha logrado identificar a Junín, Huancayo como la mejor opción.

### 7.1.2.2 Micro localización

Para delimitar la zona específica donde se lleva a cabo este proyecto, se tomó de referencia la experiencia de la empresa Agrodelfo. Esto permitió escoger los siguientes puntos:

- Municipalidad provincial de Huancayo
- Municipalidad distrital de Chupuro, anexo Centro Unión
- Comunidad campesina de Chupuro
- Cuenca del río Mantaro, margen derecha

### **7.1.3 Proceso productivo de sirope de agave**

A partir de la investigación llevada a cabo por Bautista (2013), así como las entrevistas realizadas a expertos (Anexos I y II), se definieron los procedimientos y procesos que forman parte del plan de negocios propuesto. Esto incluye el acopio y la extracción del aguamiel, su transformación a sirope de Agave, y la certificación orgánica del campo agrícola (de campos propios y de terceros) y la planta de procesamiento. Asimismo, se describe la ubicación, diseño y capacidad de la planta, y los equipos y la tecnología utilizada.

#### **7.1.3.1 Acopio de aguamiel**

Como se observa en la Figura 9 sobre la Cadena de Valor, desde el primer hasta el quinto año se acopia aguamiel como materia prima para la elaboración del sirope de Agave. Esto se debe a que las plantas de agave sembradas en los campos propios requieren de seis años para desarrollarse y ser utilizadas para la extracción de aguamiel.

Como se mencionó en el capítulo dos, el agave crece en estado silvestre en la región de Chupuro en el Valle del Mantaro; justamente donde se ubica nuestra empresa. Asimismo, si bien el agave en esta zona se emplea principalmente como cerco vivo, actualmente ya se lleva a cabo la venta del aguamiel por lo cual se pudo contactar a productores aledaños a fin de convertirlos en nuestros proveedores. Esto puede observarse con mayor detalle en el subcapítulo de certificación orgánica, donde se podrá evidenciar el contrato empleado.

Es imprescindible mencionar que la recolección de aguamiel debe ser diaria, específicamente, dos veces al día. Para ello, los productores utilizan baldes propios de 20 litros como contenedores. Esto con el objetivo de posteriormente ser transportados en *buggies* hacia la carretera donde pasa el transporte de la empresa, para así recolectar el aguamiel. El transporte empleado se compone de una camioneta o camión de carga

pequeño donde se llevan uno o cuatro IBC de 1000 litros, a fin de recolectar el contenido de los baldes.

Antes de vaciar los baldes al IBC, se realiza un muestreo aleatorio, el cual consiste en llevar a cabo una medición de grados Brix. Estos deberán encontrarse en un rango de 12 a 14, así como tener una medición de pH en un rango de 6 a 6.5. Todo ello con el objetivo de asegurar la calidad de la materia prima y confirmar que no se ha producido alguna adulteración (mezclado con agua).

Cabe resaltar que la manipulación del aguamiel debe realizarse en las condiciones de higiene adecuadas, lejos de sustancias contaminantes y residuos que puedan contaminar el producto. El traslado de los IBC a la planta agroindustrial será realizado por los supervisores de acopio y ejecutado dos veces al día para prevenir la fermentación del aguamiel.

Según la proyección de sirope de agave a exportar en los cinco primeros años, se calculan los litros diarios de aguamiel requeridos, plantas de agave necesarias y número de productores con los que se va a trabajar como se muestra en la Tabla 28.

**Tabla 28**

*Proyección de litros de aguamiel, plantas de agave y número de productores para los primeros cinco años del plan de negocio*

<b>Concepto</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Kilogramos sirope de agave al año (Kg)	184,368	201,026	218,513	236,863	256,112
Días de cosecha al año	342	342	342	342	342
Litros de aguamiel al año (Litro)	1,843,680	2,010,260	2,185,130	2,368,630	2,561,120
Litros de aguamiel por día (Litro)	5,390.88	5,877.95	6,389.27	6,925.82	7,488.65
Litros cosechados por agave al día (Litro)	10	10	10	10	10
Plantas agave cosechadas por bimestre	540	588	639	693	749
Plantas agave cosechadas por año	3,240	3,528	3,834	4,158	4,494
Número de agaves cosechados por día	40	40	40	40	40
Litros de aguamiel cosechados por día por persona (Litro)	400	400	400	400	400
Número de productores (proveedores)	14	15	16	18	19

*Nota: Elaboración propia, 2023*

### **7.1.3.2 Producción agrícola**

Como se muestra en la Figura 10 de Cadena de Valor, a partir del sexto año las plantas de agave sembradas por La Empresa en los campos propios tienen el tamaño y madurez necesarias para la extracción del aguamiel.

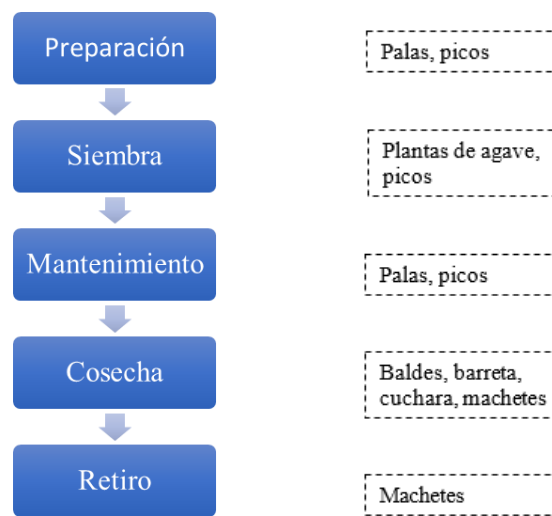
#### **Producción agrícola del Agave en campos propios**



Para la producción agrícola se debe tomar en cuenta que el agave es una planta muy noble que requiere muy pocos cuidados e inversiones. Para la siembra se compra el material biológico, no se necesita un sistema de riego puesto que es una planta de ecosistemas áridos y tampoco requiere programas de fertilización o fitosanitarios para su desarrollo. A nivel de mantenimiento el único cuidado que requiere el Agave es el retiro de hijuelos que empiezan a brotar desde el tercer año de madurez para que no interfieran en su crecimiento.

**Figura 11**

*Flujo de la producción agrícola del Agave en campos propios*



Nota:

*Elaboración propia*

Como se grafica en la Figura 11 los procesos son:

- **Preparación.** La preparación del terreno es bastante simple a comparación de otros cultivos. Consta del retiro de maleza y piedras, mas no requiere de ninguna fertilización especial. Se realiza de forma manual sin necesidad de maquinaria.
- **Siembra.** Como el agave no desarrolla un sistema radicular muy profundo, la siembra se realiza de manera manual con la ayuda de un pico para hacer un agujero a unos 20 centímetros de profundidad y colocar el material biológico.
- **Mantenimiento.** Como ya se ha descrito, el agave no requiere mayores cuidados agrícolas ni ninguna clase de abono o riego. Lo que si hay que considerar es el trasplante de los hijuelos del agave de forma que no compitan con el crecimiento de la planta principal.

- **Cosecha:** la cosecha del agave se realiza a partir del sexto año de la planta. Comprende la recolección del aguamiel en un periodo de 60 días y se describe con mayor detalle en el siguiente acápite.
- **Retiro:** una vez se ha culminado con el periodo de cosecha (60 días), la planta de agave muere y debe ser retirada y para lo que se utilizan machetes para facilitar la extracción.

### **Recolección de Aguamiel**

Para poder obtener el aguamiel de las plantas de agave se sigue el proceso graficado en el Anexo XVIII, aquí se describen los siguientes procesos:

- **Selección.** Se escogen las plantas de agave más grandes que han alcanzado los seis años de madurez, antes de que se produzca la floración.
- **Castración.** Con un machete se cortan algunas pencas de la base del agave para tener mejor acceso a la parte central de la planta donde se encuentra la piña. Con la ayuda de una barreta se perfora la piña formando un agujero en forma de pocillo y se raspa el interior con unas cucharas de acero para dejar bastante cóncavo el orificio.
- **Raspado.** Se realiza un raspado diario del interior del pocillo de la piña que estimula la producción de aguamiel. Este raspado se realiza con cucharas de acero.
- **Producción.** La producción de aguamiel por planta de agave se da en un período de 60 días siendo los primeros tres días descartados ya que el aguamiel presenta un color blanquecino y denso. A partir del cuarto día el aguamiel es más claro, líquido y tiene 12 grados Brix por lo que ya puede ser aprovechable.
- **Extracción.** Se recolecta el aguamiel con la ayuda de un recipiente pequeño como una taza de acero y se vacía a un balde pequeño de cuatro litros por un aspecto de maniobrabilidad. Este balde luego se vierte a un balde más grande de 20 litros que se ubica en una zona más accesible para ser recogido. La planta de agave tiene una producción continua cada 12 horas, por lo que se tiene que extraer dos veces al día. Las plantas de agave sembradas en campos propios tienen un rendimiento total diario de 12 litros de aguamiel mientras que las que crecen de manera silvestre (durante la etapa de acopio) rinden unos 10 litros de aguamiel diarios.
- **Tapado.** Al finalizar la extracción, se cubre el acceso al orificio de la piña con malla raschel de 95% para que quede cubierto el pozo y así evitar la contaminación con insectos o polvo y también proteger el aguamiel de la luz solar.

- **Traslado.** Los baldes de aguamiel recolectados se trasladan con *buggies* hacia un punto de acopio donde se realiza un muestreo aleatorio de grados Brix (12 a 14) y pH (6 a 6.5) como aseguramiento de la calidad. Un camión luego recolecta el aguamiel en IBC de 1,000 Litros y lleva la materia prima del campo hacia la planta de procesamiento.

Según la proyección de sirope de agave a exportar a partir del sexto año, se calculan los litros diarios de aguamiel requeridos, las plantas de agave necesarias, el área sembrada requerida por año y número de cosechadores por día con los que se tiene que trabajar, como se muestra en la Tabla 29.

**Tabla 29**

*Proyección de litros de aguamiel, plantas de agave, área de cultivo y número de cosechadores para los últimos cinco años del plan de negocio*

<b>Concepto</b>	<b>Año 6</b>	<b>Año 7</b>	<b>Año 8</b>	<b>Año 9</b>	<b>Año 10</b>
Kilogramos sirope de agave al año (Kg)	376,770	400,923	426,180	452,586	480,187
Días de cosecha al año	342	342	342	342	342
Litros de aguamiel al año (Litro)	3,767,700	4,009,230	4,261,800	4,525,860	4,801,870
Litros de aguamiel por día (Litro)	11,016.67	11,722.89	12,461.40	13,233.51	14,040.56
Litros cosechados por agave al día (Litro)	12	12	12	12	12
Plantas agave cosechadas por bimestre	919	977	1,039	1,103	1,171
Plantas agave cosechadas por año	5,514	5,862	6,234	6,618	7,026
Plantas de agave por hectárea	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Área requerida por año (Has)	2.76	2.93	3.12	3.31	3.51
Número de agaves cosechados por día	40	40	40	40	40
Litros aguamiel cose. por día por persona	480	480	480	480	480
Número de cosechadores por día	23	25	26	28	30

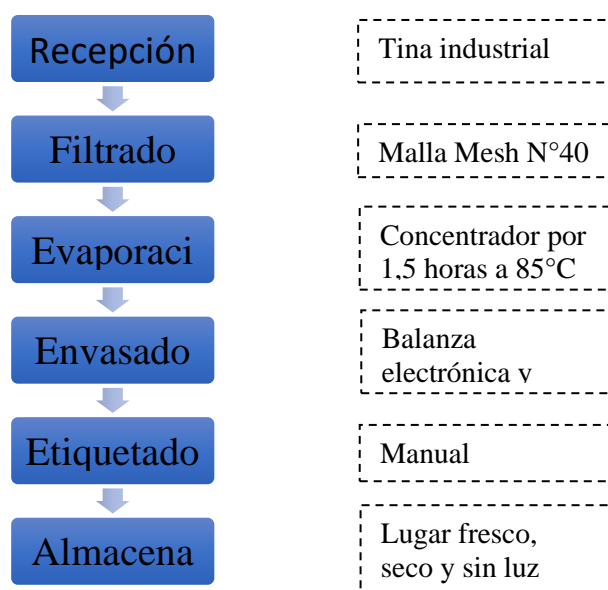
*Nota: Elaboración propia, 2023*

### **7.1.3.3 Procesamiento del sirope de agave orgánico**

Para la transformación del aguamiel al sirope de agave se tiene que pasar un proceso de evaporación del agua y concentración de los azúcares. El aguamiel está compuesto por nueve partes de agua y una de azúcar, por lo que se tiene que evaporar el 90% de su volumen inicial. Los parámetros controlados en el proceso son los grados Brix y el pH. Al no llevar ningún aditivo, luego de la evaporación se procede directamente con su envasado en tambores de 55 galones, su rotulado, paletizado y transporte al almacén de producto terminado.

**Figura 12**

*Flujo del Procesamiento del Sirope de Agave Orgánico*



*Nota: Elaboración propia, 2023*

Como se grafica en la Figura 12, el flujo para elaborar sirope de agave consta de los siguientes procesos:

- **Recepción.** Se reciben los IBC de 1,000 litros provenientes del campo en la antesala de la planta y se trasladan con un pato hidráulico a la sala de recepción donde por gravedad se descarga el aguamiel a una tina industrial. Una vez en la tina, el personal utiliza un colador de mango largo para retirar cualquier residuo visible.
- **Filtrado.** Con una bomba se desplaza el aguamiel en un circuito de tuberías pasando por un filtro, malla Mesh N° 40, para retirar cualquier residuo orgánico de la planta de agave, insecto u otra partícula.
- **Evaporación.** El líquido filtrado pasa a un concentrador industrial para evaporar nueve partes de su volumen inicial, por lo que 1,000 litros de aguamiel pasan a ser 100 kg de sirope de agave. Durante el proceso, alcanza los 85°C por una hora y media, subiendo sus grados Brix de 12° a 75°Bx y su pH pasa de 6.5 a 4.5.
- **Envasado.** El sirope es envasado por gravedad mientras se encuentra caliente (65°C) directamente en los tambores plásticos que vienen con certificación food grade listos para su uso, por lo que no requieren un lavado previo. Se utiliza una balanza electrónica para asegurar que se complete el peso de 260.4 kg por tambor y se culmina tapando el producto.

- **Etiquetado.** Los tambores plásticos son etiquetados manualmente cumpliendo con el reglamento orgánico de rotulación y los requisitos propios del cliente.
- **Almacenado.** Se dispone cuatro tambores plásticos por parihuela y con un pato hidráulico se traslada al almacén de producto terminado que debe ser un lugar fresco, seco y fuera del alcance de la luz solar. El almacén no necesita ser refrigerado por la naturaleza del producto.

#### **7.1.4 Certificación orgánica**

Para obtener la certificación orgánica a nombre de La Empresa, se tomó como base lo requerido en la norma en Perú (origen) y la norma europea (destino), según lo explicado por el especialista de Control Unión en la entrevista del Anexo XVI. El alcance de la certificación incluye la unidad agrícola total de agave y la planta de procesamiento del sirope. Se considera que el tiempo máximo para obtener la certificación orgánica es tres meses desde la auditoría.

Para los primeros cinco años, se planteó trabajar con un número delimitado de proveedores de aguamiel con los que se tuvo que firmar un contrato de arrendamiento de sus unidades agrícolas para poder incluirlos en el alcance de la certificación. Este contrato de alquiler permitió agregar estos campos individuales bajo la razón social de La Empresa "Agaves del Perú" demostrando tener posesión y administración de las unidades agrícolas y delegando su manejo agrícola a los productores. En el contrato de arrendamiento, se estableció también que el pago no es un monto fijo sujeto al área del terreno sino un monto variable según la producción del aguamiel mensual. Esta figura es válida en el alcance de la norma orgánica.

Para la primera auditoría de las unidades agrícolas arrendadas, se tiene que validar que el campo no tenga ningún tipo de aplicación y se solicita la consideración retroactiva tomando en cuenta los seis años que se ha manejado el terreno de forma orgánica. Incluso si los campos pudieran haber tenido antes cultivos convencionales el tiempo mínimo de transición para que un terreno convencional pase a ser orgánico es de tres años y el agave, al necesitar seis años para su explotación, supera ese tiempo.

En la auditoría, se toman muestras del cultivo para verificar que no haya residuos de pesticidas y se solicita una carta a una entidad agraria de la zona o a un tercero independiente que respalde con un informe técnico que no se han usado agroquímicos prohibidos en los terrenos, por lo menos durante los últimos tres años. Con esto y los resultados de la auditoría, se puede ceder la conversión retroactiva y en

la primera certificación se obtiene el estatus orgánico según la norma europea, por lo que resulta posible exportar como producto orgánico a Alemania.

En cuanto a los campos propios, se incluyeron también en la auditoría para que se certifiquen desde la siembra. En cada auditoría se deben visitar los campos viendo el desarrollo del agave hasta que lleguen al estado de cosecha y puedan certificarse como orgánicos directamente sin realizar acción adicional.

Por la norma orgánica, es necesario, además, mantener un registro de actividades agrícolas como registro de cosechas, aplicaciones, monitoreo de plagas, entre otros. Como el agave no presenta plagas en el Perú, los registros serán bastante acotados a las cosechas y podas o trasplante de hijuelos.

Por parte de la planta de procesamiento, como ya se indicó, es parte también del alcance de la certificación orgánica. Desde que se recibe la certificación orgánica, todo lo que se coseche y se procese se considera orgánico. Con respecto al rotulado de los tambores plásticos, las etiquetas deben pasar por una revisión previa del arte por el organismo certificador y con su aprobación pueden mandarse a imprimir y utilizarse.

#### **7.1.5 Tecnología y equipos**

Para la obtención de sirope de agave orgánico según el procedimiento descrito se utiliza tecnología y equipos idóneos para asegurar la mayor eficacia de los procesos y la calidad e inocuidad del producto terminado. En la Tabla 30 se muestra el listado de equipos que se utilizan por cada proceso.

**Tabla 30**

*Relación de equipos a utilizar por proceso*

<b>Proceso</b>	<b>Equipo</b>
Recepción	Tina industrial de 1,000 L
Filtrado	Bomba de impulsión, sistema de tuberías y malla mesh
Evaporación	Concentrador eléctrico de 1,000 L
Envasado	Balanza electrónica 300 Kg
Limpieza y lavado	Hidrolavadora eléctrica

*Nota: Elaboración propia, 2023*

En el caso del proceso principal que es la evaporación, se escogió trabajar con un concentrador eléctrico en lugar de una marmita porque reduce el tiempo del proceso. Mientras que la marmita toma aproximadamente tres horas por batch, el concentrador optimiza el proceso en la mitad del tiempo. Además, el concentrador al trabajar con una cámara de vacío evita que se produzca el efecto Maillard, que genera pardeamiento en

el sirope y que se vuelva de un color más oscuro. Esto tiene alta importancia para el éxito del plan de negocio ya que se recogió de las entrevistas a expertos (Anexo X y XII) que el color de sirope que prefiere el consumidor alemán es el sirope de color claro o ámbar, por ende, se debe evitar que se produzca el pardeamiento y se debe trabajar al vacío.

#### **7.1.6 Capacidad de producción**

La capacidad de la planta se fija según la producción requerida para lograr el objetivo de cubrir la demanda identificada de la manera más eficiente. El tamaño de planta es igual a la capacidad instalada de producción en un tiempo establecido. Esta representa la capacidad de producción máxima de la planta consiguiendo el nivel de calidad requerido y se expresa como cantidad procesada por unidad de tiempo. Para este proyecto usaremos la capacidad instalada en función a los litros de aguamiel por año.

Por otro lado, la capacidad utilizada o capacidad real del proyecto responde al análisis del tamaño de mercado y demanda, disponibilidad de recursos (materia prima, mano de obra, etc.), planificación de producción y tecnología utilizada.

Para el cálculo del porcentaje de utilización de la capacidad instalada, se tomó en cuenta los siguientes factores:

- Kilogramos de sirope de agave requeridos al año
- Disponibilidad de materia prima (aguamiel)
- Disponibilidad de mano de obra
- Número de días de trabajo al año
- Número de turnos laborales al día
- Capacidad instalada de equipos (concentrador)

Con el análisis de los criterios mencionados se define la capacidad instalada de planta en crecimiento del primer al décimo año. La capacidad utilizada igualmente va incrementando del primer al décimo año como se muestra en el Anexo XIX. Inicialmente, la planta trabaja con una capacidad del 43%, a partir del cuarto año la planta trabaja aproximadamente al 52% de su capacidad llegando al décimo año con el 96% de capacidad utilizada.

#### **7.1.7 Requerimiento de superficies**

Dentro del Plan de Negocios se ha considerado la construcción instalaciones para el área de procesamiento, área administrativa, área de servicios entre otras:

- Área de Producción: incluye el área de procesamiento, almacén de materiales y de producto terminado y control de calidad.
- Área de Administración: oficina de Gerencia y áreas administrativas
- Área de Servicios: servicios higiénicos y vestidores, comedor, garita de vigilancia y sala de mantenimiento.
- Otras Áreas: patio de maniobras y zona reservada para futura ampliación del área de producción (mientras tanto funciona como pasillo).

### 7.1.7.1 Diseño de planta

Para identificar los requerimientos de superficie del área de procesamiento, se utiliza el Método de Guerchet (Cuba y Morales, 2019). Este método identifica los elementos móviles y estáticos con sus dimensiones respectivas y calcula la superficie total en base al cálculo de tres superficies: superficie estática, gravitatoria y evolutiva (Díaz et al., 2007).

En el Anexo XX se toma el listado de los equipos que participan en el flujo de procesamiento con sus medidas y su cálculo de superficie estática, gravitatoria y evolutiva, lo que nos permite llegar al área total en metros cuadrados de la planta.

Una vez obtenida el área de procesamiento se puede tener el requerimiento total de superficie construida. En la Tabla 31 se detalla el área (en metros cuadrados) por cada sección y el área total requerida para el éxito del plan de negocio propuesto.

**Tabla 31**

*Requerimiento de superficie construida*

<b>Infraestructura</b>	<b>m2</b>
<b>Área de Producción</b>	
Área de Procesamiento	<b>48.39</b>
Almacén de Materiales	<b>20</b>
Almacén de Producto Terminado	<b>45</b>
Control de Calidad	<b>5</b>
<b>Total Área de Producción</b>	<b>118.39</b>
<b>Área de Administración</b>	
Oficina de Gerencia	<b>8.75</b>
Oficina Áreas Administrativas	<b>22.5</b>
<b>Total Área Administración</b>	<b>31.25</b>
<b>Área de Servicios</b>	
Servicios higiénicos y vestidores	<b>12</b>
Comedor	<b>10</b>
Garita de vigilancia	<b>4.6</b>
Mantenimiento	<b>5</b>



<b>Infraestructura</b>	<b>m2</b>
<b>Total Área de Servicios</b>	<b>31.6</b>
<b>Otras Áreas</b>	
Patio de Maniobras	<b>84</b>
Futuras ampliaciones	<b>20</b>
<b>Total Otras Áreas</b>	<b>104</b>
<b>TOTAL</b>	<b>285.24</b>

*Nota: Elaboración propia, 2023*

Para mostrar la distribución de las áreas detalladas en el Anexo XXI se diseñó el *layout* de la empresa Agaves del Perú. Se busca representar de forma gráfica el diseño de planta y el flujo de los elementos. El flujo de insumos y materiales se muestra con flechas azules, el flujo de personas con flechas verdes y el flujo de producto terminado con flechas rojas.

### **7.1.8 Conclusiones**

Con el desarrollo del plan de operaciones se logró identificar la ubicación óptima para la producción agrícola del agave y la construcción de la planta agroindustrial y oficinas. Asimismo, se identificaron los flujos de los principales procesos para llevar a cabo el plan de negocio de forma eficiente, asegurando la calidad y cantidad requerida de sirope de agave por nuestros clientes. Esto contempló tres grandes pilares: el acopio de aguamiel, la producción agrícola en campos propios y el procesamiento del aguamiel a sirope de agave; considerando la certificación orgánica de forma transversal.

En base a lo trabajado se determinó la tecnología y equipos a utilizar, la superficie total requerida y el *layout* de la empresa. Por último, se logró proyectar el plan de producción en kilogramos de sirope de agave y litros de aguamiel para el horizonte estudiado de 10 años. Toda esta información sirvió para alimentar los flujos financieros presentados más adelante.

## **7.2 Plan de Recursos Humanos**

Para tener un modelo de negocio exitoso, es primordial tener una gestión de recursos que pueda ser clara y ejecutable, en este subcapítulo se tratará el diseño organizacional, así como el enfoque para la gestión del capital humano. Es importante tener un enfoque que pueda proporcionar a los colaboradores condiciones de desarrollo personal y profesional.

Como definición de recursos humanos, Idalberto Chiavenato (2000) indica "los recursos humanos son personas que ingresan, permanecen y participan en la organización, en cualquier nivel jerárquico o tarea".

Una de las funciones más importantes de los responsables de los Recursos Humanos de una empresa, es mantenerla en equilibrio, con la cantidad justa de empleados que se requiera que cumplan todas las actividades de forma eficiente. Por ello es importante saber en qué momento se debe incrementar el personal o cuando reducirlo, Arbaiza, L. (2014).

El capital humano consiste en las actitudes, los conocimientos, los hábitos, el potencial de aprendizaje, la creatividad, el liderazgo y todas aquellas características que la persona lleva consigo adónde va y que determinan la naturaleza y vitalidad de una organización. A Baguer (2009).

La importancia de tratar a los trabajadores de manera justa, transparente e imparcial es fundamental para lograr un entorno laboral que propicie un sistema de bienestar durante los turnos de trabajo para los operarios y cosechadores y durante la jornada laboral para el personal administrativo. La relación entre toda la estructura de la organización es importante, más aún, cuando se tiene una empresa pequeña que se especializa en un solo producto, por ello la importancia de un adecuado ambiente laboral es importante para generar el compromiso de los trabajadores y sentirse motivados.

La empresa necesita encontrar la forma más apropiada para organizarse, desarrollar competencias y obtener el máximo provecho de los recursos tecnológicos, Arbaiza, L (2014), con lo que se prioriza la importancia que dará la empresa para la capacitación, el incremento de la competitividad y la disminución de condiciones laborales inseguras.

### **7.2.1 Objetivo**

Permitir desarrollar políticas sobre la cantidad de personas requeridas, según la evolución de la empresa y que cumpla con la necesidad de la organización enfocado en la estrategia de desarrollo de producto definido en el análisis de estrategia de la empresa. La cultura organizacional debe ser compatible con las necesidades de la comunidad donde se desarrolla la industria de agave y alinear sus objetivos, desarrollándose como socio estratégico.

### **7.2.2 Estructura organizacional**

Se conforma un equipo de capital humano que esté conformado con especialistas de especialidades relacionadas a la agricultura, agroindustria y comercialización, dando prioridad al personal profesional de la zona de influencia, así como personal para operaciones de campo que deben ser del distrito de Chupuro y distritos aledaños a este.

La contratación de personal debe concordar con las funciones que necesita el modelo de negocio, enfatizando la disponibilidad de trabajar en provincia y dando las facilidades logísticas para su traslado en caso se requiera personal especializado que no se encuentre en la zona de influencia o en la ciudad de Huancayo, principal metrópoli más cercana de la planta de producción.

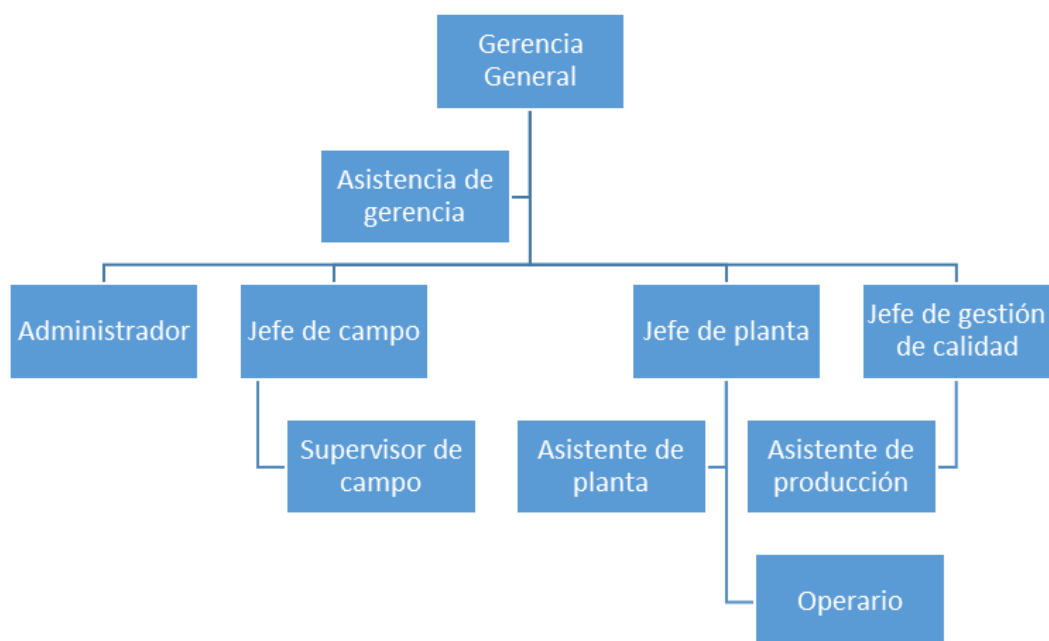
La estructura organizacional cuenta con dos etapas, la primera etapa inicia del año 1 al año 5, la segunda etapa inicia del año 6 al 10, la diferencia básicamente es el cambio que hace la empresa a pasar de ser un acopiador a ser un productor, por lo que

requiere una nueva reestructuración de capital humano, así como las condiciones que debe tener la empresa para albergar a este nuevo personal.

La empresa al tener una envergadura de MyPe, esta será conformada sólo por cinco áreas bien definidas, las cuales dependen jerárquicamente del Gerente General. Estas áreas son Administración, Operaciones de campo, Operaciones de planta, Gestión de calidad y a partir del año 6 se agrega el área de Ventas. Las áreas de operaciones y de gestión de calidad, deben ser liderados por profesionales que estén relacionados con el sector agrícola, agroindustrial, industrial, el administrador debe tener competencias de liderazgo en relaciones humanas, debido a que estará a cargo del reclutamiento de personal, el jefe de ventas debe tener amplios conocimiento de los procesos de exportación del sector de agronegocios y la Gerencia debe estar liderada por un profesional con especialización en Gestión de Agronegocios.

**Figura 13**

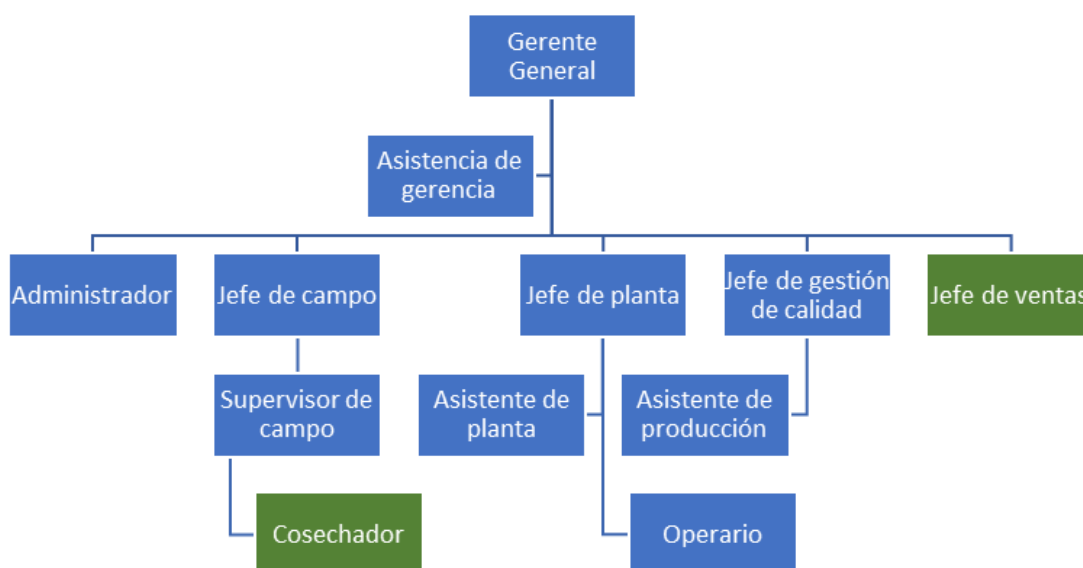
*Organigrama de “Agaves del Perú” - Etapa 1 (años del 1 al 5)*



*Nota: Elaboración propia, 2023*

**Figura 14**

*Organigrama de “Agaves del Perú” - Etapa 2 (años del 6 al 10)*



*Nota: Elaboración propia, 2023*

La gestión de los recursos humanos estará bajo la responsabilidad del administrador, quien hará las convocatorias y analizará las necesidades de la empresa si se requiere hacer nuevas incorporaciones de recursos humanos en coordinación con las demás áreas y bajo la aprobación del gerente general.

### **7.2.3 Incorporación de recursos humanos**

La prioridad del plan de recursos humanos es contribuir con el modelo económico para aportar al modelo de negocio que se va a implementar, no se puede empezar un proceso de incorporación y selección sin planificar los recursos humanos de la empresa. Primero se debe establecer cada puesto con sus funciones y responsabilidades, Arbaiza L (2014). Es importante que esta incorporación mantenga las buenas relaciones entre los clientes internos ya que esto se refleja con los clientes externos, por ello es importante identificar el personal adecuado con el perfil requerido y que esté directamente relacionado con el incremento de productividad.

Al tener un negocio, aún no muy difundido en el Perú, y debido a ello, el personal profesional que conozca los procesos de producción es muy escaso, por ello es importante la identificación de las cualidades de apertura a nuevas formas de trabajar en el personal a ser incorporadas, teniendo claro un periodo de inducción que debe ser

la base fundamental para poder explotar los recursos de los profesionales a contratar. Esta evaluación estará dirigida por el Gerente general, el jefe de planta y jefe de campo, quienes son los que tienen el conocimiento de la producción de sirope de agave.

Es importante fomentar convenios con universidades para dar a conocer las características de la explotación del agave en el Perú, ello podrá facilitar la contratación de personal que esté en la modalidad de practicantes profesionales y/o preprofesionales, para poder tener una base de datos de personal que pueda ayudar ante una ampliación o diversificación de la empresa a mediano o largo plazo.

En cuanto al personal operario o cosechadores, como se indicó, se priorizará personal de la zona, dando una cuota importante al personal femenino, que no podrá ser menos del 50% de personal contratado.

## **7.2.4 *Gestión de los Recursos Humanos***

### **7.2.4.1 Comportamiento organizacional**

Para el personal de la empresa deben tener claro los objetivos, visión y misión de la empresa, así como las políticas de comportamiento en la organización, para evitar conflictos o problemas en las relaciones humanas que puedan generar alteración en el adecuado desarrollo de la cadena de producción de la empresa, ya que es importante mantener las cuotas de producción a un ritmo que no altere el desarrollo y compromisos contractuales que pueda tener la empresa.

Por lo que, los jefes de cada área deben interactuar constantemente con los subalternos para poder identificar conductas que puedan generar conflictos y que disminuyan la productividad, tomando acciones de prevención.

### **7.2.4.2 Productividad**

Es importante tener la motivación del personal como una de las variables de la productividad, estas se tienen con los ascensos, el entrenamiento, la retroalimentación y los premios. Así mismo, el entorno es otra variable de la productividad, manteniendo un ambiente laboral con los equipos adecuados, apoyando a los líderes y teniendo una cultura de trabajo. La capacidad es otra variable que inicia desde un buen reclutamiento, selección, capacitación y desarrollo del personal.

Un mal clima laboral impacta el nivel de eficiencia organizacional, por lo tanto, la productividad, hay que tener en cuenta que la rotación de personal, tiene un costo asociado por la selección, capacitación, inducción, gastos administrativos (costo de oportunidad). Córcega, Machaca (2018). En el caso de la empresa, la rotación de

personal tiene una larga curva de aprendizaje, por ello se prioriza mantener el personal en sus áreas y especializarse ya que como se indicó, la industria del agave en Perú aun es un negocio incipiente, por lo que se promueve es el ascenso o mejora económica en función al cumplimiento de objetivos anuales.

Para la gestión de recursos humanos, se toma el proceso que detalla Arbaiza L (2014), donde indica que la gestión de personas implica administrar procesos al interior de la organización y asegurarse del cumplimiento, de acuerdo con la misión de la empresa y que se basa en 5 principales aspectos.

#### **7.2.4.3 Motivación**

Una forma de motivación es la capacitación, en tal sentido, es necesario invertir en programas de capacitación y desarrollo de competencias para alcanzar un mayor incremento de productividad. Por lo tanto, la formación de los profesionales es clave para aprovechar al máximo su potencial e impulsar la competitividad. Se considera muy importante motivar a los colaboradores a formar parte activa de los procesos, alineados con las estrategias del modelo de negocio. La motivación tiene otro efecto positivo, generará colaboradores comprometidos con la cultura empresarial, promoviendo mejores niveles de satisfacción y clima laboral. Asimismo, comprenderán que la labor que desempeñan aporta a la cadena de valor del negocio.

#### **7.2.4.4 Calidad de vida**

Es importante la calidad de vida en el personal que trabaja tanto en campo a partir del sexto año, así como de planta, que labora desde el primer año de producción, el programa busca la satisfacción y rendimiento mediante el respeto a la dignidad de la persona. Es importante conocer las costumbres del personal contratado de la zona, ya que cuentan con fechas que tradicionalmente comparten con la comunidad y que es muy importante para ellos participar, así mismo es importante que la empresa participe en las actividades relacionadas a las festividades locales

#### **7.2.4.5 Cumplimiento de las normas**

En general todas las organizaciones deben acatar las leyes y normas, para ello es importante que el personal interiorice estas y puedan entender lo fundamental del cumplimiento de estas, en ellas están lo referente a las leyes laborales, las normas que estipulan en el funcionamiento de una planta procesadora, así como todo lo referente a las normas técnicas que rijan en toda la cadena productiva en que esté involucrada la empresa.

#### **7.2.4.6 Modelo de gestión**

Es importante que, dentro de la gestión de recursos humanos, estos estén bien definidos, planteándose que dentro del área administrativa tenga una dirección de servicio que esté alineado a la normatividad del sector para poder plantear y/o modificar las políticas del personal que a su vez podrán enfocarse en la organización del trabajo, administración del personal, relaciones laborales y capacitación.

#### **7.2.4.7 Definición de las políticas de recursos humanos**

Las políticas son reglas que se establecen para dirigir funciones y asegurar el cumplimiento de los objetivos, estos pueden agruparse en capacitación de personal, relaciones laborales, desarrollo de personas y control de gestión.

#### **7.2.5 Conclusiones**

En conclusión, el Plan de Recursos Humanos se basa en el reclutamiento de personal con experiencia en el manejo de las plantaciones de agave que se encuentra en la zona de acción del distrito de Chupuro, además de personal que tendrá capacitación continua en las tareas especiales que realice, se evitará la rotación de personal debido a la especialización en las tareas de la empresa. Dentro de las políticas de recursos humanos se enfatiza las relaciones laborales para generar un adecuado clima de trabajo que pueda reflejarse en personal que se identifique con la empresa y que no se tenga fuga de personal con capacidades y conocimiento del manejo del agave.

### **7.3 Plan de Marketing**

#### **7.3.1 Estrategia de precio**

De acuerdo con el artículo Pricing, ¿cuál es la estrategia que mejor se adapta a tu negocio?, publicado en Conexión ESAN (2019), la fijación del precio debe de tomar en consideración el conocimiento del consumidor, el giro del negocio y la industria. Asimismo, en dicho artículo, se reconocen las siguientes alternativas:

- *Pricing Cost Plus*, costo promedio más margen de ganancia.
- *Pricing Neutral*, acorde a los precios de la competencia
- *Pricing* de Penetración, precios bajos, de introducción.
- *Pricing Skimming*, precios altos que se aplica para mercados de demanda baja.
- *Pricing* Psicológico, siguiendo patrones emocionales.
- *Pricing* de Productos Económicos, aplicado en momentos de crisis económica.

Considerando la revisión de las fuentes bibliográficas y las entrevistas a los expertos internacionales Gycs Gordon (OCEX Hamburgo), Marco Vilchez (Promperú),



Gustavo Ferro (consultor), Ana Rubio (Mieles Campos Azules), Dietrich Paper (Acan Chia UG & Co. Kg) y Mario Barbagallo (Naturkost Uebelhor GmbH & Co. Kg), el mercado de Sirope de Agave en Alemania es significativo, continúa creciendo y ha logrado un posicionamiento adecuado ante los consumidores, como alimento funcional que reemplaza el consumo del azúcar. Esto debido a que el consumidor alemán valora los beneficios para la salud del producto, a la vez que reconoce que no se trata de una especialidad. En tal sentido, demanda que el precio sea competitivo.

Tomando ello en consideración, se ha decidido adoptar una estrategia de *Pricing Neutral*, la cual -por definición- consiste en establecer un precio acorde al promedio de mercado. Adicionalmente, se debe de considerar que, dado el tipo de preparación del Sirope de Agave Andino, existen beneficios adicionales (ver subcapítulo 8.1.2. Estrategia de producto).

En conclusión, el precio a ofrecer a los importadores alemanes está en un rango de US \$2.05 a 2.17 por Kilogramo FOB, conforme se menciona en el Market Share.

### **7.3.2 Estrategia de producto**

La estrategia de producto de la empresa debe de estar alineada con la estrategia genérica de desarrollo de producto, con énfasis en el atributo diferenciador. Las entrevistas realizadas a los funcionarios de Promperú y a los representantes de las empresas importadoras alemanas (ver capítulo 3.3.) proporcionaron información útil sobre los requisitos de acceso y los atributos que busca el consumidor alemán en cuanto a características organolépticas. De ahí se obtuvieron los siguientes criterios básicos (sin considerar el precio, el cual ha sido desarrollado en el capítulo 8.1.1.):

- Calidad deseada. Producto acorde a las características visuales y organolépticas (color, sabor, olor) que el mercado alemán solicita.
- Inocuidad. Acorde a los estándares de higiene y salubridad demandados por la legislación de la Unión Europea.
- Producto orgánico. Conceptualizado como un estándar para el mercado alemán.
- Opcional. BRC (valorado por el canal *retail*), Comercio Justo y SA800 (estándares sociales)

Asimismo, tomando en cuenta sus recomendaciones, se optó por desarrollar la propuesta en base a una presentación de producto a granel (tambores plásticos de 249 kilos). Ello supuso el descarte de la comercialización del producto fraccionado, dada su

mayor complejidad (lineamientos de alta exigencia acorde a la normativa europea) y mayor tiempo de introducción.

De igual manera, de acuerdo con los análisis de laboratorio realizados (ver capítulo 2.4), se identificó una ventaja comparativa frente a dos presentaciones producidas en México y comercializadas en Alemania. Así pues, al tener menor contenido de azúcares totales, especialmente menos fructosa, se cumple con satisfacer la demanda por la alimentación saludable.

La ficha técnica del producto queda representada en el Anexo VI y se confeccionó en base a la información proporcionada por la empresa Agrodelfo S.A.C. (capítulo 2.4) y en base a los requisitos de compra proporcionados por la empresa Naturkost Uebelhoer GmbH & Co. Kg.

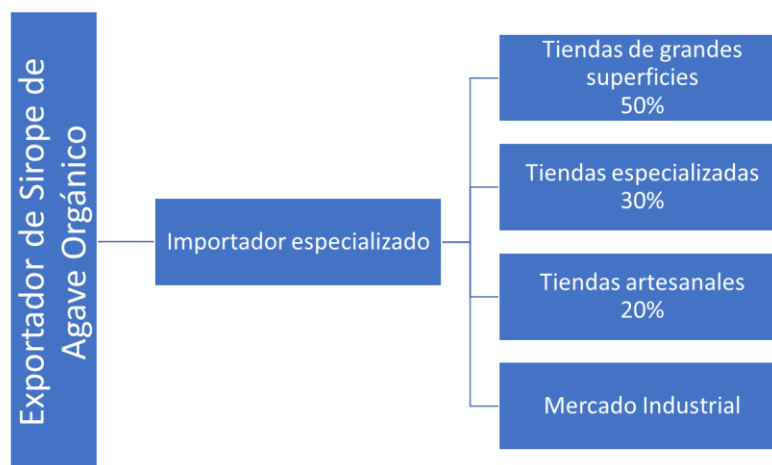
### **7.3.3 Estrategia de distribución**

De acuerdo al PDM Mercado (Mincetur, 2015) y las entrevistas realizadas a los expertos de Promperú (ver capítulo 3.3), el mercado alemán de productos orgánicos se caracteriza por manejar un canal de distribución indirecto. Es decir, las tiendas e industrias optan por abastecerse de importadores especializados, lo cual se puede apreciar en la siguiente gráfica.

En tal sentido, para acceder al mercado final, es indispensable establecer alianzas con dichos distribuidores especializados, dado que estos importan productos orgánicos y naturales de diversas partes del mundo. Así pues, estos productos posteriormente son fraccionados para el sector *retail*, o son suministrados como ingredientes o aditivos a las empresas del segmento industrial.

**Figura 15**

*Canal de distribución de Sirope de Agave Orgánico en Alemania*



*Nota: Elaboración propia, 2023 de PDM Mincetur (2019) y entrevista (Anexo VIII y IX)*

De igual manera, entre 2018 y 2021 un total de 19 empresas han importado Sirope de Agave en forma directa desde México por un valor de US \$82'605,621, conforme se representa en el Anexo XXII.

Asimismo, de acuerdo con la entrevista realizada al representante de la empresa *Naturkost* (puesto 11 en el acumulado), los importadores no solo se abastecen directamente de la importación desde México, sino también de los almacenes mexicanos ubicados en Europa. Un ejemplo de ello es *Naturel West Corp. BV*.

Además, es preciso reconocer que el principal puerto de entrada en Alemania es Hamburgo (conexión marítima directa con Callao). Sin embargo, el puerto de Rotterdam también puede ser considerado por los importadores, debido a sus facilidades logísticas.

En cuanto al incoterm, se propone vender en términos *FOB*, dado que no se puede influir en los costos de los fletes y seguros marítimos. De acuerdo con el tamaño y poder de negociación del importador, se pueden firmar convenios con las navieras y obtener fletes más competitivos.

### 7.3.3.1 Promoción presencial

Partiendo del hecho que se cuenta con información preliminar de los importadores alemanes de sirope de Agave (Anexo XXII) se puede aplicar la promoción directa, apoyándose en la Oficina Comercial del Perú en Hamburgo (OCEX), a fin de poder contar con su apoyo para presentar la oferta comercial y poder concretar reuniones con dichas empresas. Es importante mantener un buen canal de comunicación con OCEX, porque al estar identificados como proveedores de sirope de Agave de origen peruano, los funcionarios puedan estar atentos a cualquier demanda potencial en el mercado e informar a la empresa.

De acuerdo con lo comentado en las entrevistas a los funcionarios de Promperú y a las empresas importadoras (capítulo 3.4), la mejor alternativa para promocionar un producto es asistiendo a las grandes ferias internacionales. Esto debido a que permiten identificar y entablar relaciones comerciales con potenciales compradores. Incluso, permiten adquirir conocimiento acerca de las nuevas tendencias (salones de innovación), así como conocer expertos del sector (conferencistas).

En cuanto al producto propuesto, se recomienda la participación en la feria *Biofach*, la cual es considerada como la mayor del segmento de productos orgánicos a nivel mundial, dado que reúne a toda la industria. Este evento se celebra anualmente durante el mes de febrero en Nuremberg, Alemania. La recomendación consiste, en primera instancia, en visitarla como parte de una misión comercial, organizada por gremios como Adex y/o CCL. Luego de al menos 3 años, en segunda instancia, participar como exportadores dentro del Pabellón País que gestiona Promperú. Otras ferias que deberían de visitarse son la feria *Anuga* en Colonia (cada 2 años), *SIAL* en París (cada 2 años) y *Wood Ingredients* (alternadamente entre París y Frankfurt).

Generalmente, en ferias de esta índole, los importadores especializados participan como expositores. Además, el personal de compras acostumbra a visitar los diversos pabellones, a fin de probar nuevos productos e identificar posibles proveedores. El prestigio de Promperú y de la marca *Superfoods* normalmente atrae a los principales compradores al pabellón oficial, conforme se puede apreciar en las fotografías referidas en el Anexo XXIII.

En tal sentido, tomando en cuenta que la empresa es nueva y recién está incursionando en el mercado internacional, ésta se debería asociar a ADEX, con el objetivo de participar en el Comité de Ingredientes Naturales y tener acceso a la feria

Expoalimentaria (la tarifa para socios es menor a la de los no socios). De este modo, al formar parte de un gremio, aumentarán las posibilidades de ser incluido como expositor en el Pabellón País.

Una vez que la empresa haya sido aprobada para participar en *Biofach*, deberá invertir en la imagen, resaltando los atributos que formen parte de su oferta, así como garantizando un amplio stock de muestras para la degustación. Asimismo, deberá de contar con un catálogo digital, ya que el mercado alemán muestra gran preocupación por el medio ambiente, y deberá procurar que las certificaciones sean visibles en el propio diseño del *stand*. Además, se recomienda que, al menos 2 representantes de la empresa participen del evento.

### **7.3.3.2 Promoción virtual (marketing digital y ruedas de negocio)**

La promoción virtual consiste en confeccionar una imagen seria y profesional. En tal sentido, cumpliendo con los requisitos señalados por Promperú (capítulo 3.4), se deberá de contar con un correo corporativo y poseer una página *web* sobria, dado que representa la principal carta de presentación de la empresa.

En cuanto a las particularidades de la plataforma *web*, se deberá de contar con la opción de que los clientes escojan entre el español, inglés y alemán. Esto con el objetivo de reforzar los canales de comunicación con los clientes internacionales. La estructura de la página *web* contará con las siguientes secciones:

- Quiénes somos (Historia, Valores, Misión y Visión)
- El producto (Descripción del producto y proceso, Ficha Técnica, Fotos y Videos)
- Oferta con Valor Agregado (Producto a precio competitivo con beneficios incrementales)
- El equipo
- Noticias
- Datos de contacto (Dirección, Teléfonos, WhatsApp y Link a redes sociales)

En cuanto a las redes sociales, la empresa se encuentra en el canal b2b, por lo cual se debe de priorizar la inversión de recursos en plataformas idóneas. En tal sentido, se deberá de crear perfiles en las siguientes plataformas, evaluando continuamente su vigencia:

- LinkedIn. Red social orientada al uso empresarial, a los negocios y al empleo.
- Instagram. Aplicación orientada a los jóvenes, la cual resalta por sus fotografías.
- Facebook. Principal red social del mundo (revisar vigencia, dado su declive).

- YouTube. Sitio *web* para compartir videos. Tiene un alto impacto visual.

Estas plataformas online permitirán reforzar el *storytelling* alrededor de los siguientes puntos: origen del producto, proceso acorde a los estándares de inocuidad e higiene internacionales, atributos y beneficios a la salud, valor diferencial frente a la competencia e impacto social en el entorno altoandino (generación de empleo). Igualmente, es importante destacar que, para realizar dichas labores, es indispensable contratar a un *community manager*, a fin de incluir noticias en los 3 idiomas antes mencionados.

De igual manera, es imprescindible reconocer que la pandemia ha acelerado la realización de ruedas de negocio virtuales. Estas usualmente son organizadas por las oficinas comerciales en el exterior (OCEX), aunque también pueden ser llevadas a cabo por instituciones como Sierra y Selva Exportadora, conforme se puede apreciar en la Figura 16.

### **Figura 16**

*Afiche Rueda de Negocios Virtual Salón de Cacao y Chocolate*



*Nota: Sierra y Selva Exportadora (<https://www.gob.pe/institucion/sse/campa%C3%B1as/5566-rueda-de-negocios-virtual-de-cacao-y-chocolate-peruano>)*

La preparación de las empresas para obtener una presencia digital y los brochures digitales (mencionados en el punto 8.1.4.1.) cobran especial importancia en este tipo de eventos. El enfoque está en las ruedas de negocios que promocionan alimentos funcionales.

#### **7.3.3.3 Inteligencia comercial**

Para monitorear las operaciones de comercio exterior e identificar nuevas oportunidades de negocio, la empresa contratará los servicios de Veritrade. Asimismo, dado que se contempla ser socios de ADEX, se podrá acceder de manera gratuita al

servicio de *ADEX Data Trade* y tener acceso al CIEN (Centro de Investigación de Economía y Negocios Globales), el cual se encuentra enfocado en la inteligencia comercial con mayor profundidad.

#### 7.3.4 *Proyección de ventas*

En base a la información disponible, se ha estimado una proyección de Ventas en valor y en volumen a 10 años, conforme se representa en la Tabla 32.

**Tabla 32**

*Proyección de ventas de Sirope de Agave Orgánico Cordillerensis Horizonte a 10 años*

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ventas (US\$)	396,391	421,351	446,641	472,068	497,626	713,602	740,505	767,550	794,741	822,080
Volumen anual (Kg)	184,368	201,026	218,513	236,863	256,112	376,770	400,923	426,180	452,586	480,187
Nº tambores 55 galones anuales	739	806	876	949	1,027	1,510	1,607	1,708	1,814	1,924
Nº Contenedores 20' anuales	2	3	0	1	2	3	3	3	3	2
Nº Contenedores 40' anuales	6	6	9	9	9	13	14	15	16	18
Nº Contenedores anuales	8	9	9	10	11	16	17	18	19	20

Nota 1: De valor venta, volumen proyectado en Alemania, por Veritrade, 2022 (<https://www.veritrade.com/es>)

#### 7.3.5 *Presupuesto de marketing y ventas*

El presupuesto de Marketing y Ventas a ejecutar sobre el periodo de 10 años se puede identificar al detalle en el marco del Presupuesto General (ver capítulo 8.3.). Este se compone de dos grandes rubros:

**Operaciones comerciales.** Compuesto por los gastos de despacho:

- *Flete* interno del contenedor de 20 o 40 pies, incluyendo estiba (Lima-Huancayo-Callao)

- Comisión del agente de aduanas y trámites aduaneros
- Inspección del lote por empresas certificadora (SGS, Cotecna)
- Emisión del Certificado de Sanidad, emitido por DIGESA
- Documentos de embarque (Conocimiento de embarque y certificado de origen)
- Gastos Bancarios

**Actividades promocionales y de inteligencia comercial (incluyendo traslados, hospedaje y alimentación de ejecutivos):**

- Visita Guiada a Ferias internacionales (*Biofach, Anuga, Food Ingredients*)
- Visita a clientes potenciales fuera de feria
- Participación como expositor en ferias (*Expoalimentaria, Biofach, Anuga*)
- Misiones inversas (visitas de clientes a zona de producción en el marco de Expoalimentaria)
- Diseño y administración de página *web* y correos corporativos
- Servicio de *Community Manager* para administración de redes sociales (LinkedIn, Instagram, YouTube, Facebook)
- Publicidad en medios especializados
- Preparación y envío de muestras
- Membresía en ADEX (incluye uso gratuito de Base de Datos *ADEX Data Trade*)
- Pago de Base de Datos Veritrade

A fin de salvaguardar el presupuesto general de la empresa, se estableció que los gastos por operaciones comerciales no sobrepasen el 6.2% de las ventas. Además, los gastos por actividades de promoción comercial e inteligencia comercial no deben sobrepasar el 2.5% sobre las ventas.

### **7.3.6 Conclusiones**

En conclusión, el Plan de Marketing se basa en las siguientes estrategias:

- Estrategia de precio: se fijará un precio neutral, alineado al promedio de precios de mercado. Esto debido a que es un producto comercialmente bien posicionado, aunque de igual manera requiere de un precio competitivo.
- Estrategia de producto: se ofrecerá Sirope de Agave Orgánico a granel. La calidad del producto deberá estar alineado a las características esperadas por el mercado, resaltando sus beneficios en comparación a la competencia mexicana.



- Estrategia de distribución: la entrada se procurará a través de un importador y distribuidor especializado en el mercado orgánico, el cual atenderá el segmento *retail* e industrial.
- Estrategia de promoción: frente a la exposición al gran público en ferias y eventos, se procurará una adecuada identidad visual (página *web*, redes).
- Presupuesto de Marketing y Ventas: los gastos de Marketing se han fijado en un 2.5% sobre las ventas y los gastos de ventas sobre un máximo del 6.2% de las ventas.

Las estrategias se revisarán periódicamente, procurando que estén articuladas y que difundan un mensaje coherente.

## CAPÍTULO VIII. EVALUACIÓN ECONÓMICA FINANCIERA

En el presente capítulo, se determinó el valor de los recursos que requiere el plan de acción, con el objetivo de conocer las necesidades económicas y financieras, para comenzar con la producción, procesamiento y comercialización de sirope de agave. De igual manera, se presupuestó el costo de la estrategia planteada en el capítulo VI. La evaluación comenzó con el metrado y costeo de las inversiones requeridas para el proyecto y los presupuestos de ingresos y gastos. A partir de estos, se proyectaron los estados financieros y los flujos de caja con los cuales se realizó la evaluación económica y financiera del proyecto, con el fin de determinar la viabilidad del plan de negocios.

### 8.1 Supuestos generales

Para realizar la evaluación, se utilizaron los siguientes supuestos:

- Régimen laboral: MYPE. Se realizó una comparación entre el sueldo anual (con RMV) de un trabajador en régimen MYPE y régimen agrario y se obtuvo un menor monto en el régimen MYPE, por ende, se optó que la planilla de trabajadores se encuentre en dicho régimen. En la Tabla 33 se muestra el comparativo.

**Tabla 33**

*Comparación de sueldo anual de un trabajador en régimen MYPE y agrario*

Concepto	Régimen	
	MYPE	Agrario
RMV	1,025.00	1,025.00
Essalud	9%	7%
Vacaciones	15 días al año	30 días al año
Gratificaciones	2 medios sueldos al año	2 sueldos completos al año
Asignación familiar	0%	10%
CTS	Un medio sueldo al año	9.72%
Bono BETA	0.00	307.50
<b>Sueldo anual (S/.)</b>	<b>15,641.50</b>	<b>23,545.34</b>

*Nota 1: De sueldo mínimo en Perú, por Fondo Monetario Internacional, 2022*

*(<https://larepublica.pe/datos-lr/respuestas/2022/08/08/sueldo-2022-cuanto-es-la-re-muneracion-minima-vital-en-peru-salario-minimo-rmv-ministerio-de-trabajo-y-empleo-atmp/>)*

*Nota 2: De aportes a ESSALUD, por ESSALUD, 2023*

*(<https://www.gob.pe/218-seguro-regular-essalud-seguro-aportes>)*

*Nota 3: De beneficios sociales de los trabajadores de una MYPE, por Alcántara, A., 2021*

*(<https://tuplancontable.com/blog/laboral/conoce-los-beneficios-sociales-de-los-trabajadores-de-una-mype#:~:text=En%20cuanto%20a%20la%20asignaci%C3%B3n,la%20licencia%20por%20maternidad%2Fpaternidad>)*

- La evaluación financiera se calculó en dólares
- El horizonte de evaluación del proyecto fue de diez años, del 2023 al 2032

- El ciclo de efectivo (capital de trabajo) fue de 120 días
- Se consideró depreciación lineal de los activos en 10 años
- El ratio de producción fue de 0.1 kilogramos de sirope de agave respecto a un litro de aguamiel (incluyendo el descarte)
- No se consideró efectos de la inflación
- El aporte de los accionistas para la inversión inicial (Capital) fue de 50.0%
- El préstamo bancario para la inversión inicial (Deuda) fue de 50.0%
- La tasa efectiva anual (TEA) antes de impuestos fue de 19.0%
- El plazo del crédito fue de 10 años
- La tasa impositiva fue de 18% (régimen MYPE)
- El tipo de cambio utilizado fue de 3.8

## **8.2 Lista de inversiones**

La lista de inversiones que se realizaron para el proyecto se describe en las siguientes tablas y muestran los desembolsos de efectivo que se abonaron para adquirir determinados bienes y servicios requeridos para la producción, procesamiento y comercialización del sirope de agave.

### ***8.2.1 Inversiones en activos fijos tangibles***

En la Tabla 34 se detallan los activos fijos tangibles que fueron adquiridos para iniciar con el proceso de producción de sirope de agave. Así mismo, en la tabla se detalló el bien, la unidad de medida, la cantidad total, el costo unitario y el costo total por cada año del horizonte de evaluación. El monto por inversiones en activos fijos tangibles alcanzó los US\$ 214,457.70 en el año cero, donde se produjo la mayor inversión en activos.

**Tabla 34***Inversiones en activos fijos tangibles*

Activo fijo tangible	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (US\$)	Monto (US\$)													
				Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10			
Adquisición de terreno para sembrar	Has	15.7	2,631.58	41,315.79													
Activo biológico (planta de agave)	Planta	31,254	2.63	14,510.53	15,426.32	16,405.26	17,415.79	18,489.47									
Preparación de terreno	Has	15.7	414.47		1,145.27	1,223.36	1,294.94	1,379.53	1,464.13								
Siembra de plantas de agave	Has	15.7	789.47		2,181.47	2,330.21	2,466.55	2,627.68	2,788.82								
Mantenimiento de cultivo	Has	15.7	368.42		1,018.02	1,087.43	1,151.06	1,226.25	1,301.45								
Juego de herramientas para campo	Juego	1	8,088.42	8,088.42													
IBC 1,000 litros	Unidad	4	430.00	1,720.00													
Camioneta pick up	Unidad	2	22,773.95	45,547.89													
Camión de carga	Unidad	1	20,990.00	20,990.00													
Adquisición de terreno para planta proceso	m <sup>2</sup>	286	0.26	75.26													
Construcción de áreas de proceso y almacén	m <sup>2</sup>	119	211.80	25,204.74													
Construcción de áreas de oficinas y servicios	m <sup>2</sup>	63	211.80	13,343.68													
Construcción de patio de maniobras	m <sup>2</sup>	84	211.80	17,791.58													
Ampliación de planta de proceso	m <sup>2</sup>	20	211.80						4,236.09								
Pato hidráulico 2.5 toneladas	Unidad	2	426.05	852.11													
Tina de acero inoxidable 1,000 litros	Unidad	1	2,236.84	2,236.84													
Bomba acero inoxidable para impulsión	Unidad	1	1,597.11	1,597.11													
Mesa de trabajo acero inoxidable 1 m x 2 m	Unidad	1	631.58	631.58													
Filtro de acero inoxidable para purificación	Unidad	1	131.58	131.58													
Autoclave para limpieza de herramientas	Unidad	1	890.00	890.00													
Concentrador eléctrico de 1,000 litros	Unidad	1	9,630.00	9,630.00													
Juego de herramientas para planta proceso	Juego	1	38.18	38.18													
Equipos de laboratorio	Juego	1	826.84	826.84													
Balanza electrónica 300 kg	Unidad	2	210.26	420.53													
Impresora Zebra	Unidad	1	738.54	738.54													
Hidrolavadora eléctrica	Unidad	1	710.26	710.26													
Tanque de agua 2,500 litros	Unidad	1	415.76	415.76													
Juego de oficina	Juego	1	1,340.79	1,340.79													
Juego de comedor	Juego	1	962.58	962.58													
Juego de baño	Juego	1	644.74	644.74													
Laptop	Unidad	4	675.00	2,700.00													
Computadora fija	Unidad	3	315.53	946.58													
Sistema eléctrico monofásico	Juego	1	155.79	155.79													
<b>Inversiones en activos fijos tangibles</b>				<b>214,457.70</b>	<b>19,771.08</b>	<b>21,046.27</b>	<b>22,328.34</b>	<b>23,722.94</b>	<b>9,790.48</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>

Nota 1: De Catálogo de productos, por Promart, 2023 (<https://www.promart.pe/hidrolavadora-k5-premium-78336/p>)

Nota 2: De Showroom: precios de vehículos, por KIA, 2023 (<https://www.kia.com.pe/showroom/towner.html>)

### 8.2.2 Inversiones en activos fijos intangibles

En la Tabla 35 se muestran los activos fijos intangibles que se requirieron para iniciar con el plan de negocio. En la tabla se detalla el servicio, la unidad de medida, la cantidad total, el costo unitario y el monto total por cada año del horizonte de evaluación. El monto por inversiones en activos fijos intangibles alcanzó los US\$ 10,927.63 en el año cero.

**Tabla 35**  
*Inversiones en activos fijos intangibles*

Activo fijo intangible	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (US\$)	Monto (US\$)													
				Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10			
Implementación del sistema HACCP	Consultoría	1	2,631.58	2,631.58													
Formación de Empresa	Servicio	1	165.79	165.79													
Implementación de Certificación Orgánica	Servicio	1	3,500.00	3,500.00													
Diseño y registro de marca	Servicio	1	4,425.00	4,425.00													
Certificados Sanitarios (DIGESA)	Servicio	1	205.26	205.26													
<b>Inversiones en activos fijos intangibles</b>				<b>10,927.63</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>

Nota 1: De Estudio de diseño de marca e identidad visual, por Fibra Branding Studio, 2021

### 8.2.3 Inversión en capital de trabajo

Para calcular el capital de trabajo se utilizó el método del periodo de desfase (Plan de Negocios Perú, 2020), para el cual se calculó el tiempo desde que se realizaron los pagos a los proveedores por las materias primas requeridas para la producción del sirope de agave hasta el pago de la venta de los tambores de sirope por parte de los importadores alemanes. Este tiempo denominado ciclo de efectivo fue de 120 días, respecto a un total de 360 días al año. En la Tabla 36 se muestra el monto de la inversión en capital de trabajo durante el horizonte de evaluación, alcanzando un valor de US\$ 110,644.49 en el año cero.

### 8.2.4 Inversión total

En la Tabla 37 se muestra el resumen de las inversiones que se realizaron en activos fijos tangibles, activos fijos intangibles y capital de trabajo durante los diez años de evaluación. En el año cero se requirió una inversión total de US\$ 336,049.82 para iniciar y poner en marcha el proyecto.

**Tabla 36***Inversión en capital de trabajo*

Concepto	Monto (US\$)										
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Plan de Operaciones	0.00	230,198.91	237,267.98	244,672.92	252,445.94	260,619.96	329,256.10	342,851.14	350,922.68	364,744.57	378,654.54
Plan de Marketing	0.00	37,525.48	41,183.04	47,571.60	52,038.67	51,297.73	74,407.01	79,020.93	78,656.04	83,916.52	86,716.37
Plan de Administración y RRHH	0.00	64,269.10	64,340.34	64,346.66	64,418.02	64,489.41	80,931.56	81,003.28	81,075.05	81,146.84	81,218.68
Total	0.00	331,993.48	342,791.36	356,591.18	368,902.63	376,407.10	484,594.66	502,875.35	510,653.76	529,807.93	546,589.59
Capital de trabajo	0.00	110,664.49	114,263.79	118,863.73	122,967.54	125,469.03	161,531.55	167,625.12	170,217.92	176,602.64	182,196.53
<b>Inversión en capital de trabajo</b>	<b>110,664.49</b>	<b>3,599.29</b>	<b>4,599.94</b>	<b>4,103.82</b>	<b>2,501.49</b>	<b>36,062.52</b>	<b>6,093.56</b>	<b>2,592.80</b>	<b>6,384.72</b>	<b>5,593.89</b>	<b>-182,196.53</b>

Nota 1: De *¿Cómo calcular el capital de trabajo para un nuevo negocio?*, por Plan de Negocios Perú, 2020

(<https://plandenegociosperu.com/calcular-capital-de-trabajo-para-nuevo-negocio/>)

**Tabla 37***Inversión total*

Inversión	Monto (US\$)										
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Activos fijos tangibles	214,457.70	19,771.08	21,046.27	22,328.34	23,722.94	9,790.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Activos fijos intangibles	10,927.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Inversión en capital de trabajo	110,664.49	3,599.29	4,599.94	4,103.82	2,501.49	36,062.52	6,093.56	2,592.80	6,384.72	5,593.89	-182,196.53
<b>Inversión total</b>	<b>336,049.82</b>	<b>23,370.38</b>	<b>25,646.20</b>	<b>26,432.16</b>	<b>26,224.43</b>	<b>45,853.00</b>	<b>6,093.56</b>	<b>2,592.80</b>	<b>6,384.72</b>	<b>5,593.89</b>	<b>-182,196.53</b>

Nota 1: De *Subcapítulo 8.2 Lista de Inversiones*, por Elaboración propia, 2023

### **8.2.5 Depreciación / Amortización de activos**

Respecto a la depreciación de los activos fijos tangibles se consideró una depreciación lineal en diez años (vida útil), salvo la adquisición de los terrenos, los cuales no tienen depreciación. En cuanto a los activos biológicos (plantas de agave), preparación del terreno, siembra de las plantas y mantenimiento del cultivo se consideró la depreciación en un año.

La amortización de los activos fijos intangibles se realizó de manera lineal en un periodo de diez años con excepción de la implementación del sistema HACCP, la implementación de la certificación orgánica y la formación de la empresa, para los cuales se consideró la amortización en el periodo de un año. En la Tabla 38 se muestran los activos fijos, la unidad de medida, la cantidad, la vida útil y los montos depreciados y/o amortizados de los activos durante el horizonte de evaluación del plan de negocios.

### **8.2.6 Valor residual de activos**

Para el cálculo del valor residual de los activos se consideró el valor de venta del activo menos el impuesto pagado por la diferencia entre el valor de venta y el saldo de la depreciación del activo, fuera de los diez años de evaluación del proyecto. Para el régimen MYPE, en el cual se encuentra la empresa el impuesto a la renta fue de 18%.

Hay activos, como los intangibles o los activos biológicos que no tienen valor residual, pues se consumen en su totalidad y no tienen un valor de recupero. En la Tabla 39 se muestra la lista de activos, la unidad de medida, la cantidad, el saldo de depreciación, el valor venta, el impuesto y el valor residual de cada activo. Entre todos los activos se obtuvo un valor residual de US\$ 83,952.29.

## **8.3 Presupuesto de ingresos y costos**

Se realizó el presupuesto de ingresos, en base al precio de venta FOB del sirope de agave en Alemania y del volumen de producción proyectado por cada año. De igual manera, se calculó los costos de operación, los gastos de ventas y marketing y los gastos de administración, obtenidos de los planes de acción del capítulo VII. Por último, se calculó los gastos de financiamiento requeridos para solventar las inversiones indicadas en el acápite anterior.

**Tabla 38**

*Depreciación / amortización de activos*

Activo fijo	Unidad de medida	Cantidad	Vida útil (años)	Monto (US\$)										
				Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	
Adquisición de terreno para sembrar	Has	15.7	0											
Activo biológico (planta de agave)	Planta	31254	1						14,510.53	15,426.32	16,405.26	17,415.79	18,489.47	
Preparación de terreno	Has	15.7	1						1,145.27	1,223.36	1,294.94	1,379.53	1,464.13	
Siembra de plantas de agave	Has	15.7	1						2,181.47	2,330.21	2,466.55	2,627.68	2,788.82	
Mantenimiento de cultivo	Has	15.7	1						1,018.02	1,087.43	1,151.06	1,226.25	1,301.45	
Juego de herramientas para campo	Juego	1	10	808.84	808.84	808.84	808.84	808.84	808.84	808.84	808.84	808.84	808.84	
IBC 1,000 litros	Unidad	4	10	172.00	172.00	172.00	172.00	172.00	172.00	172.00	172.00	172.00	172.00	
Camioneta pick up	Unidad	2	10	4,554.79	4,554.79	4,554.79	4,554.79	4,554.79	4,554.79	4,554.79	4,554.79	4,554.79	4,554.79	
Camión de carga	Unidad	1	10	2,099.00	2,099.00	2,099.00	2,099.00	2,099.00	2,099.00	2,099.00	2,099.00	2,099.00	2,099.00	
Adquisición de terreno para planta proceso	m <sup>2</sup>	286	0											
Construcción de áreas de proceso y almacén	m <sup>2</sup>	119	10	2,520.47	2,520.47	2,520.47	2,520.47	2,520.47	2,520.47	2,520.47	2,520.47	2,520.47	2,520.47	
Construcción de áreas de oficinas y servicios	m <sup>2</sup>	63	10	1,334.37	1,334.37	1,334.37	1,334.37	1,334.37	1,334.37	1,334.37	1,334.37	1,334.37	1,334.37	
Construcción de patio de maniobras	m <sup>2</sup>	84	10	1,779.16	1,779.16	1,779.16	1,779.16	1,779.16	1,779.16	1,779.16	1,779.16	1,779.16	1,779.16	
Ampliación de planta de proceso	m <sup>2</sup>	20	5						847.22	847.22	847.22	847.22	847.22	
Pato hidráulico 2.5 toneladas	Unidad	2	10	85.21	85.21	85.21	85.21	85.21	85.21	85.21	85.21	85.21	85.21	
Tanque acero inoxidable 1,000 litros	Unidad	1	10	223.68	223.68	223.68	223.68	223.68	223.68	223.68	223.68	223.68	223.68	
Bomba acero inoxidable para impulsión	Unidad	1	10	159.71	159.71	159.71	159.71	159.71	159.71	159.71	159.71	159.71	159.71	
Mesa de trabajo acero inoxidable 1 m x 2 m	Unidad	1	10	63.16	63.16	63.16	63.16	63.16	63.16	63.16	63.16	63.16	63.16	
Filtro de acero inoxidable para purificación	Unidad	1	10	13.16	13.16	13.16	13.16	13.16	13.16	13.16	13.16	13.16	13.16	
Autoclave para limpieza de herramientas	Unidad	1	10	89.00	89.00	89.00	89.00	89.00	89.00	89.00	89.00	89.00	89.00	
Concentrador eléctrico de 1,000 litros	Unidad	1	10	963.00	963.00	963.00	963.00	963.00	963.00	963.00	963.00	963.00	963.00	
Juego de herramientas para planta proceso	Juego	1	10	3.82	3.82	3.82	3.82	3.82	3.82	3.82	3.82	3.82	3.82	
Equipos de laboratorio	Juego	1	10	82.68	82.68	82.68	82.68	82.68	82.68	82.68	82.68	82.68	82.68	
Balanza electrónica 300 kg	Unidad	2	10	42.05	42.05	42.05	42.05	42.05	42.05	42.05	42.05	42.05	42.05	
Impresora Zebra	Unidad	1	10	73.85	73.85	73.85	73.85	73.85	73.85	73.85	73.85	73.85	73.85	
Hidro lavadora eléctrica	Unidad	1	10	71.03	71.03	71.03	71.03	71.03	71.03	71.03	71.03	71.03	71.03	
Tanque de agua 2,500 litros	Unidad	1	10	41.58	41.58	41.58	41.58	41.58	41.58	41.58	41.58	41.58	41.58	
Juego de oficina	Juego	1	10	134.08	134.08	134.08	134.08	134.08	134.08	134.08	134.08	134.08	134.08	
Juego de comedor	Juego	1	10	96.26	96.26	96.26	96.26	96.26	96.26	96.26	96.26	96.26	96.26	
Juego de baño	Juego	1	10	64.47	64.47	64.47	64.47	64.47	64.47	64.47	64.47	64.47	64.47	
Laptop	Unidad	4	10	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	
Computadora fija	Unidad	3	10	94.66	94.66	94.66	94.66	94.66	94.66	94.66	94.66	94.66	94.66	
Sistema eléctrico monofásico	Juego	1	10	15.58	15.58	15.58	15.58	15.58	15.58	15.58	15.58	15.58	15.58	
Implementación del sistema HACCP	Consultoría	1	1	2,631.58										
Formación de Empresa	Servicio	1	1	165.79										
Implementación de Certificación Orgánica	Servicio	1	1	3,500.00										
Diseño y registro de marca	Servicio	1	10	442.50	442.50	442.50	442.50	442.50	442.50	442.50	442.50	442.50	442.50	
Certificados Sanitarios (DIGESA)	Servicio	1	10	20.53	20.53	20.53	20.53	20.53	20.53	20.53	20.53	20.53	20.53	
<b>Depreciación / amortización total</b>				<b>22,616.01</b>	<b>16,318.64</b>	<b>16,318.64</b>	<b>16,318.64</b>	<b>16,318.64</b>	<b>36,021.15</b>	<b>37,233.17</b>	<b>38,483.67</b>	<b>39,815.12</b>	<b>41,209.72</b>	

Nota 1: De Depreciación del activo fijo, por Executive Education, 2020 (<https://www.vitae.edu.pe/l/depreciacion/>)



**Tabla 39***Valor residual de activos*

Activo fijo	Unidad de medida	Cantidad	Monto (US\$)						
			Costo activo	Depreciación acumulada	Saldo	Venta activo	Diferencia	Impuesto	Valor residual
Adquisición de terreno para sembrar	Has	15.7	41,315.79	0.00	41,315.79	45,000.00	3,684.21	663.16	44,336.84
Activo biológico (planta de agave)	Planta	31254	82,247.37	82,247.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Preparación de terreno	Has	15.7	6,507.24	6,507.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Siembra de plantas de agave	Has	15.7	12,394.74	12,394.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mantenimiento de cultivo	Has	15.7	5,784.21	5,784.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Juego de herramientas para campo	Juego	1	8,088.42	8,088.42	0.00	1,500.00	1,500.00	270.00	1,230.00
IBC 1,000 litros	Unidad	4	1,720.00	1,720.00	0.00	400.00	400.00	72.00	328.00
Camioneta pick up	Unidad	2	45,547.89	45,547.89	0.00	10,000.00	10,000.00	1,800.00	8,200.00
Camión de carga	Unidad	1	20,990.00	20,990.00	0.00	9,000.00	9,000.00	1,620.00	7,380.00
Adquisición de terreno para planta proceso	m <sup>2</sup>	286	75.26	0.00	75.26	100.00	24.74	4.45	95.55
Construcción de áreas de proceso y almacén	m <sup>2</sup>	119	25,204.74	25,204.74	0.00	8,400.00	8,400.00	1,512.00	6,888.00
Construcción de áreas de oficinas y servicios	m <sup>2</sup>	63	13,343.68	13,343.68	0.00	4,500.00	4,500.00	810.00	3,690.00
Construcción de patio de maniobras	m <sup>2</sup>	84	17,791.58	17,791.58	0.00	5,900.00	5,900.00	1,062.00	4,838.00
Ampliación de planta de proceso	m <sup>2</sup>	20	4,236.09	4,236.09	0.00	1,400.00	1,400.00	252.00	1,148.00
Pato hidráulico 2.5 toneladas	Unidad	2	852.11	852.11	0.00	200.00	200.00	36.00	164.00
Tanque acero inoxidable 1,000 litros	Unidad	1	2,236.84	2,236.84	0.00	550.00	550.00	99.00	451.00
Bomba acero inoxidable para impulsión	Unidad	1	1,597.11	1,597.11	0.00	400.00	400.00	72.00	328.00
Mesa de trabajo acero inoxidable 1 m x 2 m	Unidad	1	631.58	631.58	0.00	150.00	150.00	27.00	123.00
Filtro de acero inoxidable para purificación	Unidad	1	131.58	131.58	0.00	30.00	30.00	5.40	24.60
Autoclave para limpieza de herramientas	Unidad	1	890.00	890.00	0.00	220.00	220.00	39.60	180.40
Concentrador eléctrico de 1,000 litros	Unidad	1	9,630.00	9,630.00	0.00	3,200.00	3,200.00	576.00	2,624.00
Juego de herramientas para planta proceso	Juego	1	38.18	38.18	0.00	10.00	10.00	1.80	8.20
Equipos de laboratorio	Juego	1	826.84	826.84	0.00	200.00	200.00	36.00	164.00
Balanza electrónica 300 kg	Unidad	2	420.53	420.53	0.00	100.00	100.00	18.00	82.00
Impresora Zebra	Unidad	1	738.54	738.54	0.00	200.00	200.00	36.00	164.00
Hydro lavadora eléctrica	Unidad	1	710.26	710.26	0.00	180.00	180.00	32.40	147.60
Tanque de agua 2,500 litros	Unidad	1	415.76	415.76	0.00	100.00	100.00	18.00	82.00
Juego de oficina	Juego	1	1,340.79	1,340.79	0.00	350.00	350.00	63.00	287.00
Juego de comedor	Juego	1	962.58	962.58	0.00	240.00	240.00	43.20	196.80
Juego de baño	Juego	1	644.74	644.74	0.00	160.00	160.00	28.80	131.20
Laptop	Unidad	4	2,700.00	2,700.00	0.00	525.00	525.00	94.50	430.50
Computadora fija	Unidad	3	946.58	946.58	0.00	240.00	240.00	43.20	196.80
Sistema eléctrico monofásico	Juego	1	155.79	155.79	0.00	40.00	40.00	7.20	32.80
Implementación del sistema HACCP	Consultoría	1	2,631.58	2,631.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Formación de Empresa	Servicio	1	165.79	165.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Implementación de Certificación Orgánica	Servicio	1	3,500.00	3,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Diseño y registro de marca	Servicio	1	4,425.00	4,425.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Certificados Sanitarios (DIGESA)	Servicio	1	205.26	205.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Valor residual total</b>									<b>83,952.29</b>

Nota 1: De Depreciación del activo fijo, por Executive Education, 2020 (<https://www.vitae.edu.pe/l/depreciacion/>)

### 8.3.1 Ingresos

La Tabla 40 muestra las ventas que se proyectaron por cada año del horizonte de evaluación del plan de negocios. En la tabla también se indica el volumen de sirope de agave producido por año, los precios de venta de mercado (proyectados en el Market Share) y los precios de venta considerados en el Plan de Negocios.

**Tabla 40**  
*Ingresos proyectados*

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Volumen por año (Kg)	184,368	201,026	218,513	236,863	256,112	376,770	400,923	426,180	452,586	480,187
Precio de venta - Market Share (US\$ / Kg)	2.196	2.130	2.066	2.004	1.944	1.885	1.828	1.773	1.720	1.668
Precio de venta - Plan de Negocios (US\$ / Kg)	2.150	2.096	2.044	1.993	1.943	1.894	1.847	1.801	1.756	1.712
<b>Ventas (US\$)</b>	<b>396,391.20</b>	<b>421,350.50</b>	<b>446,640.57</b>	<b>472,067.96</b>	<b>497,625.62</b>	<b>713,602.38</b>	<b>740,504.78</b>	<b>767,550.18</b>	<b>794,741.02</b>	<b>822,080.14</b>

Nota 1: De Valor venta, volumen, precio de venta de sirope de agave proyectado en Alemania, por Veritrade, 2022 (<https://business2.veritrade.com/es/mis-busquedas>)

### 8.3.2 Costos de operación

Los costos de operación que se requirieron para producir y procesar el sirope de agave se muestran en la Tabla 41. En la tabla se indican los costos directos e indirectos, la unidad de medida, la cantidad total, el costo unitario y los montos por cada año del horizonte de evaluación. Los bienes, servicios y las cantidades que se requirieron de cada uno se obtuvieron del Plan de Operaciones.

### 8.3.3 Gastos de ventas y marketing

Los gastos de ventas permitieron exportar el sirope de agave, trasladando los tambores de sirope desde la planta en Huancayo hacia el puerto del Callao. Los gastos de marketing tuvieron la finalidad de promocionar una buena imagen de la empresa, ante la percepción de potenciales compradores y poder así ampliar la cartera de clientes. En la Tabla 42 se muestran los servicios requeridos en el Plan de Marketing y Ventas, la unidad de medida, la cantidad total, el costo unitario y los montos por año.

### 8.3.4 Gastos de administración

Los gastos de administración apoyaron la gestión en la producción, procesamiento y comercialización del sirope de agave. Están conformados por los gastos del Plan de Recursos Humanos, los materiales de escritorio y los servicios básicos. En la Tabla 43 se muestran los gastos de administración que se utilizaron en el plan de negocios, la unidad de medida, la cantidad total, el costo unitario y los montos por cada año del horizonte de evaluación.

**Tabla 41**  
*Costos de operación*

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (US\$)	Monto (US\$)									
				Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
<b>Costos Directos</b>				<b>111,885.26</b>	<b>118,954.34</b>	<b>126,359.28</b>	<b>134,132.30</b>	<b>142,306.32</b>	<b>210,942.45</b>	<b>224,537.49</b>	<b>232,609.03</b>	<b>246,430.93</b>	<b>260,340.90</b>
Aguamiel	Litro	32,335,280	0.0329	60,647.37	66,126.97	71,879.28	77,915.46	84,247.37					
Malla Raschel	m <sup>2</sup>	7,813.5	0.64						888.77	944.86	1,004.82	1,066.72	1,132.48
Tambor plástico 55 galones (208 litro)	Unidad	12,960	21.05	15,557.89	16,968.42	18,442.11	19,978.95	21,621.05	31,789.47	33,831.58	35,957.89	38,189.47	40,505.26
Palet de madera	Unidad	3,243	10.53	1,947.37	2,126.32	2,305.26	2,505.26	2,705.26	3,978.95	4,231.58	4,494.74	4,778.95	5,063.16
Cosechador de campo	Trabajador	30	5,622.11						129,308.42	140,552.63	146,174.74	157,418.95	168,663.16
Operario de planta proceso	Trabajador	8	5,622.11	33,732.63	33,732.63	33,732.63	33,732.63	33,732.63	44,976.84	44,976.84	44,976.84	44,976.84	44,976.84
<b>Costos Indirectos</b>				<b>118,313.64</b>	<b>118,313.64</b>	<b>118,313.64</b>	<b>118,313.64</b>	<b>118,313.64</b>	<b>118,313.64</b>	<b>118,313.64</b>	<b>118,313.64</b>	<b>118,313.64</b>	<b>118,313.64</b>
Petróleo	Galón	2,496	4.42	11,028.38	11,028.38	11,028.38	11,028.38	11,028.38	11,028.38	11,028.38	11,028.38	11,028.38	11,028.38
Certificación orgánica	Servicio	1	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00
Certificación BRC	Servicio	1	2,800.00	2,800.00	2,800.00	2,800.00	2,800.00	2,800.00	2,800.00	2,800.00	2,800.00	2,800.00	2,800.00
Mantenimiento de equipos de planta proceso	Servicio	1	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00
Mantenimiento de camioneta	Servicio	1	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00
Mantenimiento de camión	Servicio	1	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00
Jefe de campo	Trabajador	1	24,094.74	24,094.74	24,094.74	24,094.74	24,094.74	24,094.74	24,094.74	24,094.74	24,094.74	24,094.74	24,094.74
Supervisor de campo	Trabajador	1	10,441.05	10,441.05	10,441.05	10,441.05	10,441.05	10,441.05	10,441.05	10,441.05	10,441.05	10,441.05	10,441.05
Asistente de producción	Trabajador	1	7,630.00	7,630.00	7,630.00	7,630.00	7,630.00	7,630.00	7,630.00	7,630.00	7,630.00	7,630.00	7,630.00
Jefe de planta	Trabajador	1	24,094.74	24,094.74	24,094.74	24,094.74	24,094.74	24,094.74	24,094.74	24,094.74	24,094.74	24,094.74	24,094.74
Jefe de gestión de la calidad	Trabajador	1	24,094.74	24,094.74	24,094.74	24,094.74	24,094.74	24,094.74	24,094.74	24,094.74	24,094.74	24,094.74	24,094.74
Asistente de planta	Trabajador	1	7,630.00	7,630.00	7,630.00	7,630.00	7,630.00	7,630.00	7,630.00	7,630.00	7,630.00	7,630.00	7,630.00
<b>Total costos de operación</b>				<b>230,198.91</b>	<b>237,267.98</b>	<b>244,672.92</b>	<b>252,445.94</b>	<b>260,619.96</b>	<b>329,256.10</b>	<b>342,851.14</b>	<b>350,922.68</b>	<b>364,744.57</b>	<b>378,654.54</b>

Nota 1: De Subcapítulo 7.1 Plan de Operaciones, por Elaboración propia, 2023

Nota 2: De Precio tambor plástico 55 galones, por Mercado Libre, 2023 ([https://articulo.mercadolibre.com.pe/MPE-611380264-cilindro-de-plastico-200-litros-color-azul-JM#position=2&search\\_layout=stack&type=item&tracking\\_id=c83c4c54-ae16-4bee-91f7-327956a3afde](https://articulo.mercadolibre.com.pe/MPE-611380264-cilindro-de-plastico-200-litros-color-azul-JM#position=2&search_layout=stack&type=item&tracking_id=c83c4c54-ae16-4bee-91f7-327956a3afde))

Nota 3: De Precio palet de madera, por Mercado Libre, 2023 ([https://articulo.mercadolibre.com.pe/MPE-436916135-parihuelas-pallets-de-madera-pexportacion-JM#position=1&search\\_layout=stack&type=item&tracking\\_id=4c7ee1c9-570a-4d00-9d7d-4ed7a53e8445](https://articulo.mercadolibre.com.pe/MPE-436916135-parihuelas-pallets-de-madera-pexportacion-JM#position=1&search_layout=stack&type=item&tracking_id=4c7ee1c9-570a-4d00-9d7d-4ed7a53e8445))

**Tabla 42**  
*Gastos de ventas y marketing*

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (US\$)	Monto (US\$)									
				Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
<b>Gastos de Ventas</b>				<b>25,702.98</b>	<b>27,981.38</b>	<b>31,536.60</b>	<b>33,816.17</b>	<b>36,096.06</b>	<b>52,372.01</b>	<b>55,819.26</b>	<b>59,266.88</b>	<b>62,714.85</b>	<b>67,327.20</b>
Flete Huancayo-Lima FCL 20 pies	Contenedor	22	1,936.00	3,872.00	5,808.00	0.00	1,936.00	3,872.00	5,808.00	5,808.00	5,808.00	5,808.00	3,872.00
Flete Huancayo-Lima FCL 40 pies	Contenedor	115	3,100.00	18,600.00	18,600.00	27,900.00	27,900.00	27,900.00	40,300.00	43,400.00	46,500.00	49,600.00	55,800.00
Agente de Aduana Comisión	Servicio	1	0.25%	990.98	1,053.38	1,116.60	1,180.17	1,244.06	1,784.01	1,851.26	1,918.88	1,986.85	2,055.20
Certificado Sanitario	Contenedor	137	20.00	160.00	180.00	180.00	200.00	220.00	320.00	340.00	360.00	380.00	400.00
Certificado de Origen	Contenedor	137	10.00	80.00	90.00	90.00	100.00	110.00	160.00	170.00	180.00	190.00	200.00
Certificado de Inspección	Contenedor	137	250.00	2,000.00	2,250.00	2,250.00	2,500.00	2,750.00	4,000.00	4,250.00	4,500.00	4,750.00	5,000.00
<b>Gastos de Marketing</b>				<b>11,822.50</b>	<b>13,201.67</b>	<b>16,035.00</b>	<b>18,222.50</b>	<b>15,201.67</b>	<b>22,035.00</b>	<b>23,201.67</b>	<b>19,389.17</b>	<b>21,201.67</b>	<b>19,389.17</b>
Visita Guiada Feria Biofach (Adex, CCL)	Visita	1	4,000.00		4,000.00								
Visita Guiada Feria Anuga (Adex, CCL)	Visita	1	4,000.00					4,000.00					
Visita Guiada Feria Food Ingredients (OCEX)	Visita	1	4,000.00							4,000.00			
Misión Inversa Expoalimentaria (visita de clientes)	Visita	1	2,000.00			2,000.00			2,000.00				
Visita Individual Feria Biofach	Visita	1	2,000.00			2,000.00		2,000.00		2,000.00		2,000.00	
Visita Individual Feria Food Ingredients	Visita	1	2,000.00									2,000.00	
Visita a clientes	Visita	1	1,300.00	1,300.00	1,300.00	1,300.00	1,300.00	1,300.00	1,300.00	1,300.00	1,300.00	1,300.00	1,300.00
Participación Feria Expoalimentaria	Participación	1	4,000.00	4,000.00		4,000.00			4,000.00				
Participación Feria Biofach	Participación	1	8,000.00				8,000.00		8,000.00		8,000.00		8,000.00
Participación Feria Anuga	Participación	1	8,000.00							8,000.00		8,000.00	
Diseño / Actualización Página Web	Servicio	1	937.50	937.50			937.50				937.50		937.50
Diseño / Actualización Brochure Digital	Servicio	1	1,250.00	1,250.00			1,250.00				1,250.00		1,250.00
Nota en medios especializados en Alemania	Servicio	1	1,166.67		1,166.67			1,166.67		1,166.67	1,166.67	1,166.67	1,166.67
Community Manager (manejo de redes sociales)	Servicio	1	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
Envío de muestras a clientes	Servicio	1	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00
Pago a Gremio (Adex / CCL)	Servicio	1	2,400.00		2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00
Estudios de mercado (pago membresía Veritrade)	Servicio	1	1,035.00	1,035.00	1,035.00	1,035.00	1,035.00	1,035.00	1,035.00	1,035.00	1,035.00	1,035.00	1,035.00
<b>Total gastos de ventas y marketing</b>				<b>37,525.48</b>	<b>41,183.04</b>	<b>47,571.60</b>	<b>52,038.67</b>	<b>51,297.73</b>	<b>74,407.01</b>	<b>79,020.93</b>	<b>78,656.04</b>	<b>83,916.52</b>	<b>86,716.37</b>

Nota 1: De Subcapítulo 7.3 Plan de Marketing y Ventas, por Elaboración propia, 2023

Nota 2: De Costo de plan anual por uso de Veritrade, por Veritrade, 2023 (<https://www.veritrade.com/en/plans#plans>)

**Tabla 43**  
*Gastos de administración*

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (US\$)	Monto (US\$)									
				Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Materiales de escritorio	Juego	1	315.79	315.79	315.79	315.79	315.79	315.79	315.79	315.79	315.79	315.79	315.79
Telefonía móvil / fija	Servicio	1	1,133.68	1,133.68	1,133.68	1,133.68	1,133.68	1,133.68	1,133.68	1,133.68	1,133.68	1,133.68	1,133.68
Internet	Servicio	1	281.05	281.05	281.05	281.05	281.05	281.05	281.05	281.05	281.05	281.05	281.05
Agua	Servicio	1	157.89	157.89	157.89	157.89	157.89	157.89	157.89	157.89	157.89	157.89	157.89
Luz	Servicio	1	347.37	347.37	347.37	347.37	347.37	347.37	347.37	347.37	347.37	347.37	347.37
Contabilidad	Servicio	1	1,578.95	1,578.95	1,578.95	1,578.95	1,578.95	1,578.95	1,578.95	1,578.95	1,578.95	1,578.95	1,578.95
Banco - Envío de Documentos	Contenedor	137	35.00	280.00	315.00	315.00	350.00	385.00	560.00	595.00	630.00	665.00	700.00
Banco - Gastos y Portes	Contenedor	137	30.00	240.00	270.00	270.00	300.00	330.00	480.00	510.00	540.00	570.00	600.00
Banco - Comisión Cobranza	Servicio	1	0.025%	99.10	105.34	111.66	118.02	124.41	178.40	185.13	191.89	198.69	205.52
Gerente General	Trabajador	1	36,142.11	36,142.11	36,142.11	36,142.11	36,142.11	36,142.11	36,142.11	36,142.11	36,142.11	36,142.11	36,142.11
Asistente de Gerencia	Trabajador	1	7,630.00	7,630.00	7,630.00	7,630.00	7,630.00	7,630.00	7,630.00	7,630.00	7,630.00	7,630.00	7,630.00
Administrador	Trabajador	1	16,063.16	16,063.16	16,063.16	16,063.16	16,063.16	16,063.16	16,063.16	16,063.16	16,063.16	16,063.16	16,063.16
Jefe de ventas	Trabajador	1	16,063.16						16,063.16	16,063.16	16,063.16	16,063.16	16,063.16
<b>Total gastos de administración</b>				<b>64,269.10</b>	<b>64,340.34</b>	<b>64,346.66</b>	<b>64,418.02</b>	<b>64,489.41</b>	<b>80,931.56</b>	<b>81,003.28</b>	<b>81,075.05</b>	<b>81,146.84</b>	<b>81,218.68</b>

Nota 1: De Subcapítulo 7.2 Plan de Recursos Humanos, por Elaboración propia, 2023

Nota 2: De Costo de internet fijo para empresas, por Claro, 2023 (<https://www.claro.com.pe/negocios/fijos/internet/>)

Nota 3: De Costo de telefonía móvil para empresas, por Claro, 2023 (<https://www.claro.com.pe/negocios/movil/telefonía-movil/>)

### **8.3.5 Gastos de financiamiento**

Las inversiones en activos fijos tangibles, activos fijos intangibles y capital de trabajo, alcanzó un monto de US\$ 336,049.82 en el año cero. El 50% de este monto fue aporte de los accionistas de la empresa y el otro 50% se obtuvo mediante un préstamo bancario por un valor de US\$ 168,024.91. El préstamo se consideró a un plazo de 10 años y con una tasa de interés anual (TEA) del 19%. Para calcular los pagos se utilizó el sistema de cuotas iguales o sistema Francés (SBS, s.f.).

En la Tabla 44 se muestran los gastos de financiamiento en los cuales se incurrió, que vendrían a ser los intereses del préstamo. También se muestra en la tabla la cuota, la amortización, el saldo y el escudo fiscal anual durante los diez años del préstamo. La cuota anual alcanzó un valor de US\$ 38,724.92 y entre los diez años del crédito se pagaron intereses por US\$ 219,224.30.

### **8.3.6 Presupuesto consolidado**

La Tabla 45 muestra todos los costos que fueron necesarios para hacer viable el plan de negocios. En esta tabla están los costos de operación, los gastos de ventas y marketing, los gastos de administración y los gastos de financiamiento por cada año del horizonte de evaluación. De igual manera, se muestran las ventas por año para poder comparar los ingresos versus los costos y gastos.

## **8.4 Estados financieros**

Se proyectó los estados financieros obtenidos por el desarrollo del plan de negocios presentado en la tesis, con el objetivo de ver la evolución económica - financiera de la empresa durante el horizonte de evaluación. Se proyectó el estado de resultados (económico y financiero), el estado de situación financiera y se calculó indicadores de rentabilidad, como el ROA, el ROE, y el EBITDA.

### **8.4.1. Estado de Resultados**

El estado de resultados nos permitió determinar si la empresa obtuvo ganancias o pérdidas en el ejercicio de cada ciclo contable (anual). De igual manera por medio del estado de resultados se pudo hacer una evaluación exacta sobre el desempeño operativo de la empresa, tener una mejor visión de los ingresos, hacer una mejor estimación de los flujos de efectivo e identificar debilidades en aquellas partes del proceso financiero que consume mayores recursos económicos (Urzua, 2022).

**Tabla 44**  
*Gastos de financiamiento*

Concepto	Valor (US\$)	Plazo del crédito (años)	Tasa de interés anual	Monto (US\$)											
				Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	
Préstamo	168,024.91	10	19.0%												
Cuota					38,724.92	38,724.92	38,724.92	38,724.92	38,724.92	38,724.92	38,724.92	38,724.92	38,724.92	38,724.92	38,724.92
Interés					31,924.73	30,632.70	29,095.17	27,265.52	25,088.24	22,497.27	19,414.01	15,744.94	11,378.74	6,182.97	
Amortización					6,800.19	8,092.22	9,629.75	11,459.40	13,636.68	16,227.65	19,310.91	22,979.98	27,346.18	32,541.95	
Saldo				168,024.91	161,224.72	153,132.50	143,502.75	132,043.35	118,406.67	102,179.02	82,868.11	59,888.13	32,541.95	0.00	
Escudo Fiscal					5,746.45	5,513.89	5,237.13	4,907.79	4,515.88	4,049.51	3,494.52	2,834.09	2,048.17	1,112.93	
<b>Total gastos de financiamiento</b>					<b>31,924.73</b>	<b>30,632.70</b>	<b>29,095.17</b>	<b>27,265.52</b>	<b>25,088.24</b>	<b>22,497.27</b>	<b>19,414.01</b>	<b>15,744.94</b>	<b>11,378.74</b>	<b>6,182.97</b>	

Nota 1: De *Análisis de créditos*, por Vento, A., s.f.

([https://www.sbs.gob.pe/Portals/0/jer/pres\\_doc\\_basilea/Presentacion002/3\\_ANALISIS\\_DE\\_CREDITOS.pdf](https://www.sbs.gob.pe/Portals/0/jer/pres_doc_basilea/Presentacion002/3_ANALISIS_DE_CREDITOS.pdf))

**Tabla 45**  
*Presupuesto consolidado*

Concepto	Monto (US\$)									
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
<b>Ingresos</b>	<b>396,391.20</b>	<b>421,350.50</b>	<b>446,640.57</b>	<b>472,067.96</b>	<b>497,625.62</b>	<b>713,602.38</b>	<b>740,504.78</b>	<b>767,550.18</b>	<b>794,741.02</b>	<b>822,080.14</b>
Costos de operación	230,198.91	237,267.98	244,672.92	252,445.94	260,619.96	329,256.10	342,851.14	350,922.68	364,744.57	378,654.54
Gastos de ventas y marketing	37,525.48	41,183.04	47,571.60	52,038.67	51,297.73	74,407.01	79,020.93	78,656.04	83,916.52	86,716.37
Gastos de administración	64,269.10	64,340.34	64,346.66	64,418.02	64,489.41	80,931.56	81,003.28	81,075.05	81,146.84	81,218.68
Gastos de financiamiento	31,924.73	30,632.70	29,095.17	27,265.52	25,088.24	22,497.27	19,414.01	15,744.94	11,378.74	6,182.97
<b>Costos y gastos</b>	<b>363,918.21</b>	<b>373,424.06</b>	<b>385,686.35</b>	<b>396,168.15</b>	<b>401,495.33</b>	<b>507,091.93</b>	<b>522,289.36</b>	<b>526,398.70</b>	<b>541,186.68</b>	<b>552,772.56</b>

Nota 1: De *Subcapítulo 8.3 Presupuesto de ingresos y costos*, por Elaboración propia, 2023

La Tabla 46 muestra el estado de resultados económico proyectado en cada año, sin considerar los gastos de financiamiento. La Tabla 47 presenta el estado de resultados financiero, considerando el interés generado por el préstamo bancario solicitado en el año cero. Ambos muestran la utilidad bruta, la utilidad operativa y la utilidad neta en cada año del horizonte de evaluación. La utilidad neta que se obtuvo en ambos estados de resultados fue positiva durante los diez años, indicándonos que al final de cada ciclo contable la empresa obtuvo ganancias.

#### **8.4.2. Estado de Situación Financiera**

El estado de situación financiera nos permitió conocer el desempeño financiero en los ciclos contables del horizonte de evaluación del proyecto. De manera similar, como lo indica la Universidad de Guanajuato (2022), el estado de situación financiera permitió obtener información respecto a la liquidez, fecha de vencimiento de los pasivos, la cantidad de activos asignados a inmuebles, maquinarias y equipo, y la porción de activos financiados por los acreedores y por los accionistas.

En la Tabla 48 se muestra el estado de situación financiera proyectado para cada año de la ejecución del plan de negocios. Se indica el monto en activos corrientes y no corrientes, en pasivos corrientes y no corrientes; y del patrimonio de la empresa. En el año uno, se alcanzó un monto en activos de US\$ 370,769.43, un valor en pasivos por US\$ 162,998.98 y un monto en patrimonio de US\$ 207,770.45. Estos montos representaron un 43.9% en pasivos y un 56.1% en patrimonio en el año uno, y conforme se avanzaba en el horizonte de evaluación, el porcentaje de pasivos se reducía y el porcentaje de patrimonio de la empresa aumentaba.

#### **8.4.3. Indicadores de rentabilidad**

Se calculó los indicadores de rentabilidad ROA (*Return On Assets*) para determinar la capacidad que tiene la empresa para generar utilidades con sus propios recursos o activos totales y ROE (*Return on Equity*) para conocer la utilidad que obtiene la empresa por cada dólar invertido en esta (Peña, 2020). De igual manera se calculó el EBITDA para determinar la utilidad de la empresa antes de descontar los intereses por pago de préstamos, los impuestos, las depreciaciones de los activos tangibles y las amortizaciones de los activos intangibles (Muñoz, 2022). Por último, se calculó la rentabilidad operativa y la rentabilidad neta. En la Tabla 49 se muestran los indicadores de rentabilidad calculados durante el horizonte de evaluación.



**Tabla 46**

*Estado de resultados económico*

Concepto	Monto (US\$)									
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
(+) Ventas	396,391.20	421,350.50	446,640.57	472,067.96	497,625.62	713,602.38	740,504.78	767,550.18	794,741.02	822,080.14
(-) Costo de ventas	230,198.91	237,267.98	244,672.92	252,445.94	260,619.96	329,256.10	342,851.14	350,922.68	364,744.57	378,654.54
<b>(=) Utilidad bruta</b>	<b>166,192.29</b>	<b>184,082.51</b>	<b>201,967.65</b>	<b>219,622.01</b>	<b>237,005.66</b>	<b>384,346.28</b>	<b>397,653.65</b>	<b>416,627.51</b>	<b>429,996.45</b>	<b>443,425.60</b>
(-) Gastos de ventas	37,525.48	41,183.04	47,571.60	52,038.67	51,297.73	74,407.01	79,020.93	78,656.04	83,916.52	86,716.37
(-) Gastos de administración	64,269.10	64,340.34	64,346.66	64,418.02	64,489.41	80,931.56	81,003.28	81,075.05	81,146.84	81,218.68
(-) Depreciación	22,616.01	16,318.64	16,318.64	16,318.64	16,318.64	36,021.15	37,233.17	38,483.67	39,815.12	41,209.72
<b>(=) Utilidad operativa</b>	<b>41,781.71</b>	<b>62,240.49</b>	<b>73,730.75</b>	<b>86,846.69</b>	<b>104,899.88</b>	<b>192,986.57</b>	<b>200,396.26</b>	<b>218,412.75</b>	<b>225,117.97</b>	<b>234,280.83</b>
(-) Gastos de financiamiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>(=) Utilidad neta antes de impuestos</b>	<b>41,781.71</b>	<b>62,240.49</b>	<b>73,730.75</b>	<b>86,846.69</b>	<b>104,899.88</b>	<b>192,986.57</b>	<b>200,396.26</b>	<b>218,412.75</b>	<b>225,117.97</b>	<b>234,280.83</b>
(-) Impuestos	7,520.71	11,203.29	13,271.54	15,632.40	18,881.98	34,737.58	36,071.33	39,314.29	40,521.23	42,170.55
(+) Drawback	11,891.74	12,640.51	13,399.22	14,162.04	14,928.77	21,408.07	22,215.14	23,026.51	23,842.23	24,662.40
<b>(=) Utilidad neta</b>	<b>46,152.74</b>	<b>63,677.72</b>	<b>73,858.44</b>	<b>85,376.32</b>	<b>100,946.67</b>	<b>179,657.06</b>	<b>186,540.08</b>	<b>202,124.96</b>	<b>208,438.96</b>	<b>216,772.69</b>

Nota 1: De *Estado de resultados, ¿qué es y para qué sirve?*, por Urzúa, F., 2022 (<https://www.chipax.com/blog/que-es-y-para-que-sirve-un-estado-de-resultados/>)

**Tabla 47**

*Estado de resultados financiero*

Concepto	Monto (US\$)									
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
(+) Ventas	396,391.20	421,350.50	446,640.57	472,067.96	497,625.62	713,602.38	740,504.78	767,550.18	794,741.02	822,080.14
(-) Costo de ventas	230,198.91	237,267.98	244,672.92	252,445.94	260,619.96	329,256.10	342,851.14	350,922.68	364,744.57	378,654.54
<b>(=) Utilidad bruta</b>	<b>166,192.29</b>	<b>184,082.51</b>	<b>201,967.65</b>	<b>219,622.01</b>	<b>237,005.66</b>	<b>384,346.28</b>	<b>397,653.65</b>	<b>416,627.51</b>	<b>429,996.45</b>	<b>443,425.60</b>
(-) Gastos de ventas	37,525.48	41,183.04	47,571.60	52,038.67	51,297.73	74,407.01	79,020.93	78,656.04	83,916.52	86,716.37
(-) Gastos de administración	64,269.10	64,340.34	64,346.66	64,418.02	64,489.41	80,931.56	81,003.28	81,075.05	81,146.84	81,218.68
(-) Depreciación	22,616.01	16,318.64	16,318.64	16,318.64	16,318.64	36,021.15	37,233.17	38,483.67	39,815.12	41,209.72
<b>(=) Utilidad operativa</b>	<b>41,781.71</b>	<b>62,240.49</b>	<b>73,730.75</b>	<b>86,846.69</b>	<b>104,899.88</b>	<b>192,986.57</b>	<b>200,396.26</b>	<b>218,412.75</b>	<b>225,117.97</b>	<b>234,280.83</b>
(-) Gastos de financiamiento	31,924.73	30,632.70	29,095.17	27,265.52	25,088.24	22,497.27	19,414.01	15,744.94	11,378.74	6,182.97
<b>(=) Utilidad neta antes de impuestos</b>	<b>9,856.98</b>	<b>31,607.80</b>	<b>44,635.58</b>	<b>59,581.17</b>	<b>79,811.65</b>	<b>170,489.30</b>	<b>180,982.24</b>	<b>202,667.81</b>	<b>213,739.22</b>	<b>228,097.86</b>
(-) Impuestos	1,774.26	5,689.40	8,034.40	10,724.61	14,366.10	30,688.07	32,576.80	36,480.21	38,473.06	41,057.62
(+) Drawback	11,891.74	12,640.51	13,399.22	14,162.04	14,928.77	21,408.07	22,215.14	23,026.51	23,842.23	24,662.40
<b>(=) Utilidad neta</b>	<b>19,974.46</b>	<b>38,558.91</b>	<b>50,000.39</b>	<b>63,018.59</b>	<b>80,374.32</b>	<b>161,209.30</b>	<b>170,620.58</b>	<b>189,214.11</b>	<b>199,108.39</b>	<b>211,702.65</b>

Nota 1: De *Estado de resultados, ¿qué es y para qué sirve?*, por Urzúa, F., 2022 (<https://www.chipax.com/blog/que-es-y-para-que-sirve-un-estado-de-resultados/>)

**Tabla 48**  
*Estado de situación financiera*

Concepto	Monto (US\$)										
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
<b>Total Activo Corriente</b>	<b>110,664.49</b>	<b>148,229.03</b>	<b>200,703.75</b>	<b>265,427.44</b>	<b>344,029.88</b>	<b>441,452.25</b>	<b>653,143.12</b>	<b>874,262.78</b>	<b>1,115,460.78</b>	<b>1,365,511.17</b>	<b>1,626,939.21</b>
Caja y Bancos	110664.49	148,229.03	200,703.75	265,427.44	344,029.88	441,452.25	653,143.12	874,262.78	1,115,460.78	1,365,511.17	1,626,939.21
Cuentas por cobrar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Inventario de materias primas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Inventario de productos terminados	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Total Activo No Corriente</b>	<b>225,385.33</b>	<b>222,540.41</b>	<b>227,268.03</b>	<b>233,277.74</b>	<b>240,682.04</b>	<b>234,153.89</b>	<b>198,132.74</b>	<b>160,899.56</b>	<b>122,415.89</b>	<b>82,600.77</b>	<b>41,391.05</b>
Activo biológico (planta productora)	14,510.53	34,281.61	55,327.88	77,656.22	101,379.16	106,933.55	106,933.55	106,933.55	106,933.55	106,933.55	106,933.55
Terrenos	41,315.79	41,315.79	41,315.79	41,315.79	41,315.79	41,315.79	41,315.79	41,315.79	41,315.79	41,315.79	41,315.79
Maquinarias y equipos	158,631.38	158,631.38	158,631.38	158,631.38	158,631.38	162,867.47	162,867.47	162,867.47	162,867.47	162,867.47	162,867.47
Intangibles	10,927.63	10,927.63	10,927.63	10,927.63	10,927.63	10,927.63	10,927.63	10,927.63	10,927.63	10,927.63	10,927.63
Depreciación / amortización acumulada	0.00	-22,616.01	-38,934.64	-55,253.28	-71,571.92	-87,890.56	-123,911.71	-161,144.89	-199,628.56	-239,443.67	-280,653.39
<b>Activo total</b>	<b>336,049.82</b>	<b>370,769.43</b>	<b>427,971.79</b>	<b>498,705.18</b>	<b>584,711.93</b>	<b>675,606.14</b>	<b>851,275.86</b>	<b>1,035,162.34</b>	<b>1,237,876.67</b>	<b>1,448,111.95</b>	<b>1,668,330.26</b>
<b>Total Pasivo Corriente</b>	<b>0.00</b>	<b>1,774.26</b>	<b>7,463.66</b>	<b>15,498.06</b>	<b>26,222.67</b>	<b>40,588.77</b>	<b>71,276.84</b>	<b>103,853.65</b>	<b>140,333.85</b>	<b>178,806.91</b>	<b>219,864.53</b>
Impuestos por pagar	0.00	1,774.26	7,463.66	15,498.06	26,222.67	40,588.77	71,276.84	103,853.65	140,333.85	178,806.91	219,864.53
Cuentas por pagar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Total Pasivo No Corriente</b>	<b>168,024.91</b>	<b>161,224.72</b>	<b>153,132.50</b>	<b>143,502.75</b>	<b>132,043.35</b>	<b>118,406.67</b>	<b>102,179.02</b>	<b>82,868.11</b>	<b>59,888.13</b>	<b>32,541.95</b>	<b>0.00</b>
Deudas a largo plazo	168,024.91	161,224.72	153,132.50	143,502.75	132,043.35	118,406.67	102,179.02	82,868.11	59,888.13	32,541.95	0.00
<b>Pasivo total</b>	<b>168,024.91</b>	<b>162,998.98</b>	<b>160,596.16</b>	<b>159,000.82</b>	<b>158,266.03</b>	<b>158,995.44</b>	<b>173,455.86</b>	<b>186,721.76</b>	<b>200,221.98</b>	<b>211,348.86</b>	<b>219,864.53</b>
Capital	168,024.91	187,796.00	208,842.26	231,170.60	254,893.55	264,684.03	264,684.03	264,684.03	264,684.03	264,684.03	264,684.03
Resultado del ejercicio	0.00	19,974.46	38,558.91	50,000.39	63,018.59	80,374.32	161,209.30	170,620.58	189,214.11	199,108.39	211,702.65
Resultados acumulados	0.00	0.00	19,974.46	58,533.37	108,533.76	171,552.35	251,926.67	413,135.97	583,756.55	772,970.66	972,079.05
<b>Patrimonio</b>	<b>168,024.91</b>	<b>207,770.45</b>	<b>267,375.63</b>	<b>339,704.36</b>	<b>426,445.90</b>	<b>516,610.70</b>	<b>677,820.00</b>	<b>848,440.58</b>	<b>1,037,654.69</b>	<b>1,236,763.08</b>	<b>1,448,465.73</b>
<b>Pasivo + Patrimonio</b>	<b>336,049.82</b>	<b>370,769.43</b>	<b>427,971.79</b>	<b>498,705.18</b>	<b>584,711.93</b>	<b>675,606.14</b>	<b>851,275.86</b>	<b>1,035,162.34</b>	<b>1,237,876.67</b>	<b>1,448,111.95</b>	<b>1,668,330.26</b>

Nota 1: De *Clase digital 4: Balance general*, por Universidad de Guanajuato, 2022 (<https://blogs.ugto.mx/rea/clase-digital-4-balance-general/>)

**Tabla 49**  
*Indicadores de rentabilidad*

Indicador	Fórmula	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
<b>Rentabilidad operativa</b>	Utilidad operativa / Ventas netas	10.54%	14.77%	16.51%	18.40%	21.08%	27.04%	27.06%	28.46%	28.33%	28.50%
<b>Rentabilidad neta</b>	Utilidad neta / Ventas netas	5.04%	9.15%	11.19%	13.35%	16.15%	22.59%	23.04%	24.65%	25.05%	25.75%
<b>ROA</b>	Utilidad operativa / Activo total	11.27%	14.54%	14.78%	14.85%	15.53%	22.67%	19.36%	17.64%	15.55%	14.04%
<b>ROE</b>	Utilidad neta / Patrimonio	9.61%	14.42%	14.72%	14.78%	15.56%	23.78%	20.11%	18.23%	16.10%	14.62%
<b>EBITDA</b>	UO + Depreciación + Amortización	64,397.72	78,559.13	90,049.39	103,165.33	121,218.52	229,007.72	237,629.43	256,896.42	264,933.08	275,490.56

Nota 1: De *¿Cómo calcular el ROE y el ROA?*, por Peña, L., 2020 (<https://www.billin.net/blog/roe-roa/>)

Nota 2: De *¿Qué es EBITDA y cómo analizarlo?*, por Muñoz, J., 2022 (<https://agicap.com/es/articulo/ebitda-que-es-para-que-sirve/>)

En la Tabla 50 de indicadores de rentabilidad, se muestra que el ROA obtenido durante los diez años de evaluación fue mayor a 5%, esto nos indicó que el negocio fue rentable (Peña, 2020). Entre los años uno al cinco el valor del ROE fue menor al ROA, indicándonos que se tenía un apalancamiento negativo; a partir del año seis hacia adelante el valor del ROE fue mayor al ROA, logrando un apalancamiento positivo, lo que implicó que la deuda beneficiaba a los accionistas y tenía un efecto positivo en la rentabilidad (Borrox, s.f.).

Respecto a los valores de EBITDA, se obtuvieron valores positivos durante el horizonte de evaluación, esto nos indicó que el negocio fue viable, sin embargo, los valores positivos del EBITDA deben ir acompañados del estudio de otros valores contables para asegurar la buena salud financiera de la empresa (Muñoz, 2022).

## **8.5 Evaluación del proyecto**

La evaluación del proyecto se realizó para determinar la viabilidad de este, tomando como referencia la información de los estados financieros. Para evaluar el proyecto se elaboró el flujo de caja económico y el flujo de caja financiero del horizonte de evaluación. A partir de estos, se calculó el valor actual neto (VAN), la tasa interna de retorno (TIR), el *covenant*, la relación Beneficio / Costo (B/C) y el periodo de recupero de la inversión (PRI)

### **8.5.1. Flujo de Caja Económico y Financiero**

Los flujos de caja son uno de los indicadores más importantes en la contabilidad financiera de una empresa, pues brindan información sobre los ingresos y gastos durante un periodo específico, permitiendo determinar la solvencia y liquidez del negocio (ESERP Business & Law School, s.f.). Según esto, se calculó el flujo de caja operativo (A), el flujo de inversión (B) y el flujo de financiamiento (C), para poder determinar el flujo de caja económico (A+B) y el flujo de caja financiero (A+B+C).

En la Tabla 50 se muestran los flujos de caja indicados durante el horizonte de evaluación del plan de negocios. En la tabla se muestra que durante los diez años de evaluación los flujos de caja económico y financiero presentaron valores positivos. Esto nos indicó que la empresa tenía suficiente liquidez para atender las necesidades básicas del negocio y poder invertir en el crecimiento de esta (Maejo, 2022). En el año diez se alcanzó un monto de US\$ 525,244.16 en el flujo de caja económico y de US\$ 487,632.18 en el flujo de caja financiero.

**Tabla 50***Flujo de caja económico y flujo de caja financiero*

Concepto	Monto (US\$)										
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ingreso por ventas		396,391.20	421,350.50	446,640.57	472,067.96	497,625.62	713,602.38	740,504.78	767,550.18	794,741.02	822,080.14
Costos y gastos operativos		-331,993.48	-342,791.36	-356,591.18	-368,902.63	-376,407.10	-484,594.66	-502,875.35	-510,653.76	-529,807.93	-546,589.59
Impuestos		-1,774.26	-5,689.40	-8,034.40	-10,724.61	-14,366.10	-30,688.07	-32,576.80	-36,480.21	-38,473.06	-41,057.62
Drawback		11,891.74	12,640.51	13,399.22	14,162.04	14,928.77	21,408.07	22,215.14	23,026.51	23,842.23	24,662.40
<b>Flujo de caja operativo</b>		<b>74,515.20</b>	<b>85,510.24</b>	<b>95,414.20</b>	<b>106,602.76</b>	<b>121,781.19</b>	<b>219,727.72</b>	<b>227,267.77</b>	<b>243,442.72</b>	<b>250,302.25</b>	<b>259,095.34</b>
Inversión	-225,385.33	-19,771.08	-21,046.27	-22,328.34	-23,722.94	-9,790.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Inversión en capital de trabajo	-110,664.49	-3,599.29	-4,599.94	-4,103.82	-2,501.49	-36,062.52	-6,093.56	-2,592.80	-6,384.72	-5,593.89	182,196.53
Valor residual											83,952.29
<b>Flujo de inversión</b>	<b>-336,049.82</b>	<b>-23,370.38</b>	<b>-25,646.20</b>	<b>-26,432.16</b>	<b>-26,224.43</b>	<b>-45,853.00</b>	<b>-6,093.56</b>	<b>-2,592.80</b>	<b>-6,384.72</b>	<b>-5,593.89</b>	<b>266,148.82</b>
Préstamo	168,024.91										
Interés		-31,924.73	-30,632.70	-29,095.17	-27,265.52	-25,088.24	-22,497.27	-19,414.01	-15,744.94	-11,378.74	-6,182.97
Amortización		-6,800.19	-8,092.22	-9,629.75	-11,459.40	-13,636.68	-16,227.65	-19,310.91	-22,979.98	-27,346.18	-32,541.95
Escudo fiscal		5,746.45	5,513.89	5,237.13	4,907.79	4,515.88	4,049.51	3,494.52	2,834.09	2,048.17	1,112.93
<b>Flujo de financiamiento</b>	<b>168,024.91</b>	<b>-32,978.47</b>	<b>-33,211.04</b>	<b>-33,487.79</b>	<b>-33,817.13</b>	<b>-34,209.04</b>	<b>-34,675.41</b>	<b>-35,230.40</b>	<b>-35,890.83</b>	<b>-36,676.75</b>	<b>-37,611.99</b>
<b>Flujo de Caja Económico</b>	<b>-336,049.82</b>	<b>51,144.82</b>	<b>59,864.04</b>	<b>68,982.05</b>	<b>80,378.32</b>	<b>75,928.19</b>	<b>213,634.15</b>	<b>224,674.97</b>	<b>237,057.99</b>	<b>244,708.37</b>	<b>525,244.16</b>
<b>Flujo de Caja Financiero</b>	<b>-168,024.91</b>	<b>18,166.35</b>	<b>26,653.00</b>	<b>35,494.26</b>	<b>46,561.20</b>	<b>41,719.15</b>	<b>178,958.74</b>	<b>189,444.57</b>	<b>201,167.16</b>	<b>208,031.62</b>	<b>487,632.18</b>

Nota 1: De *¿Qué es un flujo de caja y cómo calcularlo?*, por ESERP Business & Law School, s.f. (<https://es.eserp.com/articulos/que-es-el-flujo-de-caja/>)

Nota 2: De *Flujo de caja positivo y negativo: ¿Qué nos dice cada uno?*, por Maejo, R., 2022 (<https://blog.nubox.com/empresas/flujo-de-caja-positivo-y-negativo>)

### 8.5.2. Valor Actual Neto (VAN) y Tasa Interna de Retorno (TIR)

El valor actual neto (VAN) es una herramienta financiera que se utiliza para evaluar proyectos comparando el valor actual de los flujos de caja futuros con la inversión inicial (Santaella, 2023). Para evaluar el proyecto se calculó el VAN económico (VANE) y el VAN financiero (VANF), para lo cual, primero se calculó las tasas de descuento para cada caso. Para el VANE se calculó el costo de oportunidad de capital (COK) a través del modelo CAPM (Campos, 2017). En la Tabla 51 se muestran las variables que intervienen en el modelo CAPM, y el resultado del COK que fue de 19.61%. El COK al ser mayor que la tasa efectiva anual (TEA = 19%) ofrecida por la entidad bancaria por el préstamo emitido en el año cero, se aceptó para el cálculo del VANE.

**Tabla 51**  
*Cálculo del costo de oportunidad de capital (COK)*

Variable	Valor	Referencia
Relación Deuda/Capital (D/C)	1.0	Deuda 50% / Capital 50%
Tasa impositiva (T)	18%	Impuesto a la renta
Beta no apalancado	1.14	Betas by Sector (US): Farming/Agriculture a enero del 2023
Beta apalancado	2.07	Ajustado por tasa y D/C
Rentabilidad del mercado (Rm)	10.34%	Índice S&P 500 de los últimos 10 años
Tasa libre de riesgo (Rf)	3.51%	Bonos Tesoro Americano de los últimos 10 años
Tasa de riesgo país (Rp)	1.93%	JP Morgan a diciembre del 2022
<b>Costo de oportunidad de capital (COK)</b>	<b>19.61%</b>	<b>Modelo CAPM</b>

Nota 1: De *Estimación del Costo de Capital del Accionista en Mercados Emergentes*, por Campos, D., 2017 (<https://www.urp.edu.pe/pdf/id/13670/n/estimacion-del-cok-en-mercados-emergentes.pdf>)

Nota 2: De *Betas by Sector (US): Farming/Agriculture*, por Damodaran online, 2023 ([https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/Betas.html](https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html))

Nota 3: De *Rentabilidad del mercado de los últimos 10 años*, por S&P 500, 2023 (<https://www.spglobal.com/spdji/es/indices/equity/sp-500/#overview>)

Nota 4: De *Rentabilidad de los bonos del tesoro americano de los últimos 10 años*, por Investing, 2023 (<https://es.investing.com/rates-bonds/u.s.-10-year-bond-yield>)

Nota 5: De *Riesgo país de Perú por JP Morgan*, por Diario Gestión, 2022 (<https://gestion.pe/noticias/jp-morgan/>)

La tasa de descuento del VANF es el costo promedio ponderado de capital (CPPC) o WACC (ESAN Graduate School of Business, 2019) y al calcularlo se obtuvo un valor de 17.6%. Con el COK, CPPC y el flujo de caja económico y financiero se calculó el VANE y VANF respectivamente.

La tasa interna de retorno (TIR) mide la rentabilidad que ofrece un proyecto en un periodo determinado desde que se inicia la inversión. Permite comparar propuestas de inversión y mientras mayor sea el valor de la TIR, más rentable será el proyecto (Sevilla, s.f.). Durante la evaluación del proyecto se calculó la TIR económica (TIRE) y la TIR financiera (TIRF). En la Tabla 52 se muestra que se obtuvo un VANE de US\$ 189,291.40 y un VANF de US\$ 259,821.56, los valores positivos en ambos casos nos indicaron que los flujos de caja llevados a valor actual neto cubrieron la inversión y generaron una utilidad, permitiendo la viabilidad del proyecto.

De igual manera se obtuvo un TIRE de 29.21% y un TIRF de 35.93% y al ser mayor que el COK (19.61%) y el CPPC (17.6%) respectivamente, se obtuvo una rentabilidad superior a la mínima solicitada por los inversionistas, permitiendo que el proyecto fuera aceptado.

**Tabla 52**  
*Indicadores para la evaluación del proyecto*

<b>Indicador</b>	<b>Valor</b>
Costo de oportunidad del capital (COK)	19.61%
Valor actual neto económico (VANE)	\$189,291.40
Tasa interna de retorno económica (TIRE)	29.21%
Costo promedio ponderado de capital (CPPC o WACC)	17.60%
Valor actual neto financiero (VANF)	\$259,821.56
Tasa interna de retorno financiera (TIRF)	35.93%

Nota 1: De *Valor Actual Neto: ¿Qué es y cómo se calcula de manera correcta?*, por Santaella, J., 2023 (<https://economia3.com/valor-actual-neto/>)

Nota 2: De *CPPC: conoce más sobre esta variable financiera*, por ESAN Graduate School of Business, 2019 (<https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/cppc-conoce-mas-sobre-esta-variable-financiera>)

Nota 3: De *Tasa interna de retorno (TIR)*, por Sevilla, A., s.f. (<https://economipedia.com/definiciones/tasa-interna-de-retorno-tir.html>)

### **8.5.3. Covenant**

Un *covenant* financiero es el compromiso de una empresa que solicita un préstamo, de mantener ciertos ratios financieros mientras se mantenga vigente el crédito. Uno de estos ratios es el de cobertura de intereses, que relaciona la utilidad operativa o EBIT con los intereses a pagar (Estrategias de inversión, s.f.). En la Tabla 53 se muestran los valores del ratio de cobertura de intereses que se calcularon en el horizonte de evaluación del plan de negocios. En el año uno se alcanzó un ratio de cobertura de intereses de 1.31 veces, lo cual está por debajo de lo recomendado (1.5 veces), según lo

mencionado por Marco (s.f.), sin embargo al tener un ratio de cobertura superior a 1, nos indica que la empresa tiene la capacidad para hacerse cargo de los intereses, puesto que las utilidades son superiores a estos (Sánchez, 2020). En el año dos el ratio de cobertura de intereses fue de 2.03 veces, siendo mayor a partir de este año al valor recomendado.

**Tabla 53**  
*Ratio de cobertura de intereses*

Covenant	Fórmula	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
<b>Ratio de cobertura de intereses</b>	Utilidad operativa / Intereses	1.31	2.03	2.53	3.19	4.18	8.58	10.32	13.87	19.78	37.89

Nota 1: De *¿Qué es un covenant financiero?*, por Estrategias de Inversión, s.f.

(<https://www.estrategiasdeinversion.com/herramientas/diccionario/analisis-fundamental/covenant-financiero>)

Nota 2: De *Ratios de cobertura de intereses*, por Marco, J., s.f. (<https://economipedia.com/definiciones/ratios-de-cobertura-de-intereses.html>)

Nota 3: De *Ratio de cobertura de intereses*, por Sánchez, S., 2020 (<https://curso-contabilidad.com/ratio-de-cobertura-de-intereses/>)

#### **8.5.4. Relación Beneficio / Costo (B/C)**

La relación Beneficio / Costo (B/C) ayuda a determinar la viabilidad del proyecto, pues permite identificar si el beneficio obtenido es mayor al costo o viceversa. Para el cálculo de esta relación se deben llevar los beneficios y costos obtenidos en cada año de evaluación a valor actual neto y luego dividirlos. (Instituto Nacional de Contadores Públicos de Colombia, s.f.). En la Tabla 56 se muestra que el valor del B/C que se obtuvo para el plan de negocios fue de 1.105, lo cual nos indicó que los beneficios superan a los costos y por ende se debe considerar el proyecto.

#### **8.5.5. Periodo de Recupero de la Inversión (PRI)**

El periodo de recupero de la inversión (PRI) es un indicador que mide en cuánto tiempo se recuperará el total de la inversión a valor presente. El PRI no indica si un proyecto de inversión es rentable o no (ESAN Graduate School of Business, 2017). En la Tabla 57 se muestra el cálculo del periodo de recupero de la inversión del plan de negocios, para esto, se llevó el flujo de caja financiero a valor actual neto por cada año del horizonte de evaluación y a continuación se calcularon los valores acumulados del VAN del flujo de caja financiero, obteniéndose un PRI de 6.01 años.

### **8.6 Análisis de sensibilidad**

El análisis de sensibilidad permite determinar cómo los diferentes valores de una variable independiente pueden afectar a una variable dependiente particular. El análisis de sensibilidad permite a las empresas pronosticar el éxito o fracaso de un proyecto

utilizando datos confiables y certeros y tomar mejores decisiones respecto al negocio y las inversiones (ESAN Graduate School of Business, 2019).



**Tabla 54***Relación Beneficio / Costo (B/C)*

Concepto	Monto (US\$)											Valor Actual Neto (US\$)	B/C
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10		
Beneficios	168,024.91	414,029.39	439,504.90	465,276.92	491,137.79	517,070.27	739,059.96	766,214.45	793,410.77	820,631.42	931,807.77	2,320,407.37	1.105
Costos	-336,049.82	-395,863.04	-412,851.89	-429,782.66	-444,576.60	-475,351.12	-560,101.22	-576,769.88	-592,243.61	-612,599.80	-444,175.60	2,099,462.10	

Nota 1: De *Relación Beneficio/Costo*, ¿por qué es importante tenerla en cuenta para la planeación de un proyecto?, por Instituto Nacional de Contadores Públicos de Colombia, s.f. (<https://incp.org.co/relacion-beneficiocosto-por-que-es-importante-tenerla-en-cuenta-para-la-planeacion-de-un-proyecto/>)

**Tabla 55***Periodo de recupero de la inversión (PRI)*

Concepto	Monto (US\$)											PRI (años)
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Flujo de Caja Financiero	-168,024.91	18,166.35	26,653.00	35,494.26	46,561.20	41,719.15	178,958.74	189,444.57	201,167.16	208,031.62	487,632.18	6.01
Valor Actual Neto Flujo de Caja Financiero	-168,024.91	15,448.18	19,273.70	21,826.63	24,347.94	18,551.67	67,672.15	60,918.43	55,008.93	48,374.33	96,424.52	
<b>VAN Flujo de Caja Financiero Acumulado</b>	<b>-168,024.91</b>	<b>-152,576.74</b>	<b>-133,303.03</b>	<b>-111,476.41</b>	<b>-87,128.47</b>	<b>-68,576.80</b>	<b>-904.65</b>	<b>60,013.79</b>	<b>115,022.72</b>	<b>163,397.05</b>	<b>259,821.56</b>	

Nota 1: De *El PRI: uno de los indicadores que más llama la atención de los inversionistas*, por ESAN Graduate School of Business, 2017 (<https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/el-pri-uno-de-los-indicadores-que-mas-llama-la-atencion-de-los-inversionistas>)

Para realizar el análisis de sensibilidad se consideraron tres variables independientes: el precio de venta inicial, el rendimiento de kilos de sirope de agave por litro de aguamiel y el tipo de cambio. Las variables dependientes a analizar fueron el VANF y el TIRF. En las Tablas 56, 57, 58 se muestra los resultados obtenidos del análisis de sensibilidad, para esto se hizo variar en +/- 5% cada variable independiente, y a partir de los datos obtenidos se calculó los valores de VANF y TIRF.

Para la variable precio de venta inicial, en la Tabla 56 se visualiza que se obtuvo un VANF negativo (- US\$ 50,969.89) y un TIRF (14.07%) por debajo de la tasa de descuento (CPPC) cuando la variable se redujo en un -15% (US\$ 1.828 / kg). En la Tabla 57 se muestra que la variable kilogramos de sirope de agave por litro de aguamiel alcanzó un VANF negativo (- US\$ 22,703.61) y un TIRF (16.15%) menor al CPPC cuando la variable se redujo en -35% (0.065 kg sirope de agave / litro aguamiel).

Por último, la Tabla 58, nos permite visualizar que la variable tipo de cambio presentó un VANF negativo (- US\$ 12,331.11) y TIRF (16.85%) menor al CPPC cuando esta se redujo en -15% (3.23). Para los tres casos, cuando se alcanzó un VANF negativo y un TIRF por debajo de la tasa de descuento nos indicó que los proyectos no eran rentables.

**Tabla 56**  
*Sensibilidad al precio de venta*

Porcentaje de variación	Precio venta inicial	VANF	TIRF
-35%	1.398	-\$466,387.80	-16.72%
-30%	1.505	-\$363,758.54	-8.44%
-25%	1.613	-\$258,899.14	-0.59%
-20%	1.720	-\$155,831.27	6.75%
<b>-15%</b>	<b>1.828</b>	<b>-\$50,969.89</b>	<b>14.07%</b>
-10%	1.935	\$52,265.68	21.23%
-5%	2.043	\$155,239.80	28.45%
0%	2.150	\$259,821.56	35.93%
5%	2.258	\$363,605.21	43.57%
10%	2.365	\$467,433.43	51.46%
15%	2.473	\$571,910.21	59.62%
20%	2.580	\$675,718.36	68.00%
25%	2.688	\$778,989.58	76.57%
30%	2.795	\$882,708.53	85.38%
35%	2.903	\$986,371.42	94.37%

Nota 1: De *Análisis de sensibilidad: ¿qué es y cuál es su importancia en un proyecto?*, por ESAN Graduate School of Business, 2019 (<https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/analisis-de-sensibilidad-que-es-y-cual-es-su-importancia-en-un-proyecto>)

**Tabla 57***Sensibilidad al rendimiento de sirope de agave por litro de aguamiel*

Porcentaje de variación	Kg sirope de agave / litro aguamiel	VANF	TIRF
<b>-35%</b>	<b>0.065</b>	<b>-\$22,703.61</b>	<b>16.15%</b>
-30%	0.070	\$41,272.95	20.27%
-25%	0.075	\$93,623.06	23.78%
-20%	0.080	\$135,998.51	26.71%
-15%	0.085	\$172,372.54	29.30%
-10%	0.090	\$206,015.13	31.74%
-5%	0.095	\$232,903.41	33.84%
0%	0.100	\$259,821.56	35.93%
5%	0.105	\$282,091.47	37.77%
10%	0.110	\$309,722.64	40.49%
15%	0.115	\$333,584.83	42.46%
20%	0.120	\$359,552.85	45.04%
25%	0.125	\$377,915.57	46.65%
30%	0.130	\$400,152.65	48.85%
35%	0.135	\$413,245.42	50.14%

Nota 1: De *Análisis de sensibilidad: ¿qué es y cuál es su importancia en un proyecto?*, por ESAN Graduate School of Business, 2019 (<https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/analisis-de-sensibilidad-que-es-y-cual-es-su-importancia-en-un-proyecto>)

**Tabla 58***Sensibilidad al tipo de cambio*

Porcentaje de variación	Tipo de cambio	VANF	TIRF
-35%	2.470	-\$570,592.99	-11.03%
-30%	2.660	-\$401,120.63	-3.36%
-25%	2.850	-\$254,244.59	3.69%
-20%	3.040	-\$125,728.05	10.38%
<b>-15%</b>	<b>3.230</b>	<b>-\$12,331.11</b>	<b>16.85%</b>
-10%	3.420	\$88,466.18	23.22%
-5%	3.610	\$178,653.22	29.57%
0%	3.800	\$259,821.56	35.93%
5%	3.990	\$333,259.58	42.35%
10%	4.180	\$400,021.42	48.85%
15%	4.370	\$460,977.88	55.41%
20%	4.560	\$516,854.64	62.04%
25%	4.750	\$568,261.25	68.72%
30%	4.940	\$615,713.51	75.45%
35%	5.130	\$659,650.79	82.20%

Nota 1: De *Análisis de sensibilidad: ¿qué es y cuál es su importancia en un proyecto?*, por ESAN Graduate School of Business, 2019 (<https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/analisis-de-sensibilidad-que-es-y-cual-es-su-importancia-en-un-proyecto>)

Para determinar cuál de las variables independientes es más sensible a cambiar la rentabilidad se realizó un análisis unidimensional (Lira, 2020). Para esto, se comparó los valores del VANF obtenidos en las tres variables, según la variación que se consideró para cada una. En la Tabla 61 se muestra el comparativo que se realizó.

**Tabla 59**  
*Análisis de sensibilidad del VANF (unidimensional)*

Porcentaje de variación	Precio venta inicial	Kg sirope de agave / litro aguamiel	Tipo de cambio
-35%	-\$466,387.80	-\$22,703.61	-\$570,592.99
-30%	-\$363,758.54	\$41,272.95	-\$401,120.63
-25%	-\$258,899.14	\$93,623.06	-\$254,244.59
-20%	-\$155,831.27	\$135,998.51	-\$125,728.05
-15%	-\$50,969.89	\$172,372.54	-\$12,331.11
-10%	\$52,265.68	\$206,015.13	\$88,466.18
-5%	\$155,239.80	\$232,903.41	\$178,653.22
0%	\$259,821.56	\$259,821.56	\$259,821.56
5%	\$363,605.21	\$282,091.47	\$333,259.58
10%	\$467,433.43	\$309,722.64	\$400,021.42
15%	\$571,910.21	\$333,584.83	\$460,977.88
20%	\$675,718.36	\$359,552.85	\$516,854.64
25%	\$778,989.58	\$377,915.57	\$568,261.25
30%	\$882,708.53	\$400,152.65	\$615,713.51
35%	\$986,371.42	\$413,245.42	\$659,650.79

Nota 1: De *El Análisis de Sensibilidad en Proyectos*, por Lira, P., 2020

(<https://www.linkedin.com/pulse/el-an%C3%A1lisis-de-sensibilidad-en-proyectos-pa%C3%BA-lira/?originalSubdomain=es>)

Finalmente, se graficó el análisis de sensibilidad del VANF (unidimensional), para determinar de manera sencilla qué variable es más sensible. En la Figura 17 se muestra el gráfico, a partir del cual se concluyó que la variable precio de venta inicial es más sensible a cambiar la rentabilidad, pues la línea de la variable presenta una mayor pendiente y ante menores variaciones de la variable se genera un mayor cambio en el VANF y por ende en la rentabilidad del proyecto.

De igual manera se visualizó que la línea de la variable precio de venta inicial, se intercepta con el eje x (porcentaje de variación de la variable) en un menor valor, indicándonos que ante una menor variación en la variable el proyecto no es rentable (VANF negativo). Considerando el mismo criterio de análisis indicado, se dedujo que la variable tipo de cambio es la segunda más sensible a modificar la rentabilidad y la variable kilogramos de sirope de agave por litro de aguamiel es la menos sensible de las tres consideradas en el análisis.

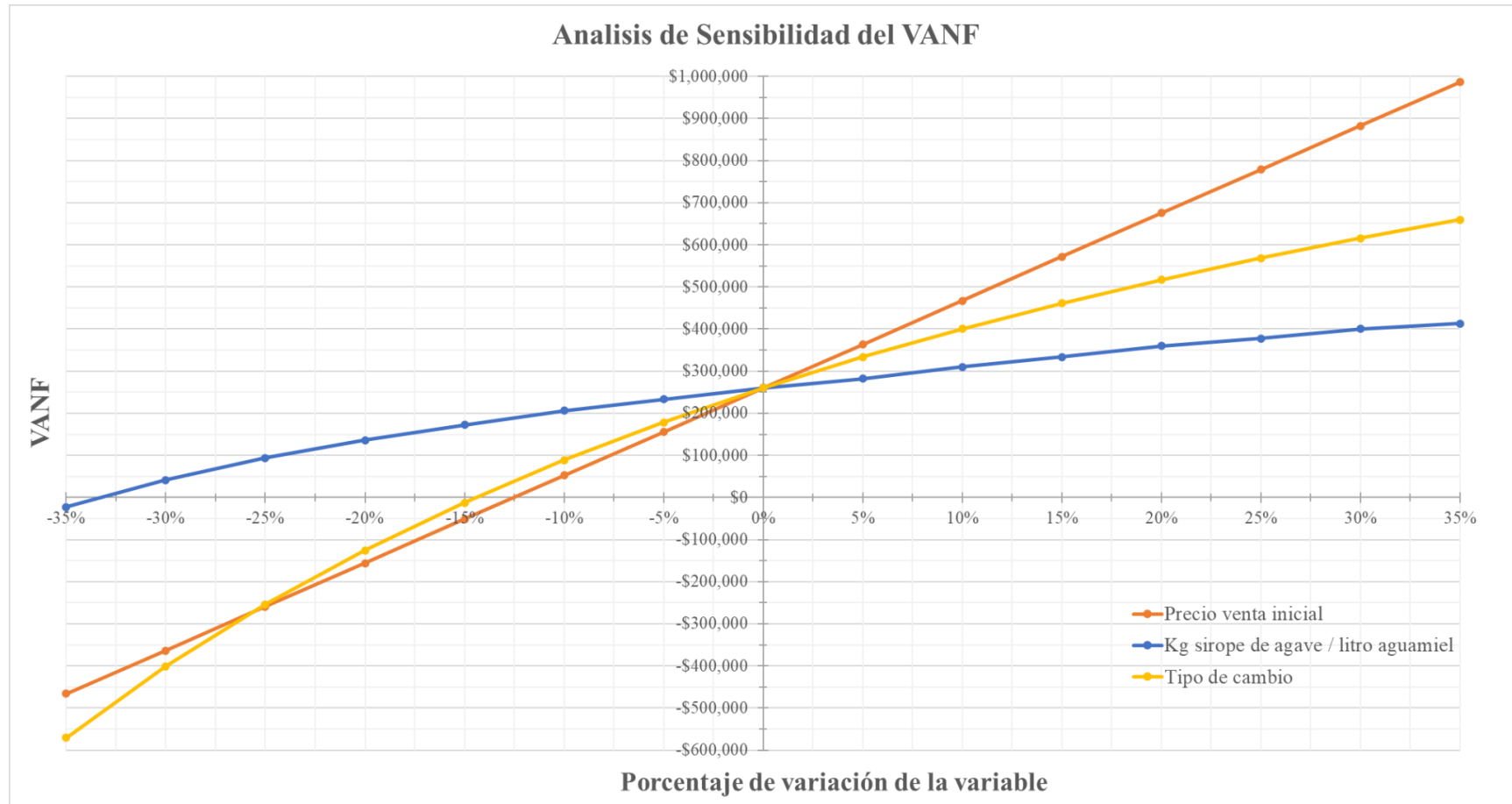
### **8.7 Punto de equilibrio**

El punto de equilibrio (dinámico) es aquel que hace que el valor actual neto (VAN) de un proyecto sea igual a cero, es decir, que no genere ni pérdidas ni ganancias. El punto de equilibrio se obtiene modificando una o más variables independientes y

permite determinar el valor mínimo de una variable para que el proyecto sea rentable (Ponzio, 2021).

**Figura 17**

*Análisis de sensibilidad del VANF (unidimensional)*



Nota 1: De Subcapítulo 8.6 Análisis de sensibilidad, por Elaboración propia, 2023

Nota 2: De El Análisis de Sensibilidad en Proyectos, por Lira, P., 2020 (<https://www.linkedin.com/pulse/el-an%C3%A1lisis-de-sensibilidad-en-proyectos-pa%C3%BA-lira/?originalSubdomain=es>)

Se modificaron tres variables para calcular el punto de equilibrio de cada una. Las variables fueron el precio de venta inicial, el rendimiento de kilos de sirope de agave por litro de aguamiel y el tipo de cambio. En la Tabla 60 se muestra el valor de cada variable para alcanzar el punto de equilibrio (VANF igual a cero). En el caso del precio de venta inicial el valor fue de US\$ 1.8805 / kg, para los kilogramos de sirope de agave por litro de aguamiel el valor fue de 0.0685 y para el tipo de cambio de requirió un valor de 3.2521. Valores menores a los mencionados hubieran generado que el proyecto no sea rentable, pues se tendría un VANF negativo.

**Tabla 60**  
*Punto de equilibrio*

Variable	Valor actual	Valor en el punto de equilibrio	VANF
Precio venta inicial (US\$ / Kg)	2.150	<b>1.8805</b>	<b>\$0.00</b>
Kg sirope de agave / litro aguamiel	0.1	<b>0.0685</b>	<b>\$0.00</b>
Tipo de cambio	3.8	<b>3.2521</b>	<b>\$0.00</b>

Nota 1: De *Punto de Equilibrio Dinámico en Proyectos de Inversión*, por Ponzio, D., 2021 (<https://diegoponzio.com/punto-de-equilibrio-dinamico-en-proyectos-de-inversion/>)

## CAPÍTULO IX. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 9.1 Conclusiones

Por medio de la presente trabajo de investigación se ha podido corroborar la viabilidad económica financiera del proyecto de exportación de sirope de *Agave cordillerensis* orgánico a granel al mercado alemán, cumpliendo con el objetivo general de la tesis.

Según el primer objetivo específico, como resultado de la investigación de la oferta global de Sirope de Agave se concluye que México concentra el suministro, puesto que figura como proveedor único de dicho producto desde origen. Las exportaciones mexicanas han experimentado un crecimiento exponencial a lo largo de la década del 2010 y su principal fortaleza radica en las economías de escala. Asimismo, se ha podido corroborar que algunas empresas mexicanas apuestan por la integración vertical hacia adelante, manteniendo sus propios almacenes de distribución en Europa.

A pesar de dominar el mercado internacional, los resultados de los análisis de laboratorio sobre azúcares totales realizados a muestras de marcas representativas, que se ofrecen en los supermercados de Alemania arrojaron un alto grado de fructosa, la cual resulta dañina para la salud. En cambio, el mismo ensayo realizado sobre la muestra de Sirope de *Agave cordillerensis* orgánico, resultó favorable, por su bajo contenido de fructosa y mayor contenido de FOS, atributo diferenciador en términos de menor ingesta de calorías y valor como prebiótico.

Asimismo, se constató que el Perú cuenta con una buena disponibilidad del cultivo de *Agave cordillerensis* en las zonas altoandinas, por lo tanto existen condiciones para la producción y comercialización del Sirope de Agave a nivel internacional.

De acuerdo al segundo objetivo específico, relacionado a la investigación de la demanda de sirope de Agave en el mercado alemán, el análisis cuantitativo y cualitativo confirma el potencial de dicho país como destino para la exportación proveniente del Perú. El hecho de ser el mayor mercado de productos orgánicos de Europa y el segundo mayor importador de sirope de Agave mexicano a nivel global, confirma que se presenta una alta demanda por productos saludables y de origen orgánico, tanto en el segmento *retail*, como en el segmento industrial.



El incremento de los casos de diabetes, del sedentarismo, de altos índices de obesidad y de la corriente vegana representan una buena oportunidad para los endulzantes naturales, en general. Gracias a las fuentes consultadas, se logró identificar los principales requisitos de acceso al mercado, la importancia de tener un precio competitivo, los principales canales de distribución y cuáles son las características más apreciadas por los compradores (precio, calidad, certificaciones). Asimismo, se confirmó que la mejor forma de ingresar al mercado de productos orgánicos en Alemania es por medio de importadores especializados, ofreciendo el producto como presentación a granel.

De acuerdo al tercer objetivo específico, enfocado al análisis de factores externos e internos adaptados al país de oferta (Perú) y al país de demanda (Alemania) se tomaron como base una serie de herramientas del Planeamiento Estratégico, con el objetivo de acordar una estrategia genérica. En tal sentido, para el análisis del entorno se tomó como referencia el análisis PESTE y el modelo de las fuerzas de Porter, identificándose que los factores externos positivos (oportunidades), superaron a los factores de influencia negativa (amenazas), conforme se representa en la Matriz de Evaluación de Factores Externos (EFE).

En la misma línea, el análisis interno, se basó en un diagnóstico situacional de la empresa y de su cadena de valor, determinándose que el grado de influencia de los factores de influencia positiva (fortalezas) supera ampliamente a las de corte negativa (debilidades) conforme se representa en la Matriz de Evaluación de Factores Internos (EFI). Por consiguiente, a pesar de la incertidumbre política, social y económica, las ventajas competitivas para la producción y exportación del Sirope de *Agave cordillerensis* orgánico desde el Perú y el alto grado de institucionalidad y de desarrollo económico de Alemania, influyen positivamente en la predictibilidad del negocio.

Como complemento al análisis externo e interno, se emplearon las herramientas del Análisis FODA cruzado y del modelo Canvas, lo cual sirvió de insumo para concluir que se debe implementar una Estrategia Competitiva de Desarrollo de Producto, explotando como atributo diferenciador el mayor contenido de FOS, conforme se representa en la Matriz Cuantitativa de Planificación Estratégica (MCPE).

De acuerdo con el cuarto objetivo específico, se desarrollaron los planes de operaciones, de recursos humanos y marketing tomando en cuenta el estar alineados de una forma coherente a la Estrategia Competitiva de Producto. En dicho contexto, el Plan

de Operaciones describe los diversos procesos del flujo operativo, partiendo de la labor realizada a nivel del campo (acopio en los primeros 5 años y cosecha propia a partir del sexto año) hasta el proceso productivo en la planta agroindustrial, haciendo mención de los recursos, equipos e inversiones de terreno necesarias.

Por otro lado, el Plan de Recursos Humanos se enfoca en describir las necesidades de la Organización en cuanto a la estructura de la Organización, presentar el organigrama que define estructuras y relaciones entre sus integrantes y detallar las relaciones con su entorno. Finalmente, el Plan de Marketing detalla las estrategias de precio (neutral, alineado al mercado), de producto (atributo diferenciador, presentación a granel), de distribución (acceso al mercado alemán mediante importadores especializados) y de promoción (adecuada identidad visual), describe las operaciones comerciales y de promoción y plantea una proyección de ventas.

Por último, según el quinto objetivo específico, los resultados de la evaluación económica-financiera confirman la factibilidad del negocio, al obtener un VANE de US\$ 189,291.40 y un VANF de US\$ 259,821.56, ambos con valores positivos, nos indica que el proyecto planteado en el plan de negocios es rentable. De igual manera, al obtener un TIRE de 29.21%, mayor a la tasa de descuento que es el COK (19.61%) y un TIRF de 35.93% mayor a la tasa de descuento considerada para el análisis financiero, que es el CPPC (17.60%), nos permite concluir que habrá una ganancia por encima de la tasa de descuento esperada por los accionistas, por lo tanto, el proyecto representa una oportunidad de negocio atractiva para los inversionistas.

Por último, es importante tomar especial atención en variables independientes que afecten la rentabilidad del negocio, como el precio de venta, el rendimiento de la producción del sirope de agave sobre el aguamiel y el tipo de cambio, pues como se visualizó en el análisis de sensibilidad, se puede concluir que el precio de venta es la variable más sensible a generar cambios en la rentabilidad del proyecto.

## **9.2 Recomendaciones**

En línea con los objetivos específico y las conclusiones desarrolladas en el subcapítulo 9.1, se plantea implementar siguientes recomendaciones por cada punto:

**Desarrollar la oferta exportable peruana.** Habiéndose confirmado el incremento sostenido de las exportaciones de sirope de agave oriundas de México, en respuesta a una mayor demanda de los mercados internacionales, y habiéndose corroborado que el Perú cuenta con las condiciones climáticas y geográficas para

desarrollar una industria agavera en forma competitiva, se recomienda integrar dicha industria a la oferta exportable peruana actual. Esta acción debe de contar con la participación de entidades públicas (Midagri, Agroideas, Agrorural, Produce, CITE Agroindustrial) y privadas, a fin de establecer lineamientos técnicos para la producción competitiva del sirope de agave en el Perú.

**Fomentar la investigación científica y la labor de inteligencia comercial.** Habiéndose corroborado que Alemania representa una oportunidad atractiva como mercado objetivo, se recomienda incentivar la investigación (científica y académica) en torno a los atributos relacionados al sirope de *Agave cordillerensis* desarrollado en Perú, a fin de presentar evidencias racionales, basadas en la ciencia. Es importante que los atributos diferenciadores de la oferta peruana (mayor contenido de FOS y menor contenido de Fructosa), sean comunicados de forma clara y correcta a los consumidores alemanes, de modo que puedan identificar las ventajas frente a la oferta tradicional de México. Asimismo, se debe reforzar la inteligencia comercial, a fin de poder identificar oportunidades en otros mercados internacionales, ya que existe una tendencia global a buscar sustitutos del azúcar.

**Integrar al sirope de agave peruano a la oferta de *superfoods* del Perú.** Considerando que el presente trabajo ha definido una estrategia competitiva basada en los atributos diferenciadores del sirope de *Agave cordillerensis*, se recomienda establecer siguientes pasos que conduzcan a que el producto pueda ser considerado como producto priorizado y por ende pueda ser integrado a la oferta de *superfoods* del Perú. Esto conlleva a que previamente se involucren los principales actores del sector público (Mincetur, Midagri, Promperú, Sierra y Selva Exportadora) y privado (empresas, gremios), así como de la academia (universidades), a fin de establecer de forma institucional los criterios y aspectos técnicos para escalar la producción y comercialización del sirope de agave peruano.

**Afinar los costos de los planes de operaciones, recursos humanos y de marketing.** Tomando en cuenta que los planes de operaciones, de recursos humanos y de marketing deben estar alineados de forma competitiva a la estrategia genérica, se va a requerir que los costos de éstos sean actualizados de forma periódica y que estén afinados con mayor detalle para posibilitar la gestión de forma integral.

**Promover las inversiones.** De acuerdo con la evaluación económico-financiera del presente trabajo, la industria del agave puede ser un negocio rentable en el Perú, por

lo tanto, se debe de incentivar la promoción de inversiones para incentivar la producción y comercialización del sirope y demás derivados del cultivo del agave. La promoción de inversiones debe involucrar a entidades públicas y privadas y la convocatoria debe de llegar a inversionistas nacionales y extranjeros.

## ANEXOS

### ANEXO I: Comparativos entre agaves existentes en el Perú

<b>TABLA COMPARATIVA</b> (J. Lodé & G. Pino, 2007)			
	<i>A. americana</i> L.	<i>A. americana</i> var. <i>expansa</i>	<i>A. cordillerensis</i>
<b>Tronco</b>	acaules o con tronco corto	tronco corto	<i>acaule</i>
<b>Hojas</b>	ascendentes, algunas se repliegan	rectas	<i>curvadas hacia el exterior</i>
	lanceoladas hasta estrechamente obovadas	lanceoladas-acuminadas	<i>oblongas a lanceoladas</i>
	aplanadas	a veces canaliculadas	<i>siempre canaliculadas</i>
	a veces zonadas	zonadas	<i>siempre zonadas</i>
	verde claro a gris glauco	verde claro a gris glauco	<i>gris azulado</i>
<b>Margen foliar</b>	recto a ligeramente ondulado	ondulado	<i>casi recto a ondulado</i>
<b>Dientes marginales</b>	5-10 mm	5-8 mm	<i>3-7 mm</i>
	directo sobre el margen	sobre un bulbo prominente	<i>sobre un bulbo aplanado</i>
<b>Espina terminal</b>	cónica a subulada, 2-6 cm	cónica , 2-3 cm	<i>subulada, 2-3 cm</i>
<b>Tallo de la inflorescencia</b>	recto	recto	<i>tipicamente recurvado a inclinado</i>
<b>Brácteas de la inflorescencia</b>	triangulares 5-15 cm	triangulares 10-15 cm	<i>triangulares-acuminadas 17-40 cm</i>
<b>Ramas de la inflorescencia</b>	horizontales	horizontales	<i>formando un bucle hacia atrás</i>
<b>Flores</b>	anteras amarillas 30-36 mm	anteras amarillo pálido 28-32 mm	<i>anteras verduzcas 20-28 mm</i>
	filamentos 60-90 mm insertos a 5-10 mm de la base	filamentos 65-70 mm insertos a 8-9 mm de la base	<i>filamentos 50-70 mm insertos a 11-13 mm de la base</i>
	ovario 30-45 mm	ovario 35-40 mm	ovario 23-28 mm
<b>Cápsulas</b>	oblongas con el ápice agudo	ausente, son vivíparas con bulbilos	<i>claviformes con el ápice redondeado</i>
<b>Perianto seco en las cápsulas</b>	persistente largo tiempo		<i>rapidamente caduco</i>
<b>Semillas</b>	6-8 mm	no hay	<i>8-10 mm</i>

*Nota: Agave cordillerensis* J. Lodé & G. Pino, una nueva especie de América del Sur. (2008)

## **ANEXO II: Entrevista a José Coco Pomachagua, fundador de Cinco.5incos empresa agavera de Huancayo con 30 años de experiencia**

**Fecha:** sábado 4 de junio de 2022

### **Cuestionario:**

#### **¿Cómo surgió la idea del negocio de Agave en 1993?**

Yo comienzo con mi hermano, él me pasa la voz y me dice que podía obtener doce litros diarios del Agave, lo busqué en Internet y no creí que fuera posible. Yo estaba trabajando en ese momento en una granja de cerdos. Cuando fui, me quedé sorprendido con el agave y es donde me enamoró y comienzo a trabajar. En el año 93 comenzamos en Yauyos con unos envases simples con zumo de agave.

Yo empecé exportando Maca, perdimos siete millones de soles y ese día decidimos que invertiríamos cinco millones de soles en el agave. Con la maca nosotros le dábamos al agricultor la semilla y ellos ponían solamente el terreno y nosotros íbamos a trabajar a medias. Después de la crisis de la maca nos quedamos con 240 hectáreas en Junín y este terreno.

Nosotros, en el 2013, elegimos la marca de Cinco Sincos en honor al pueblo de Sincos dónde empezamos. Cuando iniciamos existía mucha perspicacia de si era posible en el Perú iniciar la industria del agave, pero nosotros desde el inicio apostamos por ello. Nosotros hacemos destilado de alta gama. Tenemos también una miel de agave buena para tos, asma, bronquios incluso para los diabéticos. Exportamos incluso a México de la tierra de los Incas a la tierra de los Aztecas. Hemos exportado a Estados Unidos y Colombia. La pandemia desaceleró nuestros planes de internalización, pero lo estamos retomando. Tenemos una planta en Ayahuanca y la planta de Sincos servía más de almacén, pero se está trasladando la producción y equipos a Sincos por temas de distancia.

El próximo año estamos cumpliendo 30 años con el agave. En diciembre vamos a hacer el octavo festival de siembra de Agave. Nosotros en diciembre recolectamos 300 o 400 hijuelos con las personas que llegan a las diez de la mañana, les enseñamos a recolectar y realizar el corte, el terreno ya está preparado, las personas lo único que tienen que hacer es poner la planta en la tierra y tapar. Después vamos a hacer el corte del Maguey, de la piña se extrae el aguamiel. Les enseñamos la manera correcta de capar el maguey. Qué sucede, si no lo capas correctamente el maguey no te da tanto uso y el tiempo de duración de extracción de aguamiel es más corto. Igual que un cirujano si cortas mal vas a estresar el tejido. Nosotros por los años que tenemos en este trabajo conocemos la manera correcta. Si no lo haces de esta manera te va a producir menos dulzor. Nosotros producimos con mayor dulzor que otras personas por los años de trabajo, hemos tenido que viajar a México, Ecuador, Guatemala, Venezuela, también se saca el licor de Agave en Centroamérica. Los viajes nos han permitido aprender a sacar un corte más limpio. Por eso nosotros tenemos mucha mayor producción. Es por ello que, en este festival de diciembre, ese único día, enseñamos la manera correcta, porque normalmente no lo

hacemos, el trabajo lo realizamos entre dos personas. Ese día la demostración lo hacemos de manera directa, cómo se debe realizar el corte, a qué hora del día, etc. Después de recolectar el aguamiel pasamos adentro y vemos los tanques de fermentación, les enseñamos cómo medir el grado alcohólico, cómo pasar al alambique. Entonces esta parte dura hasta la una de la tarde, luego viene el almuerzo que es brindado por la empresa de forma gratuita. Y de dos a cuatro de la tarde hacemos una cata de degustación con bartenders. A las cuatro de la tarde se realiza un sorteo de cinco botellas de cada licor.

El festival dura hasta las cinco de la tarde. Tenemos danzas costumbristas y otras actividades. El año pasado asistieron alrededor de 350 personas. El festival se realiza un sábado de diciembre después de quincena cuando comienzan las lluvias y se siembra el agave.

### **¿Cómo ve la industria de Agave en Perú?**

El agave tiene muchos nombres y referencias según la región, por ejemplo: en Junín es Ala; en Ayacucho y Huancavelica es Paqpa; en Huánuco es Cabuya, en la selva es Mara; también se le conoce como México en algunas zonas. Su uso varía en algunas partes se usan sus raíces como Shampoo y en otras las flores para engordar al ganado. En los últimos años han aparecido nuevas empresas, yo los conozco y siempre estoy al tanto. Están por ejemplo El Cabuyero produce en Huancavelica y Aqara en Áncash.

### **¿Sabe si las variedades de Agave en el Perú son iguales a las de México?**

En todo el trayecto han debido haber visto el Maguey, es el *Agave cordillerensis* eso lo descubrió Guillermo del Pino hace doce años. El caso es que se ha pensado que el Maguey es exclusividad de los mexicanos, pero esto no es así. Cuentan las leyendas que, en el tiempo del Incanato, después de las guerras, los soldados tomaban el Agave para curar sus penas y tristezas. El Inca Garcilaso de la Vega menciona que cuando llegaron los españoles a las Indias, vieron que el cabello de las ñustas era reluciente, justo se lavaban con las raíces del agave. Emilio Batizada escribió que servía para curar las mordeduras de víbora y el Padre Coco hablaba de que el agave te da salud e incluso vestimenta. En el tiempo de los incas, las vestimentas de los esclavos estaban hecha de fibra de agave. Según la jerarquía se utilizaba un material diferente, el más alto de vicuña, de ahí alpaca, lana y al final agave.

Conozco a Guillermo Pino, biólogo español, me ha traído distintas variedades y se ha comprometido en traer 34 variedades de agave de todo México y otras partes. Yo traje hace 15 años, una variedad tequilera de México, lo hice pasar por SENASA y todo el trámite. Lo siembro y a los meses voy a ver cómo va creciendo, pero ya no había planta. Ahí me entero de que la sierra de México donde cultivan el agave está a 3,000 msnm mientras que nosotros en Junín estamos sobre los 3,300 msnm. Nosotros pensamos que el agave que teníamos era el Agave Azul, pero Guillermo Pino me dice que es el *Agave cordillerensis*. Nosotros podemos exportar a México porque el agave es diferente y el proceso es diferente. México exporta la miel de agave a Europa, lo que es Francia, Italia, Alemania.

### **¿Conoce si el Agave Cordillerensis tiene algún diferencial a nivel nutricional que el Agave Azul (mexicano)?**

Como estudio científico, no hemos hecho un comparativo de la miel mexicana y la peruana, sería bueno traer una muestra de México y analizarla para encontrar la diferencia. Pero al tener más altura hace el cultivo más resistente. Toda planta que se produzca a mayor altura se hace más resistente y tiene más propiedades y en México se explota hasta máximo los 3,000 msnm. Son 300 hasta 600 metros de ventaja que tenemos.

Además, el procesamiento del agave mexicano es muy diferente a nuestro procesamiento. Ellos extraen toda la piña y la sancochan mientras que nosotros no extraemos la piña y extraemos de forma diaria el aguamiel, pero el sabor es el mismo. Actualmente no existe un ente que regule la producción del Agave y que garantice que no haya nuevas empresas que puedan adulterar la producción del agave mezclando con otros azúcares (caña), en el futuro se debe crear un Comité regulador.

### **¿Su agave es orgánico? ¿Necesita pesticidas?**

Nosotros hemos trabajado con SENASA para certificar que nuestros agaves están libres de enfermedades. Pensamos por un momento importar agaves, pero luego lo descartamos por el riesgo de traer enfermedades. Las muestras que nos ha traído Guillermo son plantas libres de enfermedades.

Como saben el agave es una planta de semi desierto, cuanta más humedad haya menos crece el agave. Una vez que lo siembras no necesita mayor cuidado. Lo que sí hay que tener cuidado es que no tenga muchos hijuelos. Si tiene muchos hijuelos sí se retarda el crecimiento. Incluso dos o tres veces han incendiado algunas hectáreas y el agave se recupera y sigue creciendo.

No necesita pesticidas todavía porque no hay enfermedades. Cuando comienzan los monocultivos se producen enfermedades y plagas. Yo creo que en algún momento como venimos sembrando aparecerán. Yo soy presidente del Consejo Regional de Producción Orgánica de la Región Junín, entonces siempre he estado al corriente al manejo orgánico, pero también soy consciente que en algún momento se requerirá aplicar algún control de plagas y enfermedades. Igual pasó con la maca, cuando la producción era a pequeña escala no había enfermedades, pero conforme creció la producción aparecieron plagas.

### **¿Desde cuándo y cómo es su exportación?**

Nosotros exportamos a pequeña escala, cada envío a México es de 12 o 15 cajas, la otra vez exportamos a Colombia 3 cajas. Tenemos distribuidores, lo que nos falta es publicidad, pero de manera que van conociendo nuestro producto va teniendo mayor acogida. Recién estamos caminando y esperamos algún día poder correr.

### **¿Y cómo así exportan a México?**

Ellos son los que vienen, yo tengo visita de cubanos, franceses, de varias nacionalidades. Las agencias de turismo ya nos tocan la puerta y llegan siempre carros de Cajamarca y les hacemos todo el recorrido de cuatro o cinco horas y nos exigen que abramos todos los días.

### **¿Considera que el destilado es más rentable que la miel? ¿Cómo se distribuye su venta?**



Creo que depende mucho del plan de marketing que tengan. El cliente piensa mucho cuando compra por salud, pero no piensa mucho cuando compra un trago. Cuando ves un licor la gente lo lleva, pero cuando es un producto relacionado a la salud primero se pregunta ¿me curará? Incluso la gente piensa diferente al gastar por salud que al gastar en trago.

Estamos trabajando al 30% de la capacidad desde la pandemia. La venta depende de la temporada. La miel de agave se vende más en esta sede con quienes nos visitan. Durante la pandemia se llevaban más el licor de eucalipto, ahora el que más llevan es el de muña.

**¿Cómo es su producción agrícola de *Agave cordillerensis*?**

Tenemos 7 u 8 hectáreas en escala y demora doce años el agave en crecer y llegan a producir hasta 30 litros por planta, dependiendo del tamaño. No tiene sentido trabajar en un terreno rico que cuesta más caro. Estamos hablando más o menos de 15 o 16 soles por metro cuadrado. Un terreno pobre se vende a 3.50 soles por metro cuadrado. Terreno pobre se considera un terreno árido que no se le puede pasar tractor o está en pendiente. El agave crece hasta en una pendiente de 90° sólo que ya no es trabajable para la extracción de aguamiel.

**Figura.** *Entrevista presencial a José Coco Pomachagua*



### **ANEXO III: Entrevista a Nelson Bautista Cruz, químico farmacéutico de profesión con Magister en Ciencias de los Alimentos**

**Fecha:** jueves 1 de diciembre de 2022

#### **Cuestionario:**

**¿Qué se puede concluir a partir de los resultados obtenidos de las muestras analizadas en laboratorio del sirope de agave peruano versus el sirope de agave mexicano obtenido del punto de venta en Alemania, respecto a las cantidades de azúcares? En el cuadro de líneas abajo se muestran los valores.**

**Tabla.** *Resultados de muestras mexicanas versus alemanas*

Determinación	Unidad	Muestra Sirope Peruano	Muestra Sirope Mexicano 1	Muestra Sirope Mexicano 2
Fructosa	g/100g	5.95	62.29	60.42
Glucosa	g/100g	4.28	10.11	11.24
Lactosa	g/100g	< 0.7*	< 0.7*	< 0.7*
Maltosa	g/100g	< 0.7*	< 0.7*	< 0.7*
Sacarosa	g/100g	34.37	< 0.7*	< 0.7*
Azúcares individuales y totales	g/100g	44.60	72.40	71.66

\*Límite de cuantificación 7g/100g

Con respecto a la tabla de resultados, se puede ver que hay una gran diferencia de fructosa entre la muestra peruana y mexicana y en el contenido de sacarosa. Siempre debe haber esa relación inversa como se observa, siendo mayor el contenido de sacarosa en la muestra peruana. La sacarosa es un disacárido compuesto por fructosa y glucosa. Esta molécula de sacarosa puede romperse, por distintos motivos, en sus monosacáridos. Esto justamente se ve en la muestra mexicana donde hay bajo contenido de sacarosa y alta de fructosa y glucosa.

La división de la sacarosa en fructosa y glucosa se puede generar por:

- Proceso térmico en la fabricación del sirope de agave
- Variedad del agave (weber vs cordillerensis)
- Tipo de suelo
- Altitud de la región productora (m.s.n.m.)
- Tipo de clima
- pH del aguamiel cuando menor a 7 favorece la ruptura del enlace entre la glucosa y fructosa que forman la sacarosa. De igual manera puede degradar los enlaces de las moléculas de FOS.

Por los resultados podemos concluir que la muestra tiene bajo índice glucémico. Este índice se mide en función a los azúcares digeribles. En el caso de tener alto contenido de FOS y siendo este no digerible, se reduce el índice glucémico y este será bajo. Si comparamos una muestra de agua con sacarosa y aguamiel, ambas muestras podrán tener el mismo dulzor, pero la muestra que tendrá mayor índice glucémico será el agua con sacarosa ya que su dulzor proviene de azúcares digeribles (fructosa y glucosa) mientras que el aguamiel tendrá parte del dulzor por su contenido de FOS no digerible. Para un dato exacto del índice glucémico se tendría que hacer una prueba dirigida.

### **¿Qué es más dañino para la salud, una mayor cantidad de fructosa o de sacarosa?**

Si comparamos la fructosa y la sacarosa, es la fructosa a la que se le atribuyen más factores negativos. Hay que considerar que mientras la glucosa es el carbohidrato natural de las células para la obtención primaria energía, la fructuosa sigue otra ruta de metabolismo para convertirse en energía.

El alto contenido de fructosa es negativo para la salud. Si bien la fructosa y la glucosa son monosacáridos, nuestro cuerpo los procesa de forma distinta. La fructosa sigue una vía que puede generar la acumulación de ciertos metabolitos que pueden afectar la salud. En el sirope mexicano, el alto contenido de fructosa debe ser una alerta. Sin embargo, en el caso del peruano esto no se presenta.

### **¿Cómo es la relación entre la cantidad de azúcares y la cantidad de calorías que presenta un sirope de agave?**

En el caso de los disacáridos el organismo debe romper los enlaces y por ende consume calorías siendo el aporte calórico total menor. Los monosacáridos al estar disponibles generan mayor cantidad de calorías al consumirse. Además, existen carbohidratos digeribles que nuestras enzimas pueden aprovechar y nos dan energía (lo cuales aportan las kilocalorías) mientras que otros carbohidratos son no digeribles como las fibras. En las investigaciones que he realizado he podido encontrar que el agave tiene fibra soluble llamadas oligofruktanos o fructooligosacáridos (FOS). Entonces el valor del sirope de agave estará en su contenido de FOS que endulza y no aporta calorías. Además el FOS sirve para estimular el desarrollo de la microbiota buena (probiótica) que se encuentra en nuestro colon por lo que se llaman prebióticos. El contenido de FOS es una ventaja fundamental junto con la Inulina, un polisacárido también presente en el agave que no es digerible y sirve también como prebiótico.

### **¿Cómo podemos medir el poder endulzante de un sirope de agave?**

El dulzor se ve en el poder edulcorante de los azúcares. La sacarosa tiene poder edulcorante 1. La fructosa es 1.8, casi el doble. La glucosa tiene bajo poder edulcorante, poco notorio. Puede tener los mismos grados Brix pero tiene menor dulzor.

### **¿Qué tipo de sólidos solubles podemos medir a partir de los grados Brix, además de los azúcares? ¿Lo podemos utilizar como una forma de determinar el poder endulzante?**

Dentro de los sólidos solubles están los azúcares, los ácidos orgánicos (como ácido cítrico) y los minerales. No se puede relacionar totalmente los grados brix con el dulzor. Solo se podría relacionar totalmente si se determina que la cantidad de sólidos solubles sólo es por azúcares.

### **¿Qué parámetros son importantes durante la elaboración del sirope de agave?**

Un pH menor a 6.5 genera pardeamiento del sirope (color oscuro) por la reacción de Maillard en el sirope de agave. El pH puede bajar durante el tratamiento térmico, por eso es importante medir el pH durante el proceso para controlar el pardeamiento. Desde el punto de vista de salud, lo mejor es que el sirope de agave sea lo más claro posible sin el uso de aditivos para aclarar (aclaradores) ni tan pardo que se produzca la reacción de *maillard*.

Para evitar la cristalización es importante que en el sirope tenga solo azúcares y no minerales que producen la cristalización. Para eliminar minerales se puede realizar la floculación, para precipitar componentes que no sean azúcares.

**¿Cómo podemos relacionar los resultados obtenidos con la cantidad de fructooligosacáridos (FOS)? ¿Estos se muestran en las tablas nutricionales?**

Se puede concluir que la muestra peruana que tiene menores valores de fructosa y glucosa tiene mayor FOS que la muestra mexicana. Es importante saber qué tipo de FOS tiene, mientras mayor es la cadena (más polisacáridos) su poder edulcorante será menor. No es fácil identificar el tipo de FOS, se debe medir con un índice de reflectometría en un equipo HPLC y un detector específico que no había en Perú.

**Figura.** Entrevista virtual a Nelson Bautista Cruz

The screenshot shows a virtual meeting interface with a presentation slide. The slide contains a table with the following data:

DETERMINACION	UNIDAD	SIRIPE		
		PERUANO	MEXICANO 1	MEXICANO 2
Fructosa	g/100g	5.95	62.29	60.42
Glucosa	g/100g	4.28	10.11	11.24
Galactosa	g/100g	< 0.74	< 0.74	< 0.74
Maltosa	g/100g	< 0.74	< 0.74	< 0.74
Sacarosa	g/100g	14.37	< 0.74	< 0.74
Azúcares individuales y totales	g/100g	44.60	72.40	71.66


Below the table, there is a note: "El índice de cuantificación 0.7g/100g". The text explains that the division of sucrose can be affected by the manufacturing process of agave syrup, and that the Maillard reaction can occur during thermal processing, leading to browning. It also notes that the pH is a factor in the difference of fructose and that a pH lower than 6.5 causes browning. A bullet point asks: "¿Qué es más dañino para la salud, una mayor cantidad de fructosa o de sacarosa?" and answers: "A la fructosa se le da más puntos negativos que la sacarosa, respecto al tema de salud. La".

The meeting interface shows five participants: Ricardo Bonilla, Carlos Hanspach, Nelson Bautista Cruz, Abel Gutarra, and the user 'Tú'. The bottom of the screen shows the time 21:23 and the user ID fky-jtyn-npn.

**ANEXO IV: Ficha técnica del aguamiel de *Agave cordillerensis* de la empresa Agrodelfo S.A.C.**

Se utilizan las fichas técnicas de la empresa Agrodelfo S.A.C. como fuente para la elaboración de las fichas técnicas de la empresa Agaves del Perú S.A.C. Según hace referencia la empresa, dichas fichas han sido utilizadas para sus registros sanitarios, así como para la elaboración de su BMP.

**Figura.** *Ficha técnica aguamiel de agave*

	FICHA TÉCNICA: SAVIA DE AGAVE	Versión: 01 Diciembre 2020
Nombre Científico	Agave cordillerensis	
Lugar de Origen	Huancayo-Junín- Perú	
Descripción general	<p>La savia de agave proviene de la planta silvestre de la familia Asparagaceae. Esta es recolectada de los campos aledaños a la zona de influencia, crece de manera silvestre.</p> <p>Se recolectan con un estado de madurez entre 5 a 7 años de crecimiento o cuando va a salir la flor o maguey, consiste en hacer una apertura por el centro o cogollo de la planta de manera manual, para dejar un espacio donde se acumula la savia y es recolectada dos veces al día, esta savia es la materia prima para la elaboración del sirope.</p>	
Características Organolépticas	<p>Color: Blanco a marrón claro, sin signos de oxidación o pardeamiento enzimático, característica a la materia prima.</p> <p>Olor: Sin olor a fermentado, característico a la materia prima.</p> <p>Sabor: Característico a la materia prima</p> <p>Textura: Firme</p>	
Características Físico-químicas	°Brix: 10-17 °Brix	
Recolección y Transporte	<p>La cosecha de la savia es recolectada en envases de plástico previamente esterilizados, y transportados con cuidado para evitar derrames.</p> <p>El medio de transporte de la Savia de agave es en un vehículo previamente desinfectado en su interior.</p>	
Preparación y tratamiento para su uso	<p>Recepción de Materia Prima: Se receptiona la materia prima (Savia de agave) en planta verificando el peso y °Brix.</p> <p>Tamizado: la savia es tamizada para eliminar cualquier residuo inadecuado para su proceso</p>	
Vida útil	Un día	
Condiciones de Almacenamiento	La Savia de agave deberán de almacenarse en recipientes de acero inoxidable en un ambiente fresco, limpio y separado, a fin de evitar la contaminación cruzada y fermentación	

*Nota: Agrodelfo S.A.C. (2018)*

**ANEXO V: Ficha técnica del sirope de *Agave cordillerensis* de la empresa Agrodelfo S.A.C.**

Se utilizan las fichas técnicas de la empresa Agrodelfo S.A.C. como fuente para la elaboración de las fichas técnicas de la empresa Agaves del Perú S.A.C. Según hace referencia la empresa, dichas fichas han sido utilizadas para sus registros sanitarios, así como para la elaboración de su BMP.

**Figura.** *Ficha técnica sirope de agave*

	FICHA TÉCNICA: SIROPE DE AGAVE	Versión: 01 Fecha: 22/08/2018
Nombre del producto:	SIROPE DE AGAVE	
Presentación:	Balde de plástico blanco cerrado con tapa de plástico con precinto de seguridad, a granel de 25 kilos.	
Descripción:	Sirope de color Marrón, consistencia viscosa, olor y sabor características del <i>Agave cordillerensis</i>	
Ingredientes:	Savia de <i>Agave cordillerensis</i>	
Características físico-químicas	°Brix 75+/-1 pH 4,0-5,0 Cenizas (g/100 g de muestra) 1,7	
Características biológicas	N. de Enterobacterias (UFC/g) <10 N. Levaduras Osmófilas (UFC/g) <10 N. Aerobios Mesófilos (UFC/g) <10 N. de Mohos (UFC/g) <10 N. de levadura (UFC/g) <10 Especificaciones de acuerdo con RM N°591-008/MINSA, NTS N°071-MINSA/DIGESA Vol. 1 "Norma Sanitaria que establece los criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad para los alimentos y bebidas de consumo humano".	
Usos	listo para su consumo inmediato como endulzante de bebidas o acompañamiento de ensalada de frutas, postres, yogurt, etc.	
Instrucciones del envasado	Fecha de producción, lote, fecha de vencimiento, registro sanitario, almacenamiento	
Almacenamiento	Almacenar a temperatura ambiente en lugares frescos y secos	
Tiempo de vida útil	1 año	

*Nota: Agrodelfo S.A.C. (2018)*

## ANEXO VI: Fichas técnicas de la empresa “Agaves del Perú”

	Ficha Técnica: Aguamiel de Agave	Versión: 01 Fecha: 01/01/2023
Nombre Científico	<i>Agave cordillerensis</i>	
Lugar de Origen	Huancayo-Junín- Perú	
Descripción general	La savia de agave o aguamiel proviene de la planta silvestre de la familia Asparagaceae. Es recolectada de plantas de agave en un estado de madurez de aproximadamente 6 años de crecimiento. Esta savia es la materia prima para la elaboración del sirope.	
Características Organolépticas	Color: Blanco a marrón claro, sin signos de oxidación o pardeamiento enzimático, característica a la materia prima. Olor: Sin olor a fermentado, característico a la materia prima. Sabor: Característico a la materia prima Textura: Firme	
Características Físico-químicas	12 a 14 °Brix	
Vida útil	Un día	
Condiciones de Almacenamiento	El aguamiel deberá de almacenarse en recipientes de acero inoxidable en un ambiente fresco, limpio y separado, a fin de evitar la contaminación cruzada y fermentación.	

	Ficha Técnica: Sirope de Agave	Versión: 01 Fecha: 01/01/2023
Nombre del Producto	Sirope de <i>Agave cordillerensis</i>	
Presentación	Tambor de plástico de 55 galones o 260 kilogramos brutos	
Descripción	Sirope de color ámbar, consistencia viscosa, olor y sabor característicos del Agave	
Ingredientes	Aguamiel de <i>Agave cordillerensis</i>	
Características físico químicas	°Brix 75+/-1 pH 4,0-5,0 Cenizas (g/100 g de muestra) 1,7	

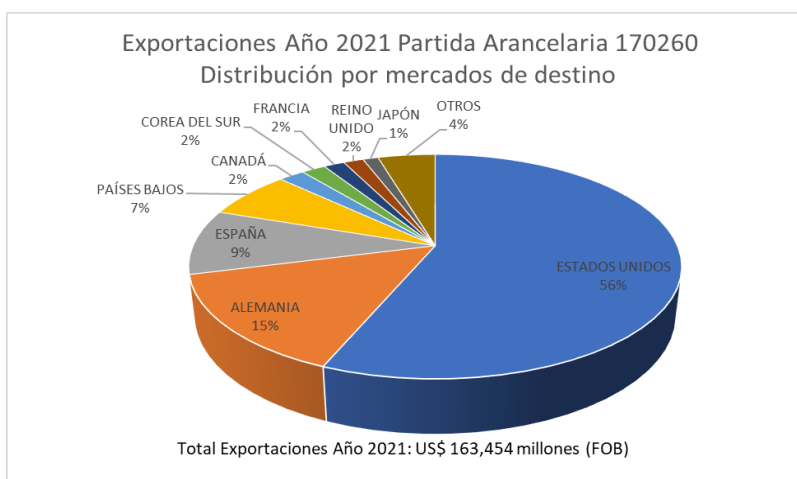
Características biológicas	<p>N. de Enterobacterias (UFC/g) &lt;10  N. Levaduras Osmófilas (UFC/g) &lt;10  N. Aerobios Mesófilos (UFC/g) &lt;10  N. de Mohos (UFC/g) &lt;10  N. de levadura (UFC/g) &lt;10  Especificaciones de acuerdo con RM N°591-008/MINSA, NTS N°071-MINSA/DIGESA Vol. 1 “Norma Sanitaria que establece los criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad para los alimentos y bebidas de consumo humano”.</p>
Usos	Listo para su consumo inmediato como endulzante o acompañamiento de ensalada de frutas, postres, yogurt, etc.
Instrucciones del envasado	Fecha de producción, lote, fecha de vencimiento, registro sanitario, almacenamiento
Almacenamiento	Almacenar a temperatura ambiente en lugares frescos y secos
Tiempo de vida útil	2 años
Descripción física del envase:	Tambor de plástico de estructura cilíndrica, moldeado por soplado. Fabricado con polietileno de alta densidad (PEAD) 100% virgen.
Características físicas del envase:	<p>Material: Polietileno de alta densidad de alto peso molecular, 100% virgen  Color: Azul, negro, otros a solicitud del cliente  Diámetro (mm): 570 +/- 5  Altura (mm): 965 +/- 5  Capacidad (Litros): 214/245 de agua de capacidad nominal  Peso (Kg): 10.8 +/- 0.2  Usos: Este tambor plástico es utilizado en transporte de productos alimenticios líquidos.</p>
Empaques, etiquetado y presentación	<p>En pallet de 8 unidades (tambores)  Etiquetado: Nombre del producto, fecha de producción, lote.  Arte según certificación orgánica.  Condiciones de almacenamiento: Estándar, almacén cerrado a temperatura de ambiente</p>



**ANEXO VII: Destino Exportaciones al 2021 Partida Arancelaria 170260 (Origen México -por valor y volumen)**

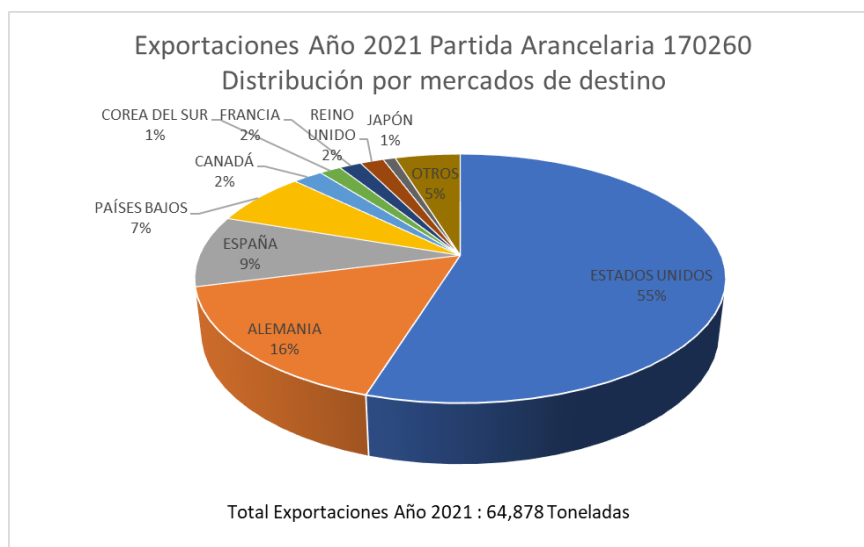
La revisión de las estadísticas de exportación, gracias a la base de datos de Veritrade se resume en las siguientes figuras (datos por valor FOB y volumen toneladas).

**Figura.** Principales destinos de exportación mexicana de sirope de Agave en el 2021 por Valor FOB



Nota: Adaptado de valores de exportación FOB, por Veritrade, 2022. (<https://www.veritradecorp.com/es>)

**Figura.** Principales destinos de exportación mexicana de sirope de Agave en el 2021 por Volumen (Kg)



Nota: Adaptado de volúmenes de exportaciones, por Veritrade (2022). (<https://www.veritradecorp.com/es>)

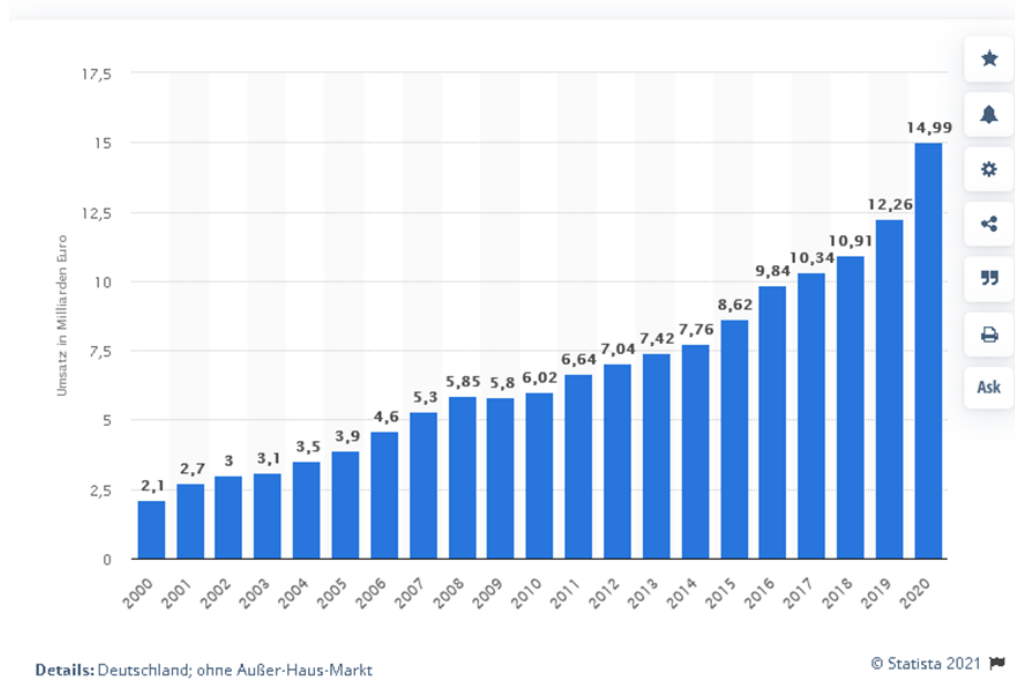
## ANEXO VIII: Entrevistas al Sr. Gycs Gordon (DIRECTOR DE LA OFICINA COMERCIAL DE PROMPERU EN HAMBURGO)

Fecha: 19 de Febrero de 2021

**¿Qué nos puede comentar sobre las últimas tendencias del consumo de productos orgánicos saludables en Alemania? ¿Estas tendencias se han acelerado a raíz de la irrupción del Covid-19?**

Actualmente hay más de 80.000 artículos con certificados ecológicos en el comercio minorista alemán, siendo los mayores segmentos de productos las bebidas calientes, las hierbas y las especias, así como el pan y los productos de panadería. Como muestra la siguiente gráfica, la tendencia de consumir productos orgánicos sigue creciendo (a pesar de o especialmente por COVID-19).

**Figura.** Crecimiento del mercado de productos orgánicos del 2000 al 2020



**¿Cómo evalúa el posicionamiento logrado y el valor diferencial de la marca *Superfoods* del Perú en su mercado?**

La marca *Superfoods* del Perú es una herramienta exitosa para promover la diversidad y el valor nutricional de los alimentos peruanos. Sin embargo, no juega un papel importante en el comercio B2C alemán.

**Conforme a su conocimiento, ¿Cuál es la mejor forma de acceder al mercado alemán? ¿Qué tan largos son los canales de distribución física? ¿Las tiendas naturistas importan directamente o a través de mayoristas-distribuidores? ¿Podría mencionarnos algunas referencias de importadores?**

Acceder al mercado alemán es sumamente desafiante. Sugerimos contactar a importadores/distribuidores especializados en su sector. Los supermercados o tiendas

especializadas no importan directamente del Perú y será necesario tener mercancía en el mercado europeo para poder proveer directamente y con los respectivos certificados (BIO- EU). Normalmente los importadores venden productos con su propia marca (en este caso una marca alemana y no la peruana).

**¿Cuáles son las principales tiendas naturistas o especializadas donde se puedan comercializar productos orgánicos?**

Denn´s, Alnatura, BioCompany y Basic.

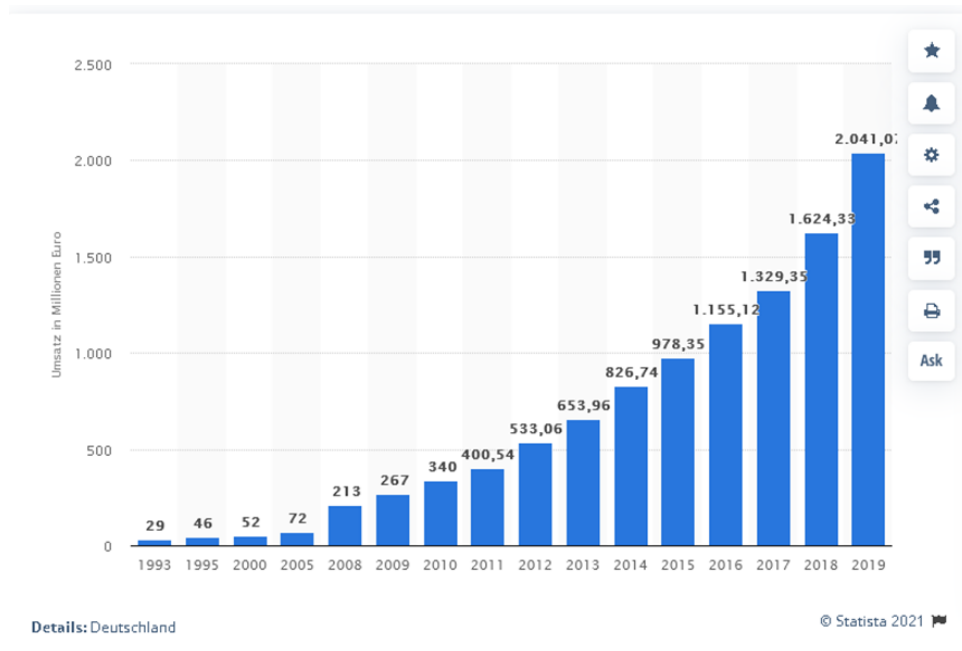
**Además del canal de compra tradicional (presencial), ¿se han incrementado las compras online (e-commerce, marketplaces) en Alemania? ¿Qué aspectos (información) valora el consumidor?**

Se ha incrementado la venta de alimentos en línea, sin embargo, el porcentaje es aún mucho más pequeño que en otros países. Aparte de la calidad del producto los consumidores valoran aspectos de protección del medio ambiente (envase reciclable, consumo de agua, logística) así como estándares sociales.

**¿Considera que existe un mercado potencial para productos que resalten conceptos de Fair Trade y el trabajo asociativo con pequeños productores, además de ser saludables?**

Si, se valora el concepto Fair Trade por su aspecto social. El consumo creció bastante en los últimos años, como muestra la siguiente gráfica:

**Figura.** Crecimiento del mercado de productos de Fair trade del 1993 al 2019



**¿Cómo ve la posibilidad de introducir un producto orgánico, que asocie a pequeños productores y que cuente con un sello de trazabilidad QR (tipo código abierto) que permita conocer a cada participante en la cadena?**

El tema de la trazabilidad es sumamente importante y los consumidores valoran la información sobre el origen de los productos. Sin embargo, cabe mencionar que

introducir un producto nuevo al mercado requiere de tiempo e inversión en marketing. El mercado alemán está saturado y muy competitivo y será necesario tener un socio local para presentar el producto.

**¿Cómo ve el subsegmento de endulzantes naturales y orgánicos, como por ejemplo el Sirope de Agave? ¿Conoce o tiene información relacionada al consumo de Agave en Alemania? En caso afirmativo, ¿está al tanto de los beneficios a la salud?**

Los endulzantes alternativos siguen siendo un nicho de mercado y será importante promover los beneficios a la salud.

**¿Considera que los consumidores estarían dispuestos a pagar un precio mayor al precio promedio para un producto con estas características artesanal, orgánico, comercio justo (incorporando trazabilidad mediante código QR)?**

Los precios de alimentos en Alemania son los más bajos de toda Europa. Los consumidores exigen el mejor producto (certificado) por el menor precio.

## **ENTREVISTA A DIRECTOR DE LA OFICINA COMERCIAL DE PROMPERÚ EN HAMBURGO (COMPLEMENTO AL CUESTIONARIO INICIAL)**

Fecha: Miércoles 19 de Octubre de 2022

### **Mercado:**

**El pasado 19 de febrero de 2021, nos hicieron llegar una información valiosa sobre el mercado alemán (en adjunto). Con relación a la primera pregunta planteada en ese entonces (tendencias en el consumo de productos orgánicos y saludables, influencia del covid-19) y estando en una etapa de descenso de casos de Covid-19, ¿han identificado algunos cambios en la demanda de los consumidores alemanes?** Sin duda el actual escenario es distinto a lo conocido hasta ahora. Alemania al igual que el resto de Europa afronta un escenario de guerra, con inflación y crisis energética, afectando el consumo de una serie de productos, los cuales, a pesar de ser saludables, podrían ser vistos como superfluos por un tema de crisis y necesidad de generar ahorros.

En el sector orgánico hay preocupación, porque no se sabe a ciencia cierta si el crecimiento que se ha dado en forma ininterrumpida en los últimos años se va a seguir dando en el mediano plazo.

La demanda por productos orgánicos podría estar concentrando en los sectores más pudientes y ya no tanto los sectores de clase media o de bajos recursos, los cuales ocasionalmente compraban productos orgánicos.

Es probable que se dé un frenazo en el crecimiento, como ya se viene dando en ciertos productos de segmento medio alto y alto, a pesar que los de clase alta no han variado sus hábitos de consumo.

Por otro lado, el efecto de pandemia, que obliga a la gente a alimentarse de forma más saludable, el buscar aspectos de sostenibilidad y del lugar de origen de los productos. Es un poco prematuro saber si el comercio de productos orgánicos se va a venir abajo en forma definitiva, pero se estima que el crecimiento va a detenerse por un tema meramente inflacionario en los próximos meses. Los productos de este tipo terminan siendo caros y por más que el sector más pudiente los siga consumiendo, es poco probable que compense la caída en los otros sectores.

Se recomienda visitar la feria Biofach en 2023 (febrero), al ser la plataforma más importante del sector, a fin de efectuar una investigación de mercado y hablar directamente con los expositores, llevando muestras del producto.

Para ingresar jarabes alimenticios al mercado alemán se requiere necesariamente una certificación orgánica. De otra forma no será posible competir en el mercado alemán y europeo en general.

También se recomienda mirar otros mercados que tienen una menor exigencia en cuanto a la certificación orgánica, llámese Asia, Estados Unidos, Latinoamérica o Medio Oriente. Se recomienda definir bien la estrategia de mercado.

**¿Con relación al mercado de endulzantes naturales, han podido identificar algún producto preferido o por tener una demanda especial? ¿De ser así, saben si es por algún atributo especial?**

El producto preferido por los alemanes es el jarabe de maple (ahornsyrup), el cual se importa no solo desde Canadá, sino de otros países europeos, ya sea orgánico o vegano. Es definitivamente el más conocido.

Existen muchas alternativas y sustitutos baratos en Alemania, pasando por el mismo azúcar y edulcorantes, pero también diversos jarabes orgánicos, de procedencia de Estados Unidos, México y Centroamérica. También hay varios jarabes en base a berries, como mora, cereza.

En el caso de los endulzantes hay muchos sustitutos baratos como el azúcar y los edulcorantes. La oportunidad estará principalmente en aquellos que no pueden consumir azúcar, lo cual nos lleva a tocar el tema de los denominados nichos de mercado. En general, los nichos de mercado van a seguir siendo interesantes en Alemania, ya sea por tratarse de productos especiales, de lujo o de origen. Cuando se habla de nicho de mercado en Alemania éste podría representar un tamaño similar a todo el mercado limeño en su conjunto.

Recomienda contactar a la empresa Aanchia ([www.aanchia.com](http://www.aanchia.com)), especializada en productos naturales y la cual ya está promocionando yacón en el mercado alemán. Ellos realizan campañas específicas relacionadas al producto. Las empresas Naturland Ueberhor y Delphi Organics, que también tienen el producto y que tienen representación en Perú deberían de ser contactados.

**¿Qué han escuchado del consumo de sirope de agave en particular? Además de México, ¿tienen conocimiento sobre el ingreso de Sirope de Agave de otros orígenes a Alemania?**

El Sirope de Agave es muy popular en Alemania y se encuentra en gran diversidad de presentaciones, como se detalla:

- Convencional
- Orgánico
- Vegano
- Importado
- Nacional
- Segmento alto
- Segmento bajo
- Segmento masivo
- Diferentes botellas, marcas, presentaciones

No se ha identificado producto de otros orígenes en Alemania, pero se sabe que Centroamérica tiene Sirope de Agave.

**El consumo de productos orgánicos en general, ¿se concentra en algún grupo etario específico (millennials, generación X, baby boomers)? ¿Existe alguna ciudad en Alemania donde se concentre un mayor porcentaje de consumidores de productos orgánicos y naturales/artesanales?**

Para el caso del jarabe de maple no hay distinción, ya que es un producto de gran popularidad. Se consume a todo nivel, en todas las ciudades y lo consumen todos los grupos de edad. En el caso de otros jarabes, menos conocidos, es más un tema de gente joven, de gente urbana y con roce internacional, a quienes les gusta investigar e identificar nuevas alternativas de consumo. En el caso del sirope de agave, se recomienda llegar al segmento de consumidores representado por jóvenes adultos de centros urbanos.

**¿Cómo ven el desarrollo del canal online en el mercado de productos orgánicos en Alemania? ¿Se ha consolidado en la mente del consumidor o más bien las personas prefieren adquirir este tipo de productos en forma presencial, considerando que las restricciones sanitarias se están relajando?**

El canal online llegó para quedarse y no ha disminuido. Muchas personas prefieren la compra virtual, no solo por un tema de evitar contactos, sino para evitar el consumo de energía. Es mucho más económico realizar compras en línea. La compra online en el sector de alimentos está aumentando, sobre todo en categorías de producto exclusivas y que no corresponden a la compra del día a día, como licores, salsas.

En el caso del Sirope de Agave, éste también podría ser considerado en dicha categoría de productos, por lo tanto, definitivamente el canal online debe de ser visto como una vía de acceso válida para ingresar al mercado alemán, en paralelo al canal de las tiendas físicas.

Por un tema de costo/ volumen se recomienda cerrar la negociación con un distribuidor especializado, que pueda distribuir el producto desde su almacén.

**¿Qué fuentes secundarias recomiendan consultar para que podamos obtener información relacionada a los siguientes nichos: población de diabéticos en Alemania, población de veganos en Alemania, población de celíacos en Alemania?**  
Se recomienda suscribirse a Biopress ([www.biopress.de](http://www.biopress.de)), revista líder, especializado en productos naturales en Alemania.

#### **Requisitos de acceso:**

**Además de la certificación orgánica y de Comercio Justo, ¿hay alguna nueva certificación necesaria para penetrar el mercado de productos orgánicos?**

Para el sector alimentos no se requiere una certificación adicional. El sector de Comercio Justo es muy específico. No está mal tenerlo. Para alimentos en general se requiere tener la documentación que cubra aspectos de inocuidad sanitaria.

Una organización especializada en Comercio Justo en Alemania es GEPA (<https://www.gepa.de/home.html>), mientras que en Austria se recomienda al EZA Fairer Handel GmbH (<https://www.eza.cc/>). Se recomienda contactar a ambas organizaciones, a fin de presentar el producto. Ambas entidades siempre están buscando nuevos productos y proveedores, pero siempre se debe tener en claro que se debe tener una relación específica con el comercio justo.

**¿Cómo influyen los nuevos lineamientos del Pacto Verde la Unión Europea en la importación de productos naturales desde países como Perú, que no forman parte de la Unión Europea?**

Todavía no se ve un impacto real en las importaciones. Todos los temas vinculantes han sido puestos en suspenso por la crisis actual.

#### **Canales de distribución:**

**En la anterior entrevista, nos indicaron que los supermercados no acostumbran a importar desde origen y que prefieren trabajar con importadores especializados. De la misma forma, nos indicaron que para poder acceder al mercado alemán es necesario aliarse con alguna de estas empresas y trabajar con su marca (no trabajarán con una marca peruana) ¿Esta figura se mantiene? ¿Es usual que los importadores acepten trabajar fraccionado (con envases listos para el mercado b2c, línea blanca) o van a preferir trabajar con producto a granel?**

En efecto, el acceso al mercado alemán tiene que darse por medio de un importador especializado en productos naturales en general o endulzantes naturales en particular. Se debe considerar manejar presentaciones a granel, más que marca blanca. Hay que ser abiertos a la venta a granel.

No es realista posicionar una marca peruana o latinoamericana en el mercado alemán, porque se requiere pasar por una serie de controles y registros de salubridad, a lo cual se suma la gran inversión financiera que demanda posicionar un producto final con marca propia en dicho mercado.

Es más rentable trabajar en la generación de marca en conjunto con clientes alemanes, quienes ya se encargarían de fraccionar el producto en destino.

**¿Cuáles son los principales importadores de productos naturales, orgánicos y/o eventualmente andinos en Alemania? ¿Sabes si este tipo de importadores se especializa en un tipo de canal específico (*retail, foodservice*)?**

Se recomienda escribir a Acanchia, GEPA, Naturkost Uebelhor (importador de *superfoods*), Delphi Organics, entre otros. Se recomienda revisar el catálogo con la relación de expositores de productos latinoamericanos de la feria Biofach.

El canal de distribución en Alemania es largo: Importador – Envasador (dueño de la marca) – Supermercado. Los que venden la marca (Alnatura, Allos, Sankt Bernhard (jarabes, esencias, aceites)) no son necesariamente los importadores del producto. Los importadores de productos naturales están repartidos a lo largo de todo el país, no están concentrados en Hamburgo.

**En el caso del mercado *retail*, nos indicaron que las principales tiendas de productos naturales eran Denn s, Alnatura, BioCompany y Basic. Tomando en consideración el mercado *retail* total (100%) ¿qué porcentaje corresponde a este canal especial y cuanto al canal de grandes superficies (ALDI, LIDL, Rewe, Edeka, ¿Metro)?**

No se tiene información actualizada con relación a la participación de las cadenas orgánicas sobre el mercado total. Los grandes supermercados, a pesar de ser más de corte convencional, cada vez juegan un rol más importante en el mercado de productos orgánicos, porque tienen sus propias marcas con estos productos especializados.

**¿Qué nos pueden mencionar sobre el canal HORECA (*Foodservice*)? ¿Acostumbra a comprar productos orgánicos naturales y artesanales? ¿Se está recuperando una vez que la pandemia parece que está llegando a su fin?**

Se ha reactivado poco a poco, pero por el tema de energía están comenzando una crisis muy dura y es un canal que va a sufrir. Están recortando los días y horarios de atención, para ahorrar energía. La recomendación es buscar el canal de importadores especializados como un producto de origen nuevo y que vaya a un nicho.

**Posicionamiento marca *superfoods* del Perú o de denominación de origen andino en Alemania:**

**En la anterior entrevista, nos indicaron que la relación a la denominación de origen Perú no tenía mayor posicionamiento en el canal b2c. Aun así, ¿creen que, haciendo referencia al origen andino, natural y artesanal, puede ayudar como efecto diferenciador ante los mayoristas o distribuidores (considerando canal b2b)?**

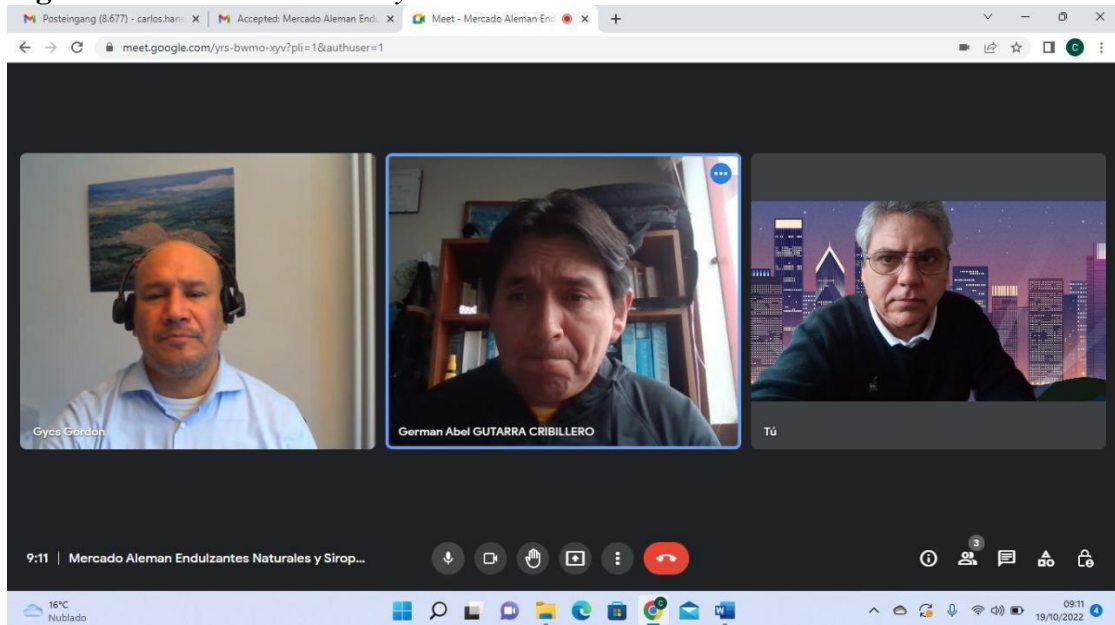
La marca es un signo distintivo, de origen, pero no tiene mayor valor comercial y no va a pegar en el mercado de destino. La marca acompaña, pero no es determinante. Si se quiere destacar el origen debe de formar parte de la propia campaña de marketing de la empresa. Es importante hacer mención del origen, a la familia, a la región, al entorno y cómo se conserva la naturaleza. Esto es más importante que los rótulos de país.



**De ser positiva esta respuesta, qué apoyo requieren los importadores alemanes de parte de los exportadores peruanos para posicionar “Agave Andino” en Alemania. ¿El origen incaico puede ayudar a la promoción?**

El consumidor busca el producto por sus propiedades. El Sirope de agave se ofrece como una alternativa natural, saludable y accesible dentro del grupo de edulcorantes. Jarabe de yacón es un mercado más nicho (pocas empresas importan dicho producto) que Sirope de Agave y de Maple, donde hay muchas empresas involucradas.

**Figura.** *Entrevista virtual a Gycs Gordon*



## **ANEXO IX: Entrevista al Sr. Gustavo Ferro**

Sr. Gustavo Ferro: Consultor radicado en Utrecht, Holanda y que labora para la cooperación suiza (SIPPO), holandesa (CBI) y alemana (IPD). Especialista en alimentos e ingredientes naturales.

Fecha: Domingo 21 de Febrero de 2021

### **¿Qué nos puede comentar sobre las últimas tendencias del consumo de productos orgánicos saludables en Alemania? ¿Estas tendencias se han acelerado a raíz de la irrupción del Covid-19?**

El Covid -19 ha acelerado la preocupación por el cuidado de la salud en Alemania, pero también en países como Holanda y Suiza. Alemania no solo es importante como mercado de consumo, sino como puerta de entrada a Europa (importa, transforma, distribuye). Además de la preocupación por la salud se ha visto una gran concentración en el canal retail de supermercados, a fin de asegurar el incremento del consumo. La diferencia en los precios del producto orgánico y el convencional ya no es tan grande (15 a 20% en la categoría de productos agrícolas / sector cárnico si es más marcado 60-70%). En Alemania se ha notado una caída de los márgenes, pero un incremento sostenido de los volúmenes. Otro país que ha crecido muy fuertemente en todas las categorías el 2020 es Francia.

### **¿Cómo evalúa el posicionamiento logrado y el valor diferencial de la marca *Superfoods* del Perú en su mercado?**

Bien, pero ha sido fundamental la estrategia de ir en paquete. Perú tiene ventajas competitivas por su gama de productos. Machu Picchu Foods es un claro ejemplo. Llevan el concepto a ferias especializadas y ferias grandes. Otra de las ventajas de Perú ha sido el avance en las certificaciones, tanto de inocuidad alimentaria (HACCP, IFC, BRC), como orgánica y Fair Trade (a diferencia de otros países latinoamericanos). Persisten algunos inconvenientes de tipo legislativo para aminorar los riesgos relacionados al uso de pesticidas.

### **Conforme a su conocimiento, ¿Cuál es la mejor forma de acceder al mercado alemán? ¿Qué tan largos son los canales de distribución física? ¿Las tiendas naturistas importan directamente o a través de mayoristas-distribuidores? ¿Podría mencionarnos algunas referencias de importadores?**

Hay dos formas de acceder, ya sea con producto a granel o con producto terminado (marca blanca / maquila) o empleando conceptos como “From Farm to Fork” (del campo al plato). Los supermercados y tiendas especializadas acostumbran a comprar a distribuidores especializados, como por ejemplo GEPA (Alemania).

### **¿Cuáles son las principales tiendas naturistas o especializadas donde se puedan comercializar productos orgánicos?**

Existe un nicho especializado pero pequeño de tiendas enfocadas al comercio justo y de productos orgánicos como los auspiciados por OXFAM y minoristas especializados como Tree of Life (Reino Unido) y Gowinda (Alemania) que venden en toda Europa. Estas empresas por lo general buscan desarrollar una amplia gama de productos.

**Además del canal de compra tradicional (presencial), ¿se han incrementado las compras online (e-commerce, marketplaces) en Alemania? ¿Qué aspectos (información) valora el consumidor?**

El mercado online está creciendo. Antes equivalía a menos del 1% pero ahora es mayor. Aun así, en Europa no se prevé un crecimiento perenne. Hay una gran aspiración por un retorno a la vieja normalidad, el retorno a lo físico.

**¿Considera que existe un mercado potencial para productos que resalten conceptos de Fair Trade y el trabajo asociativo con pequeños productores, además de ser saludables?**

Si, existe un mercado para dichos productos y si la diferencia es de 15 a 20% sobre el producto convencional no miran mucho el precio.

**¿Cómo ve la posibilidad de introducir un producto orgánico, que asocie a pequeños productores y que cuente con un sello de trazabilidad QR (tipo código abierto) que permita conocer a cada participante en la cadena?**

Si bien no está muy difundido el uso del código QR, si hay interés en la trazabilidad, a través del storytelling. Por ende, es necesario que el producto exhibido haga referencia a una página web, donde se pueda constatar la promesa de valor y a qué número de productores se está beneficiando. Resalta el caso de la empresa Ingemann Fine Cocoa de Nicaragua (ver <https://ingemann.com.ni/>). Resalta, que sea como sea es el minorista el que decide la marca (muy difícil entrar con una marca propia). Los distribuidores aquí son claves para mover el mercado

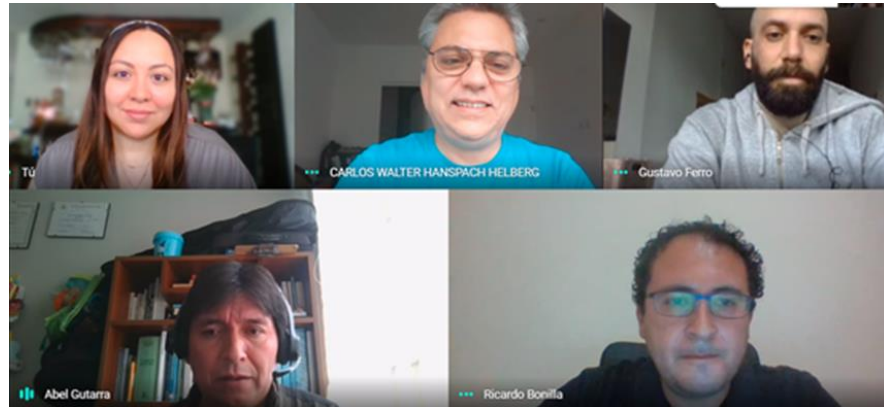
**¿Cómo ve el subsegmento de endulzantes naturales y orgánicos, como por ejemplo el Sirope de Agave? ¿Conoce o tiene información relacionada al consumo de Agave en Alemania? En caso afirmativo, ¿está al tanto de los beneficios a la salud?**

Se han visto los productos en su mercado (Holanda). Sirope de Agave va en línea con la corriente del wellness (producto sin gluten, bajo contenido glucémico). En el parlamento europeo se está discutiendo gravar con mayores impuestos al azúcar. Adiciona fotos de las marcas Biofood y Melvita en supermercados holandeses (ver anexo).

**¿Considera que los consumidores estarían dispuestos a pagar un precio mayor al precio promedio para un producto con estas características (artesanal, orgánico, comercio justo (incorporando trazabilidad mediante código QR)?**

Se recomienda presentar el producto en ferias especializadas como Biofach a en convencer al mayorista/distribuidor a que asuma los riesgos. De la misma forma es importante aprobar el proceso como Novel Food ante la autoridad Food Ingredients. El negocio tiene que ser manejado a nivel B2B.

**Figura.** Entrevista virtual a Gustavo Ferro



**Figura.** Sirope de Agave en Supermercado Holandés - Marca Biofood



*Nota:* Precio en góndola: Euro 3.89 por 250 ml = Euro 15.56 por Litro

**Figura.** Sirope de Agave en Supermercado Holandés - Marca Melvita



*Nota:* Precio en góndola: Euro 2,86 por 250 ml = Euro 11.44 por Litro

## **ANEXO X: Entrevista a la Sra. Ana Rubio, ex Account Manager región Europa para Miles Campos Azules (exportador de Sirope de Agave de origen mexicano).**

Fecha: 24 de Octubre de 2022

### **Producto:**

#### **De los diferentes tipos de Sirope de Agave (raw, oscuro, claro) ¿cuál es el de mayor demanda en el mercado alemán/europeo? ¿A qué cree que se deba?**

Aquí es importante mencionar que hay más variedades en base a la colorimetría del Sirope de Agave. Empieza en el extra light, light, amber, dark, extra dark y raw. Específicamente a Alemania, en base a mi experiencia que tuve exportando a ese país, podría decirte que hay dos colores que sí son los más demandados. Uno es el extra light o light que es un poco más claro porque muchos lo utilizan en el área de coctelería, de bebidas, y tienen la imagen que si es más oscuro le van a cambiar la bebida o se va a notar el color, lo cual no es así. Yo creo que es más que nada mental, pero ellos lo justifican así. El otro color que yo agregaría sería el amber, es un color como castaño como color quemadito, esto es porque tenemos muchos clientes de panificación y este color por los grados Brix se adhería muy bien al producto de la panificación. Realmente en el mercado alemán el raw no se mueve mucho a comparación de Estados Unidos que es el que más lo utiliza.

#### **Ordene por importancia los atributos que valora el cliente final cuando elige el Sirope de Agave sobre otros edulcorantes: 1) hipoglucémico 2) origen natural 3) precio 4) vegano 5) sabor**

Bueno yo lo catalogaría como los beneficios que el mercado alemán apreciaba más, definitivamente era el bajo índice glucémico, esto siempre lo mencionábamos y era lo que al cliente realmente le importaba más. Otra cosa es que el consumidor alemán está acostumbrado a consumir me atrevería a decir que el 90% o 100% de sus productos orgánicos entonces tú al demostrar que tienes sirope de agave orgánico certificado en una casa certificadora europea vale mucho para el mercado alemán. El tercero yo diría que tiene que ser vegano, obviamente sabemos que no tiene origen animal, pero tener la certificación de vegano también cuenta mucho. También catalogan como natural, a ellos les gusta que la etiqueta diga 100% natural, ecológico, orgánico. Y definitivamente el sabor sí tiene que ver, estamos en que Alemania está muy acostumbrado a la miel de abeja. Afortunadamente, ya tenemos muchos años en la industria del agave que empezamos a introducir el agave en el mercado alemán, y la gente ya está acostumbrada a conocer el sabor del agave. Entonces sí te puedo decir con seguridad que una persona que va al supermercado sabe diferenciar el agave que podría estar adulterado del agave que en verdad es 100% natural. Y por último pondría el precio, este no es un factor que al cliente alemán le interese, ellos van más por calidad que por precio.

#### **¿Cuál(es) es (son) los principales formatos en los que se exporta el Sirope de Agave? (presentación, kg, marca blanca)**

En definitiva, creo que el gran mercado es del *bulk*, el granel, los formatos que más utilizan son formato IBC o tote de 1,500 Kg, seguidos del drum o barril de 250 Kg o 200 Kg. La galonera yo la relaciono al food service al sector HORECA y en el caso de

Alemania si estaba un poco verde todavía. También me atrevo a decir que la marca privada era muy interesante. Los formatos que manejábamos mucho eran de 330 gramos y 660 gramos. ¿Por qué no una presentación más grande? Porque a diferencia de Estados Unidos los mercados alemanes, y toda la cultura europea, las familias no son muy grandes, entonces el formato más pequeño siempre fue el indicado porque las familias son de 2 o 4, rara vez verás familias de más de 4. Por eso los formatos que mencioné son los más comunes.

**Una consulta Ana, ustedes cuando exportaban, ¿lo hacían directamente en frasco pequeño o eso lo hacía el aliado o importador en Europa?**

Nosotros teníamos líneas de envasado con todos estos formatos lo cual era lo que le presentamos a los clientes, si deseaban su marca privada ya se exportaba embotellado. Para los clientes que decían: "sabes que, tengo una envasadora en Hamburgo", se usaba el formato a granel sea bidones o barriles.

**¿No era muy difícil el tema sanitario, de certificaciones que tuvieran que validar? ¿O algún trámite burocrático tedioso?**

Tedioso si fuera una certificación con la que no contáramos y el cliente quisiera agregar. Porque tendríamos que hacer el pago de la certificación de la empresa y después se tiene que hacer un aviso de que esa empresa va a utilizar esa certificación hecha por nosotros. Pero realmente el tema del envasado/etiquetado no es difícil, el idioma siempre se tiene que compartir con nosotros y hacer la revisión final con el cliente.

**¿Y recuerdas cuál era la presentación más rentable para ustedes como empresa, la presentación fraccionada o en *bulk*?**

Lo más rentable definitivamente es el embotellado porque teníamos un mayor margen de utilidad, pero con la venta a granel teníamos mayor flujo de efectivo, por lo que estaba balanceado.

**Respecto a la configuración de exportación, ¿cuántas cajas y/o pallets ingresaban por contenedor?**

En el caso del producto envasado, por contenedor de 20 pies ingresaban 10 pallets y por contenedor de 40 pies eran 20 pallets. En el caso de granel, cuando se exportaba en IBC ingresaban 14 pallets en contenedor de 20 pies. Al ser un producto con una densidad media no es tan difícil, ahora que estoy en la industria del aceite si hay una complejidad en la configuración logística, pero en las presentaciones a granel (sirope) si hay un diferenciador para los contenedores marítimos.

**Entonces, ¿a pesar de que para el granel se puede exportar mayor volumen y para el envasado se puede exportar un menor volumen por el peso muerto de los empaques, igual seguía siendo más rentable el envasado?**

Sí, sigue siendo más rentable por el costo de la botella. Importante mencionar que para granel se daba el precio por kilo y para envasado se daba el precio por botella. Entonces ya en el precio de la botella tu ya estabas agregando un colchón para el etiquetado, logística y posibles incidencias. Y también el tema del flujo, por ser más rápido el granel ya que el diseño de marca puede tomar entre 1 mes y 3 meses, hacía que la venta a granel sea más rápida sin duda.

**¿Conoce estudios científicos/papers que respaldan las propiedades del Sirope de Agave?**

Pues como estudio científico no lo tengo fresco pero los laboratorios externos de Eurofins e Intertec tienen la medida del verdadero sirope de agave. Porque una empresa hace más de 10 años entró muy grande a Europa, pero no existía una regulación de lo que era realmente el sirope de agave. ¿Qué hizo esta empresa? Inundó a todas las empresas que pudo y pues manchó la verdadera calidad del sirope de agave. Es por ello por lo que los demás productores decidieron invertir en los análisis de laboratorios externos para poder defendernos y decir: "esto que estás llevando sí es calidad, lo que otra empresa te pudiera ofrecer a un precio más barato, está adulterado". En México existe un consejo que se llama AMAGAVE, es como el consejo regulador del Tequila que regula todas las propiedades que debe de llevar el verdadero jarabe de agave o sirope de agave bajo ciertos parámetros. Entonces si una empresa dice que está asociada al grupo AMAGAVE, tengo mi producto en análisis con Intertec o Eurofin, esto le da muchísima más confianza al mercado alemán.

**¿Y AMAGAVE es específico para el Sirope de Agave o para todos los derivados del agave?**

Es específico para el sirope de agave porque México al tener una denominación de origen señala que debe de ser Blue Weber, los grados Brix, las regiones, etc. Hay muchas empresas que utilizan otro tipo de agave, como el agave Salmeana que es un agave más grande y por eso al mercado europeo puede llegar más barato, pero no es Blue Weber.

**¿Cuál ha sido el rol del estado mexicano en la promoción del producto?**

Sí, realmente el Estado de Jalisco principalmente apoya mucho la promoción del agave, no solo el sirope, sino también incluido el tequila en general. Por ejemplo, tenemos el apoyo del Gobierno para asistir a exposiciones, a misiones comerciales donde ellos nos arman una agenda con posibles compradores o interesados en la materia prima del agave o sus productos derivados. El apoyo que da el gobierno es para impulsar a varias empresas y en Jalisco hay bastantes empresas dedicadas al agave.

**¿Los apoyaba ProMéxico cuando aún existía?**

Tenía apoyo de ProMéxico y de Sagarpa (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural). Ahora realmente lo que está haciendo el Gobierno existe una cámara de industrias alimentarias en Jalisco que suple las necesidades que atendía ProMéxico y de Sagarpa con los mismos apoyos.

**¿Cuál es la competencia directa más fuerte del Sirope de Agave (miel de maple, abeja, azúcar de coco, splenda, otros)?**

Había dos productos hablando del mercado alemán. El primero era la miel de abeja, la mayoría son empresas mieleras, cambiar la cultura de la miel de abeja en Alemania tan arraigada fue complicado, por lo que lo pondría en el primer lugar. En segundo lugar, diría stevia al haber sido y ser un producto novedoso, pero al ser un producto sintético no te aportaba ningún beneficio, ningún nutrimento.

**Y eso que el Stevia en teoría es un extracto natural...**

Sí, se puede decir que sí, pero en su proceso ya se hace sintético y las propiedades como las que tiene el agave se perdían dentro del proceso de elaboración.

**¿Y cómo presentaron el sirope de agave para reemplazar la miel de abeja? ¿fue por ser vegano?**

Sin duda, fue el tema vegano, fue algo que llamó muchísimo la atención. En segundo lugar, al tener un producto orgánico novedoso la gente es muy cautiva siempre le gusta ver novedades en el mercado, esa sería la segunda. Y también el tiempo de vida, se podría decir que es de más de dos años la vigencia, pero por temas de etiquetado se declara dos años, y eso es un factor determinante en el momento de la compra.

**Ana, no mencionaste la miel de maple, ¿eso quiere decir que no lo sintieron como competidor fuerte?**

No para Europa, para Estados Unidos y Canadá sí te puedo decir que sí que están más cansados con la miel de maple. En Europa definitivamente la miel de abeja y la stevia.

**Oferta:**

**¿Considera que los países que actualmente exportan Sirope de Agave (Australia, España) son una amenaza para el Sirope de Agave Mexicano?**

No, por dos razones muy claras. La primera, es porque, aunque estos países se puedan declarar productores de agave realmente no es Blue weber o no es el que está reconocido por la NOM. Y la segunda que al ser México el pionero del agave y tener la denominación de origen no se sintió como una amenaza.

**¿Existe una oferta constante de Sirope de Agave todo el año o existe alguna estacionalidad en la oferta/demanda?**

Sí hay una estacionalidad que pudiera afectar un poco a la cosecha del agave que comprende de julio a setiembre que es la temporada de lluvias y si afecta un poco a la producción de la planta del agave en sí, pero para ser honestos la planta del agave es una planta muy noble que no necesita de tantos cuidados. Las empresas grandes que cuentan con sus propios campos no cuentan con este problema de desabasto, al contrario, pueden cubrir su demanda todo el año.

**¿Y por parte de la demanda del mercado alemán hay alguna temporada pico?**

Las temporadas fuertes del mercado alemán yo las pondría en febrero, mayo, octubre y diciembre. Verano es totalmente muerto no solo en Alemania sino en todo Europa y difícilmente logras hacer una venta entre julio y agosto.

**¿Considera que la oferta de Sirope de Agave Mexicano está en expansión o ha llegado a un tope?**

Cuando yo estaba en la industria del Agave, te podría decir que estaba en auge tremendo. Si bien nuestro principal cliente era Estados Unidos, Europa se estaba expandiendo en niveles locos, Alemania fue una de las grandes industrias para el jarabe de agave. Sin embargo, ahora en la exposición Sial, pude ver a empresas de sirope de agave y puedo decir que está un poco estancado porque como todo necesitas innovar. Entonces si tú puedes adicionar un producto más sano a tu catálogo de productos, no



sólo el sirope de agave, pueden ser derivados del agave puede funcionar más. Así como otras categorías de productos healthy, creo que el mundo del agave debería innovar.

**¿Y en la feria Sial viste empresas de sirope de agave de otros países o sólo mexicanas?**

Sólo mexicanas, hasta el momento no he visto en una feria una empresa de sirope de agave de otros países

**¿Cuál cree que sería la respuesta del mercado a un nuevo país productor/exportador de Sirope de Agave?**

Me gustaría decir que al mercado alemán siempre le gusta estar a la espera de nuevos productos y nuevas tendencias alimenticias. Por eso en Europa se dan estas ferias para dar a conocer las novedades. Sin duda alguna, yo creo que México hizo su parte durante todo este tiempo con respecto al sirope de agave; sin embargo, como lo mencionas existen varios productores de diferentes países que pueden darse el lujo de decir tengo también sirope de agave. Lo pueden ver bueno por el tema de la curiosidad para captar al cliente, por lo que al proyectar ustedes un producto artesanal, creo que sí podría tener un impacto positivo.

**Demanda:**

**¿Cuál cree que es la proyección del consumo de Sirope de Agave en los siguientes 10 años a nivel mundial, en Europa y en Alemania?**

Yo en lo personal veo a Alemania como un monstruo en la industria de la alimentación, nunca veré a Alemania en decadencia por el tema del sirope de agave. Sin embargo, si debes cumplir ciertos requisitos como ser orgánico. Embotellados tienen más demanda que granel porque todos los supermercados que tú ves como Aldi, Rewe, Lidl, todos ellos ya tienen su propia marca.

**¿Y en los embotellados usan siempre plástico o les gustan los envases de vidrio?**

Se recomienda envase PET grado alimenticio, pero hay empresas que están optando por cambiar a vidrio para no contaminar, Alemania es un país que le preocupa mucho el medio ambiente. No he visto una presentación en vidrio para serte sincera, pero si quieren innovar esa sería una buena opción.

**¿Cuál es la cadena de venta principal en Europa/Alemania? ¿Cree que es más recomendable iniciar exportando a granel o como marca blanca?**

Creo que llevar un catálogo de productos y presentaciones que le puedes ofrecer al cliente, sin duda es bastante atractivo. El embotellado es interesante, pero si no contamos con una línea de envasado será un poco complicado porque el mínimo de las botellas es alrededor de 10,000 botellas entonces tienen que revisar cómo lo van a querer proyectar. Si tienes una empresa de sirope de agave que quieres apenas exportarlo, sí les recomendaría que la mejor opción es a granel. Otra cosa que pudiera surgir en unos cinco años del proyecto podría ser tener una bodega allá para una mayor distribución porque no todos los compradores te van a comprar un contenedor y es más fácil comprar un pallet de producto allá que comprarlo estando en Perú.

**¿Cuál es la forma más recomendable para identificar potenciales compradores y promocionar el producto? (ferias, eventos, marketing digital, otro)**

Sinceramente las exposiciones internacionales son el top donde se puede conseguir muchos prospectos. También sé que entidades de gobierno te ofrecen misiones comerciales y un listado de posibles compradores. Yo lo que hago es escribir directo a la embajada de México en el país, a ellos les interesa promover la industria y que los productos de México y/o Perú lleguen a Europa, y ellos me devuelven una lista de posibles compradores. Para mí las ferias más importantes son: ANUGA, SIAL, BIOFACH, EXPOALIMENTARIA BARCELONA. Si ustedes quisieran incursionar en la marca blanca está PLMA y otra en Ámsterdam. El marketing digital es importante pero después los clientes te conocen de forma presencial en las ferias. Es necesario el sitio web, el sitio de *e-commerce* para comprar directo de la página y redes sociales como Instagram y LinkedIn.

**¿Considera que el storytelling del producto sobre su origen (maya/azteca/mexicano) le suma valor?**

Sí le suma mucho valor, por eso se llevan vídeos a las ferias del jimador cortando la piña, de todo el proceso y a la gente le encanta. Aquí la responsabilidad social que tienen las empresas con los trabajadores también es importante de proyectar. Para hacerte una breve historia, siempre hablábamos de la diosa Mayáhuel, la diosa del agave, por lo que empezábamos contando la historia real de cómo se creó la planta del agave. El agave fue traído por los españoles en realidad, pero en México tenemos la denominación de origen. Y en Alemania, con el fair trade sí les gusta saber cómo la empresa trata a sus trabajadores y a su entorno, por lo que vídeos con asociaciones, apoyos a las mamás, a niños, llama mucho en el mercado alemán.

**¿En la promoción del sirope de agave lo relacionaban con el tequila, al ser derivados del mismo agave Weber?**

Sí los relacionábamos porque muchos mercados veían nuestra empresa y pensaban que vendíamos tequila y nuestra forma de captarlos era "no es tequila, pero es de la planta del tequila". Entonces ya le decías: "es un sustituto del azúcar que es totalmente natural es vegano es orgánico, como la miel pero más sano."

**¿Existe algún tipo de restricción concerniente a la importación de este tipo de producto en Alemania (p.e. Novel Food)?**

Como tal no existe ninguna restricción.

**Precio:**

**¿Cómo se fija el precio del Sirope de Agave? ¿Es un commodity (por volumen de campaña/cosecha)?**

Algunas empresas pequeñas sí pudieran contar con un cambio de precio en todo el año porque al no contar con suficiente producto o suficiente producción no pueden tener un precio fijo. Empresas ya realmente establecidas sí pueden darte un precio fijo para todo el año. No se considera un commodity como tal, se considera un producto gourmet especialmente en México, imagino que en Perú puede ser igual. El precio aquí se determina si eres un productor a mayor escala si pudieras darte el lujo de tener un precio más estable durante todo el año.

**¿Y en el mercado alemán también se considera un producto gourmet?**

En el mercado alemán se ve como un producto orgánico. En Alemania la mayoría de los productos son gourmet, son productos healthy y aquí es el diferenciador, porque sé que hay muchos que venden sirope de agave convencional que no tienen nada de malo realmente, aquí lo único que diferencia un producto orgánico del convencional es el papel de la certificación, no por ser convencional es un producto malo. Sin embargo, acá el mercado alemán si requiere 100% el orgánico.

**¿Ustedes manejaban un mismo precio para todos los tipos de Agave?**

Sí, aquí el único factor que podía determinar un menor precio es el volumen. Como todos, si tú me puedes dar un mínimo de compra o un estimado de compra yo puedo ofrecerte un precio más competitivo. Pero en granel siempre se maneja el mismo precio, en la colorimetría el precio se mantiene igual.

**Considera que para el mercado alemán, ¿el precio es un factor determinante para elegir una marca de Sirope de Agave? ¿Y la calidad, prestigio de la marca?**

No es un factor que determine, para ellos es muy importante el que conozcan la empresa, que conozcan que puedan confiar en esa empresa, que no les va a quedar mal, que pueden confiar en el suministro que la empresa les da. Entonces el factor precio, claro en todas las negociaciones es un tema que hablar, pero en primera instancia la calidad es lo que más les importa.

**¿Considera que el consumidor promedio de Sirope de Agave en Alemania está dispuesto a pagar más por un producto más artesanal? ¿Cuánto más?**

Pues mira, realmente en los supermercados el precio de la presentación de 330 gramos está alrededor de los 6.00 euros y los 7.50 euros. Yo tuve la oportunidad de investigar los precios en la actualidad y si me preguntas, yo diría que sí por un producto artesanal, pero yo diría que no están dispuestos a pagar más de 9 euros por una botella. Diría que el rango es de 7 euros a 8.50 u 8.70 euros por una botella.

**¿Y el importador, en un caso de compra a granel, estaría dispuesto a pagar más por un *bulk* de sirope de agave artesanal?**

Es importante definir qué es el granel artesanal. Porque realmente lo relaciono como pedidos más mínimos. Entonces en el caso del granel, con relación a otros productos, no considero que paguen más que a otros competidores. En el tema de embotellado definitivamente con una etiqueta más nueva con otras certificaciones sí puedes tener un gran diferencial de precio, pero en tema de granel no creo.

**Considerando la guerra de Ucrania y que el sirope de agave no está en la canasta básica, ¿ha sido afectada su demanda?**

Sí definitivamente en muchos productos nos afectó para la exportación en Europa, sobre todo en Alemania. Sin embargo, las empresas que ya tienen más años en el mercado, que ya son conocidas, realmente no sufrieron tantos estragos por el tema de la crisis. Sin embargo, yo lo que pienso que pasó es que hubo incremento de precios, todo se tuvo que incrementar. La ventaja es que el cliente mismo supo que se debía a la crisis, que no teníamos de otra ya que no era nuestra intención subir el precio, pero la situación nos estaba obligando a subirlo, y el cliente lo aceptó muy bien. Obviamente se tuvieron que mandar cartas comunicando esto, pero lo tomó muy bien. En el caso del aceite al que ahora me dedico, con la guerra sufrió muchísimos estragos.

## ¿Qué tan sensible al precio es el cliente? ¿Qué tan difícil de reemplazar es el producto?

Es tolerable al incremento de precios, sí mientras seas un negociador directo honesto. Para ellos sirve mucho la negociación directa como le dicen "pacto de caballeros", si es escrita mucho mejor. Sin embargo, empresas que ya puedan contar con bodega allá sí les pueden ofrecer un producto en el que ya no se van a tener que preocupar por la logística, definitivamente podría orillarse para allá con la competencia. Debes demostrar que el producto que tienes es realmente bueno y qué vas a cumplir con las promesas que le hagas.

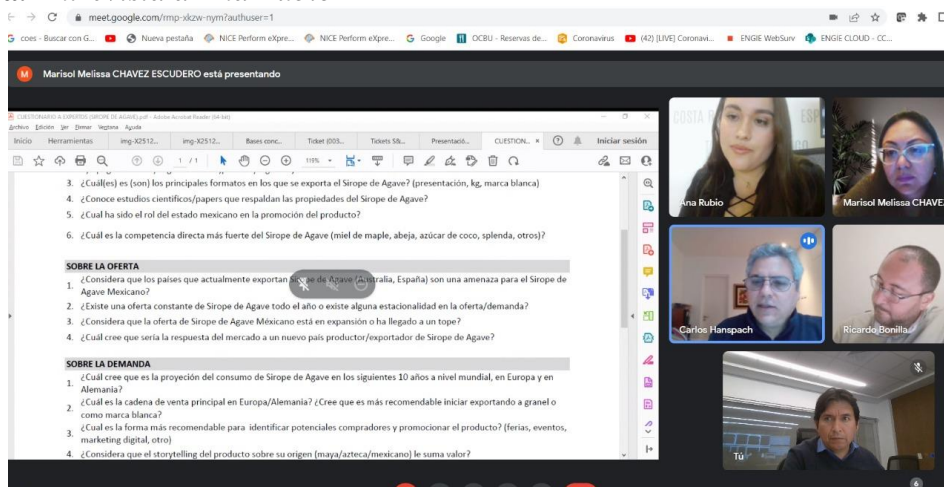
## Y mencionaste que era bueno fijar una lista de precios anual...

Sí, aunque para Alemania no le veo ningún tema. Sin embargo, para otros mercados sí recomendaría listas de precios por región o por zonas. Si eres una empresa que quiere empezar a exportar a Alemania se tiene que trabajar en una lista de precios, puedes hacer un benchmark de los precios que está dando tu competencia, pero sin duda una lista de precio va a funcionar mientras se haga en función al volumen de compra para asegurar que el cliente compre una cantidad mínima.

## ¿Considera que la certificación de orgánico es un MUST para competir? ¿Por certificaciones adicionales (p.e. comercio justo, género) el cliente alemán está dispuesto a pagar más?

En el tema de Alemania, hay dos certificaciones que para mí sin duda no debería de ponerse en un "no puedo tener". La primera es la certificación orgánica y la segunda es la certificación fair trade o de comercio justo. Si tú vas a todos los supermercados de allá tienen la certificación de que esa empresa es justa con sus trabajadores, tiene una prima para sus trabajadores, que dan vacaciones justas. Entonces eso también es un factor muy llamativo para los alemanes, lo cual podría hacer de su producto uno innovador pero que también se preocupa por su gente. Adicionalmente podría incluirse la certificación vegana, en el sirope de agave tiene la forma de un girasol, y para el mercado alemán funciona bastante bien.

Figura. Entrevista a Ana Rubio



## **ANEXO XI: Entrevista al Sr. Dietrich Paper, Gerente de Calidad de Acan Chia**

Fecha: 24 de noviembre 2022

### **Mercado:**

#### **En términos generales, ¿cómo ve la posibilidad del consumidor alemán por probar un sirope de agave de origen nuevo?**

En el caso del sirope de agave, el origen del producto no importa. Si viene del Perú es conforme, porque no es visto como un origen sospechoso (mal visto). Como elemento de marketing, si se menciona que es un producto cultivado por pequeños agricultores en Sudamérica, va a ser bien visto. El Sirope de Agave es un commodity en Alemania.

#### **Nosotros hemos revisado las estadísticas de comercio exterior, habiendo identificado que el sirope de Agave con destino hacia Alemania muestra cifras considerables. ¿Aparte de México, conocer de algún otro país que abastezca el mercado alemán (no incluir países comercializadores como Holanda)?**

En efecto para este tipo de productos, Holanda es el mayor hub. Para nosotros el origen normal de Sirope de Agave es México. No sé si aparte se produce en Asia o en India (se le explica que el cultivo es la variedad *Agave cordillerensis*, crece en la región andina por encima de 3000 metros y que es variedad distinta a la que crece en México. Se hace referencia a su bajo consumo de agua y que no requiere mayor uso de fertilizantes y que dadas sus propiedades se le identificó como proyecto).

#### **¿Cómo ve la demanda del mercado alemán de endulzantes naturales? ¿Cuáles son los productos más demandados por el público alemán?**

Hay muchos endulzantes naturales en el mercado. El Sirope de Agave es uno de los más comunes, ya que es casi como una suerte de commodity. Se les puede encontrar prácticamente en todos los supermercados de Alemania. Además del Sirope de Agave es muy conocido el jarabe de arroz marrón, la miel de abeja y el azúcar de coco.

Nosotros más bien, nos enfocamos en promover el consumo de sirope de yacón, ya que hemos sido prácticamente uno de los primeros importadores de este producto al mercado europeo. Yacón comenzó siendo un Novel Food.

Sabemos que hay mucha gente que usa el yacón como endulzante, pero nosotros no lo promocionamos como tal. Si bien ciertamente tiene una base endulzante, resaltamos una serie de propiedades muy interesantes, por sus polifonoles, como antioxidantes, y fibras especiales, fructooligosacáridos. Es saludable, es un sirope, que funciona como sustituto del azúcar, reduciendo su consumo.

El Yacón es nuestro producto de mayor venta. Nosotros hemos podido invertir en investigación y desarrollo del yacón en Perú, gracias al apoyo de fondos públicos del Ministerio de Investigación (revisar nombre). Nosotros hemos podido obtener niveles de fibra más altos, gracias a esto.

**¿Ve interesante la posibilidad de introducir un producto de origen nuevo (Perú aun no exporta este producto)? Este producto sería de origen 100% orgánico, producido a partir de normas medioambientales sostenibles (energía renovable, abono orgánico, uso medido del recurso hídrico, libre de agroquímicos, pesticidas), siguiendo una producción de corte artesanal (sin adición de aditivos) y elaboraría en zonas altoandinas. ¿Estas características son un valor agregado en el mercado alemán, lo apreciarían?**

La categoría de producto orgánico es algo ya normal, es una tendencia. Sin embargo, corresponde discriminar. Si uno pregunta al consumidor si prefiere un producto convencional vs. uno de tipo orgánico, uno de producción sostenible o de comercio justo, en el 80% de los consumidores le van a indicar que prefieren el producto orgánico, con sello sostenible o de comercio justo. Sin embargo, en la vida normal, adquieren el precio más bajo.

Durante la pandemia (2020,2021), el segmento de productos orgánicos incrementó fuertemente su facturación, porque el consumidor consideraba que había que hacer algo por su salud y que lo orgánico era lo mejor.

Gracias a esta estúpida guerra en Ucrania la situación en Alemania y el resto de Europa cambió totalmente La situación económica es inestable. Tenemos incrementos de costos de energía y la gente está reduciendo su consumo. Están dejando de comprar orgánico y van a lo convencional. Hay una contracción en la facturación del 30% al 50% desde el 24 febrero (inicio de la guerra) al mes noviembre (2022 vs. el 2021).

Muchas tiendas de productos orgánicos en Alemania, especialmente aquellas tiendas pequeñas, han tenido que cerrar. En estos momentos, esto es un problema. En principio, la mayoría de las personas le van a decir que los alimentos deben de ser orgánicos pero su comportamiento al momento de ir al mercado es completamente diferente.

**De acuerdo con conversaciones previas con la oficina de Promperú en Hamburgo se menciona que los costos de energía se han incrementado en Alemania.**

Sí, especialmente los costos de transporte se han incrementado mucho.

**Cuando termine la guerra en Ucrania, ¿usted considera que volveremos a ver otra vez un mercado de productos orgánicos en crecimiento?**

Sí, claro. Cuando termine la guerra, la situación se va a estabilizar, pero en este momento, mi proveedor de gas nos informó que el costo de energía se va a incrementar 4 veces (menciona que la cuenta del consumo de gas en su ambiente de oficina pasará de 1,000 a 4,000 euros mensuales). Esto es una gran diferencia.

La guerra de Ucrania es definitivamente la mayor amenaza para el negocio y genera mucha incertidumbre. Históricamente, en caso de graves crisis, usualmente la población alemana reduce principalmente el consumo y el gasto en alimentos. Curiosamente, la gente sigue gastando mucho dinero en gasolina, por la predilección por manejar de los alemanes.

**¿Qué podría comentarnos con relación al consumidor alemán y algunos de los siguientes segmentos, enfocado al consumo de endulzantes naturales (diabéticos, veganos, celíacos o personas que les gusta cuidar de su salud)?**

Alemania como un país que forma parte de Occidente desarrollando enfermedades metabólicas y de obesidad, producto del sedentarismo y la falta de ejercicio. Usualmente a partir de los 50 años, mucha gente adquiere diabetes en Alemania. Pero ahora se identifican casos de diabetes en personas más jóvenes, a partir de los 30 años.

Aun así, no se ve mucha preocupación en la gente por adquirir diabetes, debido a que se puede controlar con medicamentos. En cuanto a los celíacos, es una enfermedad rara en Alemania, equivale a una especie de moda. Es una enfermedad rara, vista como un segmento especial. Hay una creencia generalizada que los productos libres de gluten son mejores.

La población turca y árabe (de la zona del Levante) desarrolla diabetes, dado que consumen muchos dulces y pan blanco. En dichos países el tema de diabetes es un tema muy tratado. Su comida es muy diferente a la nuestra (se refiere a la gastronomía típica en Alemania), consumen mucho pan blanco. En cuanto a los Veganos consumen mucho Sirope de Yacón, dado que tiene sabor similar a la miel.

**Requisitos de acceso:**

**¿Qué se necesitaría para poder comercializar el producto en Alemania?**

Lo primero que hay que mirar en este tipo de productos es la calidad. Se requiere una especie de especificación del producto. Asimismo, análisis del producto (contenido de pesticidas, aflatoxinas).

En el caso de grandes cantidades, interesa conocer el lugar de la producción. Si uno es productor, uno está acostumbrado al concepto y certificación HACCP, de acuerdo con las leyes generales de inocuidad. Tener una especie de Flowchart, es útil para conocer cómo se obtiene el producto. Saber que no se usen aditivos y que no se está expuesto a contaminantes. También suma el hecho de describir la situación social del entorno de producción, que se den estándares sociales mínimos en el trato a las personas.

**¿Qué certificaciones exige el mercado?**

Fair Trade es importante. Nosotros lo usamos mucho para cacao criollo de Perú (selva de Junín). Trabajamos con productores pequeños con la certificación Fair for Life. Es una comunidad pequeña que cree en el sistema y que está dispuesta a pagar altos precios. Se necesita tener consumidores para ese tipo de producto, porque es una certificación difícil de manejar (mucha burocracia y altos costos altos de certificación). Nuestros proveedores pagan US\$ 6,000 a 8,000 al año, aplicable a 10 y 20 toneladas de cacao al año (luego de informarle de la producción referencial de Agrodelfo 100 litros al día sobre 4 hectáreas (10,000 plantas), nos aconseja no tomarla porque no darían los costos. Además, se le indica que el sirope desarrollado a partir de agave *cordillerensis* tiene menor contenido de fructosa). La certificación orgánica si va a ser clave para vender en Alemania.

### **¿Cómo se facilita el despacho de productos desde origen? ¿A granel (IBC, tambores) o fraccionado?**

Depende del segmento, por ejemplo, si vas a la industria de bebidas o de pastelería el envase sería diferente al de retail. Usar envases de 25 kilos sería recomendable. En el caso de Yacón se llena en Alemania, por temas de tecnología limitada en Perú y condiciones de producción (el ambiente debe ser estéril para evitar la contaminación). Se importa todo a granel, dado que es más fácil. El Agave en Alemania se vende en envases de plástico mayormente. Hay limitaciones de tecnología y envases en Perú.

En caso de que tengan su propia marca o acepten trabajar con línea blanca podrían probar tener un envase para el segmento retail. La distribución puede estar a cargo de un importador especializado en Alemania, que tenga acceso a diferentes sectores para vender ambas presentaciones (granel a 25 kilos y frascos).

IBC sería recomendable para empresas grandes como Nestlé o Laederach (500 toneladas al mes de cacao) pero no viene a ser el caso para empresas como nosotros (Acan Chia importa 20 toneladas al año de cacao).

### **Cuando introducen un nuevo producto, qué condicione comerciales requieren de parte del exportador en cuanto a:**

La negociación depende. Si es de largo tiempo (industria de bebidas o pastelería) pueden trabajar con un pronóstico (forecast). Conocen las cantidades y por lo tanto se puede establecer un programa. Mercado retail es un mercado spot, con demanda inestable. Nosotros preferimos a pequeños minoristas, los cuales igual tienen una demanda inestable, usualmente con demanda de 200 kilos al año.

En cacao si nos es posible trabajar con pronósticos. En cuanto a las condiciones de pago, como estamos en medio, luego de emitir la orden de compra, nosotros pagamos el 50% por adelantado y el saldo contra documentos de embarque. En caso de pequeños productores con Fair Trade se debe de trabajar así.

### **Posicionamiento – Marketing:**

#### **¿Qué feria o evento como promoción recomienda para introducir sirope de agave de origen peruano?**

Biofach (Nuremberg, Alemania), Anuga (Colonia, Alemania) y SIAL (Paris, Francia) son las ferias principales y se recomienda ir para tomarle pulso al mercado. Nosotros comenzamos a ir a Biofach con un stand propio, pero ahora ya no por los costos (el doble). Ahora vamos como visitantes y como conocemos a muchas empresas, allá generamos las reuniones.

#### **En el caso de Perú, usualmente Promperú apoya a las pequeñas empresas**

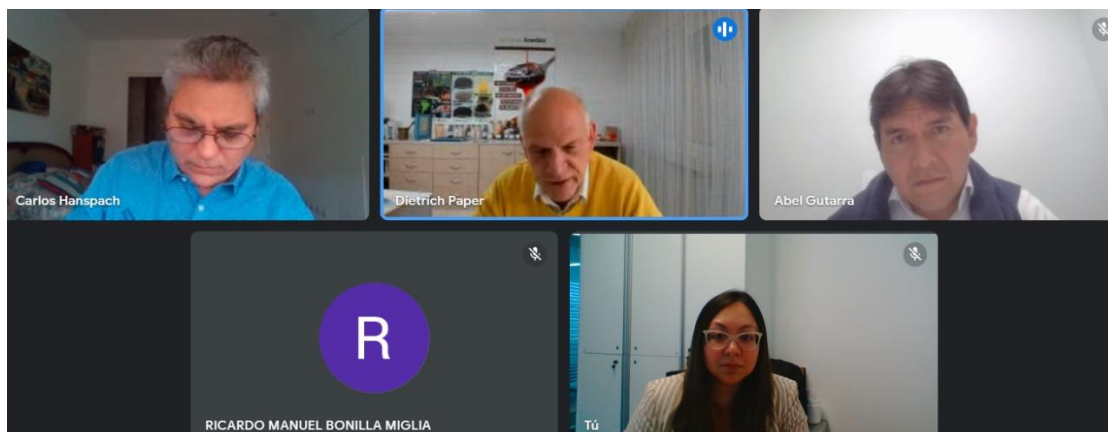
Realizan una buena labor. Es una buena idea ir a Biofach.

#### **En el tema de digitalización, ¿qué nos puede comentar?**

Me gusta mucho lo que está haciendo Promperú en la promoción del cacao. He conocido a muchos productores de cacao en Perú gracias a las reuniones virtuales. Es importante tener afinidad para mantener reuniones virtuales. La línea de comunicación con Perú es muy buena, a veces incluso mejor que la comunicación interna en Alemania.



**Figura.** *Entrevista virtual al Sr. Dietrich Paper (Acan Chia)*



## **ANEXO XII: Entrevista al Sr. Mario Barbagallo, Gerente de Categoría *Superfoods* y Nueces en Naturkost Uebelhoer**

Fecha: 18 de enero de 2023

**Sr. Barbagallo, le agradecemos por comentarnos un poco con respecto a su experiencia con el Sirope de Agave.**

Somos importadores y mayoristas desde los años 80. Trabajamos con productores mexicanos de Sirope de Agave, pero también con Inulina y Agave en polvo. Nuestros volúmenes de compra en el 2022 fueron los siguientes:

- Sirope de Agave: 140 toneladas métricas
- Agave en Polvo: 42 toneladas métricas
- Inulina: 17 toneladas métricas

**¿El producto que Uds. importan es 100% mexicano?**

El origen del producto sí, pero no importamos todo desde México. Hay un grupo de 6 empresas mexicanas con almacén propio en Europa y ofrecen stock local.

**¿El Sirope de Agave es un producto popular en Alemania?**

Lo fue hasta hace 2-3 años, pero ahora los precios están subiendo fuertemente, por la alta demanda de la industria del tequila. Los clientes ahora están buscando alternativas. 2023 va a ser un año difícil para el Agave. Es un gran producto y tenemos clientes en distintos sectores, como bebidas, pastelería, muesli (preparaciones de cereal), dulces, entre otros.

**Hemos realizado pruebas de laboratorio del Agave andino desarrollado en Perú con 2 muestras de Alemania (Rewe y Lidl), habiendo podido identificar que el nuestro tiene menor contenido de fructosa vs. el producto mexicano. La fructosa excesiva podría ser nociva para la salud. Por otro lado, el producto desarrollado en Perú tiene mayor contenido de FOS, siendo beneficioso para la salud. Nuestra idea es ingresar al mercado internacional con un precio de mercado, pero presentando beneficios adicionales a la salud, como argumento de venta. ¿Qué le parece esta estrategia?**

Si, pero veo que el producto es diferente al que se usa en Europa. Es más oscuro y su sabor es más intenso, el olor también difiere a lo que vemos en el mercado. La calidad usual en Europa es "Premium Light". El de Uds. se ve muy natural. No creo que sea malo, pero es un tema de costumbre del mercado. ¿Hay posibilidades que Uds. puedan aclarar el color?

**Si, es posible trabajar en un color más claro, modificando partes del proceso. Este tema del color, ¿es un requerimiento de una industria en particular, por ejemplo, la de bebidas?**

No solo para la de bebidas, sería para las industrias en general. Soy comprador de Agave desde 2019 en el grupo Naturkost y nunca he recibido un requerimiento para un producto de color oscuro. Tiene que ser más claro. Le puedo enviar nuestras especificaciones técnicas, para que puedan desarrollar el producto que requerimos en Europa.

**Sobre el mercado alemán de endulzantes naturales, ¿qué nos podría indicar con respecto a la demanda, en general?**

Creo que la demanda se está incrementando, porque la gente ahora está más preocupada en lo que consume y quieren reducir el consumo de azúcar standard (el de caña). Siempre están mirando por nuevas alternativas.

**En caso de que logremos igualar el color, ¿Usted cree que las personas en Alemania estarían dispuestas a probar un producto de origen nuevo?**

Si, yo creo que no habría oposición alguna. Si el precio es bueno y la calidad es similar no vemos problemas.

**¿Usted considera que esta apertura o curiosidad por probar nuevos productos corresponde a un grupo generacional en específico?**

No, no depende de un grupo de edad específico. Aplica para jóvenes, como mayores.

**¿Qué otros endulzantes naturales son populares en el mercado alemán?**

La miel de abeja es el endulzante más popular en Europa, pero ésta se produce mayormente de forma local. Le siguen en popularidad el Sirope de Arroz, el Sirope de Agave y la Miel de Maple. La Stevia en polvo es conocida, pero se usa en menor cantidad.

**En cuanto a los precios de estos endulzantes, ¿qué nos puede comentar?**

Los precios de los siropes de Arroz y Agave son similares, mientras que la Miel de Maple es tres veces más cara. Por decir, un kilo de Miel de Maple está por 8.00 Euros, mientras que Agave está cerca de 3.00 Euros. Nuestros precios de compra del Sirope de Agave el 2022, antes del problema de la guerra de Ucrania estaba sobre los 2.20 Euros DDP, un excelente precio el cual negociamos por la temporada. Pero, hoy el precio está entre 2.80 y 2.90 Euros el Kilo DDP en nuestro almacén.

**¿En Naturkost cuentan con varios almacenes?**

Tenemos uno en el puerto de Hamburgo, en el norte y uno más en el sur, cerca al lago de Constanza, una zona muy bonita cerca de la frontera con Suiza. Aprovecho en señalar que el Perú también es muy bonito, lo visite en setiembre del 2022.

**En efecto, que bueno que le haya gustado nuestro país. Nosotros pensábamos aprovechar la herencia cultural para diferenciarnos con una marca propia.**

Creo que Inkagave es una buena idea.

**¿Con referencia a los consumidores hay algún driver en común, que los mueve a la compra del producto?**

Si, es básicamente por un tema de salud, a fin de remplazar el azúcar. Yo, por ejemplo, lo uso en casa como vinagreta en las ensaladas. Se compra en frascos de 250 ml en supermercados como Rewe. Todo viene de México.

**¿Sus mayores clientes están en el sector retail o en la industria?**

Nosotros nos enfocamos más en la industria. Nuestro mayor cliente está en la industria de pastelería, fabrica galletas y panes.

**En cuanto a sus compras, ¿cuál es la presentación que más utilizan?**

Nosotros compramos en IBCs de 1380 y en bidones de 28,5 kilogramos. Un contenedor de 20 pies carga 15 IBCs, es decir lleva 20,7 toneladas métricas. Por otro lado, un contenedor de 20 pies lleva 320 bidones x 28,5 kilogramos, es decir 9,12 toneladas métricas. El de 40 pies puede cargar el doble (18,24 toneladas). No tenemos requerimiento de la industria en envases tan grandes (se le menciona la idea de envasar en 250 kilos), los cuales además son más difíciles de manipular.

**En cuanto a sus despachos a granel, ¿estas llevan su propia marca (Naturkost)?**

Si, nuestros envases contienen nuestro logo, la información de nuestro lote, del lote del proveedor, la certificación orgánica y el país de procedencia.

**Nos podría confirmar, ¿cuáles son los documentos que necesitan para poder importar el producto para su comercialización?**

Se requieren los siguientes documentos:

- Factura Comercial
- Conocimiento de embarque (Bill of Lading)
- Certificado de Origen
- Lista de Empaque
- Certificado de Inspección
- Certificado Sanitario de la entidad oficial (DIGESA)
- Certificado Orgánico
- Certificado BRC (sería recomendable tenerlo para el sector retail)

**Si le proporcionamos más información sobre beneficios del producto, ¿cree que podamos marcar una diferencia?**

Va a ser difícil entrar al mercado, porque van a tener que invertir mucho tiempo en convencer a los consumidores para que aprueben el producto, por más que tenga una apariencia distinta. Es un trabajo muy duro y los clientes son flojos en ese sentido, porque también les requiere cambiar sus propias especificaciones técnicas. Por eso, es mejor ofrecerles un producto que ya conocen.

**En cuanto al marketing, ¿qué tipo de soporte necesitan de parte del proveedor/exportador?**

Hacer un buen marketing es importante, ya sea por web o redes. Sin embargo, para mí lo más importante, si logran solucionar el tema del color es tener un buen precio y una calidad comparable al mercado. De ser así, estaríamos abiertos a probar una cooperación para la versión de Biofach del 2024.

**¿Qué nos puede comentar con respecto a Comercio Justo, esta certificación es importante?**

Más que Comercio Justo, yo diría certificaciones relacionadas a los buenos estándares sociales con los empleados, como la norma SA 8000 (ésta mide el desempeño social en 8 aspectos relacionados a la responsabilidad social). Aun así, definitivamente la Certificación Orgánica es la más importante.

**¿Biofach sería la feria más recomendada?**

Si, Biofach y Anuga serían las más recomendadas. Eventualmente la feria Food Ingredients que se realiza en forma alternada en Frankfurt y Paris es otra buena opción. Yo la he visitado. Por otro lado, no conozco la feria de Colonia que me menciona (ISM).

**Escogimos Alemania como potencial de mercado, en base al análisis de mercado y el informe del IFOAM e el Instituto FIBL, siempre con la idea de promocionar un nuevo producto del Perú, ¿qué le parece el concepto?**

La idea me parece interesante, sobre todo como aporte a la oferta exportable del Perú. Me puede confirmar, ¿qué tipo de variedad de agave crece en Perú (hace referencia al agave azul y al agave salmiana de México)?

**La variedad que crece en el Perú es el *Agave cordillerensis*. ¿Cómo relacionaría este nuevo producto con la marca *Superfoods* del Perú?**

Perú es un país muy querido en Alemania, así que sería un punto a favor. Nosotros ya compramos varios productos del Perú, como cacao, quinua, maca y lúcumá. Aun así, debe de quedar claro, que la marca *Superfoods*, corresponde a un valor diferencial, el cual se sostiene en los atributos comprobados a la salud.

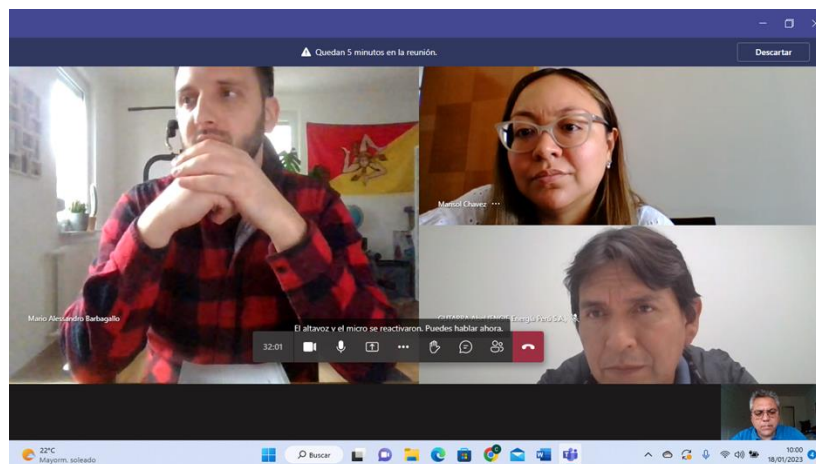
**¿En cuanto a los segmentos de consumidores en Alemania, que nos puede comentar sobre los diabéticos, los vegetarianos y los celíacos?**

En efecto, el tema de la diabetes es todo un tema en Alemania. En cuanto al mercado vegano, éste resulta muy interesante y especializado. En Europa existe una escena gastronómica vegana y vegetariana, y el Sirope de Agave se utiliza mucho en las ensaladas, como la vinagreta. En cuanto a los celíacos, que evitan el gluten hay una tendencia en Europa al sello de “libre de”, a fin de evitar gluten y alérgenos.

**Finalmente, ¿cómo ve las posibilidades para suministrar más Sirope de Agave al canal retail en Alemania?**

Nos interesa mucho, tenemos muy buenos contactos en los grandes supermercados como Rewe, Lidl y Kaufland, pero el problema son los bajos precios que se pagan. Generalmente es un mercado atendido directamente por las grandes empresas mexicanas. En cuanto al mercado de tiendas especializadas, como por ejemplo Denn's Biomarkt, nosotros ya les atendemos con Miel de Maple, pero no hemos logrado ingresar con Sirope de Agave, por los bajos precios.

**Figura.** Entrevista virtual al Sr. Mario Barbagallo (Naturkost)



## **ANEXO XIII: Entrevista al Sr. Marco Vélchez, Coordinador de Alimentos Funcionales de la Subdirección de Promoción Comercial en Promperú**

Fecha: 19 de enero de 2023

### **Mercado:**

#### **¿Cómo ven en términos generales el mercado de productos orgánicos en Alemania durante el 2022?**

Alemania se mantiene como el mayor mercado de la Unión Europea y como uno de los líderes mundiales en productos orgánicos. De acuerdo con la perspectiva de Promperú es uno de los mercados priorizados en agro, ya sea para frescos, café, cacao, alimentos procesados y alimentos funcionales, a pesar del conflicto en Ucrania. En 2020 a raíz de la pandemia incluso se dio el hecho que el mercado orgánico creció, por la preocupación de la gente en cuidar su salud. Las expectativas denotaban crecimiento positivo. El contexto de la guerra está haciendo que los costos hayan subido y que la gente priorice más su economía. Los productos tienen que ser competitivos en costos. De acuerdo con la fuente Global Data que manejamos en Promperú, si bien el producto orgánico antes era visto como una especie de especialidad, hoy se ha vuelto más plana, como una especie de estándar. En SIAL 2022, si bien el área de exposición de SIAL era reducida, la categoría se encuentra ampliamente difundida en todos los sectores, como en los aceites, quesos, leches. Ya no es una tendencia sino un segmento más de mercado, que debe de estar presente siempre.

#### **¿Con respecto al mercado de productos orgánicos tienen algún tipo de información sobre la participación de los distintos segmentos del mercado?**

Si bien no tenemos una información actualizada de los distintos segmentos de mercado esta información, se han realizado en el pasado. Alemania siempre ha sido más desarrollada en el tema de orgánicos, con toda una cadena de distribución consolidada. Tendría que revisar el estudio para compartir el dato exacto de cada segmento. También se revisa información de otras agencias y de fuentes como Euromonitor.

#### **¿Han podido identificar alguna tendencia específica en torno al mercado de endulzantes naturales (reducción / reemplazo de azúcar) en Alemania?**

Más que nada lo que vemos es la tendencia “libre de azúcar” en diferentes espacios en bebidas, snacks y repostería. En general todas las categorías de “libre de” vienen con fuerza, por ejemplo, en bebidas he visto libre de cafeína, pero el “sugar free” es más fuerte que mencionar sustitutos de azúcar. También es popular “bajo nivel de azúcar”.

#### **En tu opinión, ¿qué opinión te merece la introducción de un endulzante natural, orgánico y producido de forma artesanal en la sierra altoandina (Junín)? Este producto ya se produce y se vende en el mercado nacional (tiendas orgánicas), pero aún no se exporta. Se trata de Sirope de Agave (actualmente el mercado mundial está dominado por México, con un producto masivo).**

Yo considero que el producto ya tiene entrada, por lo tanto, es un punto a favor, pero hay que consolidar esfuerzos para constatar la competitividad del producto en precio. Es muy importante constatar si el producto cubre los requerimientos organolépticos,

como sabor, color, textura, nivel Brix, entre otros aspectos. Esto va a ser importante determinar en el caso de un jarabe el cual va a requerir ciertos grados de dulzor. Al mismo tiempo es importante constatar si se cuenta con la base para garantizar un estándar mínimo para procesar la oferta exportable. Si se valida este mapeo sería positivo. Siempre cuando existe una demanda internacional, existe el potencial.

### **¿Cuál es la forma correcta de acceder al mercado alemán?**

A mí me parece que la forma más práctica para tener entrada sería vender a granel, como hacen la mayoría de los exportadores peruanos. Caso contrario el trabajo de marketing sería mucho más fuerte. El caso del jarabe de yacón, se podría tomar como ejemplo tratándose de un producto con funcionalidad similar. Hay que mirar cuales son las empresas que están trabajándolo porque podría ser que también estén manejando con el insumo de México, porque ya conocen los canales. Consolidar por medio de una alianza con un distribuidor especializado puede ser una buena opción, mediante el modelo de private label con la marca del importador. Allí es importante tener un buen estándar mínimo de mercado teniendo certificación HACCP, BRC o al menos BPM, pues se va ofrecer a plataformas o tiendas especializadas. También miraría de canalizarlo por *e-commerce* con plataformas como Amazon. Hay empresas que tercerizan el servicio de su marca en Perú, pero siempre se necesita un aliado en Europa. Ahora, si la empresa ya tiene la práctica necesaria puede pensar en la opción *retail*.

### **En términos generales, ¿cuáles son los requisitos de acceso mínimos que un exportador debería de tener para poder ofrecer al mercado alemán?**

Los certificados varían de acuerdo con el producto que se va a comercializar. Para el jarabe se necesita el análisis microbiológico para confirmar la idoneidad, que no haya agentes que comprometan la salud. Ya depende si el cliente quiere profundizar (metales pesados, pesticidas), esto depende del requerimiento del cliente, pero no equivale a condiciones legales, donde prima la factura, el B/L o el certificado de origen.

### **¿Qué tipo de documentación se requiere para introducir el producto en el mercado alemán? Solo indicar lo que es estrictamente necesario:**

Depende del posicionamiento que se busca y lo que el mercado pida. Si se va a tener como objetivo vender al mercado orgánico, indudablemente se requiere dicha certificación, pero puede ser una entrada buena para el canal convencional. Si el cliente va al supermercado, indudablemente va a pedir BRC o algún estándar de seguridad alimentaria, como una garantía de calidad. En otros casos, puede ser que pida análisis de metales pesados o análisis microbiológico o de aflatoxina negativa. Como Certificado de Calidad HACCP o BPM son una buena referencia y son básicos, pues salen de una inspección anual, pero no garantiza la inocuidad del producto, para eso valen más que nada los análisis de laboratorio, que es mayor respaldo que se pueda ofrecer. En cuanto a Comercio Justo, es un sello que se ha ido diluyendo por su poca credibilidad. Ya no es una buena referencia. De acuerdo con Global Data, los consumidores confían más en un Certificado Orgánico que en Comercio Justo.

### **Nos han recomendado la feria Biofach, a fin de presentar el producto al mercado alemán e internacional. En tal sentido, ¿cuáles serían los requisitos para poder participar en el pabellón de Promperú?**

Se da espacio a los productos especializados por Promperú, por ejemplo, los de la marca *Superfoods* Perú. Dentro de los alimentos funcionales, encontramos productos como

quinua, maca, lúcuma, aguaymanto, yacón, entre muchos otros que representan la biodiversidad peruana. En el caso del Sirope de Agave no ha sido mapeado como tal. Se requiere la recomendación de un gremio, como evidencia del interés o del sector privado para considerarlo. Empresa que por ejemplo desarrollen cuando granolas en base a mezcla con quinua, allí podemos considerarlo. Ahora sí, para Biofach resulta imperativo tener certificación orgánica. No es algo flexible, ni da pie para algún tipo de negociación. A lo sumo, en algunas pocas ocasiones, si la empresa está pasando por una especie de auditoría, se puede solicitar la participación, adjuntando una carta de la empresa certificadora. Aun así, la empresa organizadora de la feria se reserva el derecho de aceptar o no al participante. Es algo que excede a lo que Promperú desee. Nosotros somos el primer filtro, pero la decisión final la toma Nuernberg Messe, el organizador de la feria. Ha habido casos de empresas que han tenido que ser retiradas por no tener la documentación en conformidad o incluso por temas de Novel Food.

- En cuanto a los requisitos básicos, se pueden mencionar los siguientes:
- Empresa constituida formalmente (registrada con RUC) con una antigüedad no menor a 18 meses, ser habida (domicilio legal) y activa.
- No tener deudas anteriores con Promperú.
- No tener deudas abultadas en Sentinel (en época de Covid hubo mayor flexibilidad por la crisis). No se puede tener deuda coactiva, tributaria o con empleados.
- Empresa exportando activamente y no de forma intermitente (por lo menos 3 años exportando).
- Contar con dominio web
- Contar con correo corporativo
- Excepciones: flexibilidad con cooperativas que estén trabajando con algunos productos muy específicos.
- En caso de ser empresas con productos de mayor valor agregado, somos un poco más exigentes con la imagen institucional, la cual requiere ser más consolidada.

**Tomando en cuenta que el cultivo de Agave está presente en varios territorios del ande peruano (Junín, Huancavelica, Ancash, Alto Piura) ya se está hablando de una eventual Asociación de Productores de Agave, ¿qué instituciones podrían apoyarla? Pensando en los gobiernos regionales o en instituciones como Sierra y Selva Exportadora, por ejemplo.**

Se puede manejar como una solicitud a modo de calificación, pero aun así se tendría que evaluar si se acepta o no. Se evalúa no solo aspectos formales de la organización, sino qué potencial de trabajo tendría y qué impactos sociales se podrían obtener. Se consideraría el potencial de la asociación y qué tipo de capacitación requiere para llegar a los requisitos base, para no complicar su participación.

Promperú busca por sobre todo, que las empresas que participen tengan experiencia previa en ferias, que entiendan la dinámica del evento. Con Sierra y Selva Exportadora tenemos un convenio y el trabajo con ellos es distinto. Ellos mismos realizan el filtro primero y consideran quienes están listos para poder participar. Ellos recomiendan a las organizaciones y cooperativas a Promperú. También tenemos convenios con entidades privadas como Adex y la Cámara de Comercio de Lima, quienes realizan misiones de prospección comercial. Usualmente llevan grupos de 5 a 6 empresas y realizan visitas guiadas, organizan reuniones. Aun así, la última palabra siempre la tienen los organizadores de la feria, los cuales usualmente realizan inspecciones a los pabellones.



**¿Cuáles serían los costos aproximados de la participación en una feria de este tipo y hasta qué punto está cubierto? ¿Cuáles serían los otros costos involucrados y que ya corresponde asumir a cada expositor/exportador?**

El costo no es lineal, se manejan rangos. Los costos de la Biofach 2020 iban desde 4,000 hasta 20,000 soles, considerando factores como la cantidad de veces que la empresa participa, si la empresa participa de un fondo concursable con el estado (evitar el doble beneficio), si la empresa maneja comercio justo (se otorga descuento adicional), si la empresa participa en algún concurso o en el Salón de Innovación y, por último, se considera tarifas de acuerdo al tamaño de las empresas. Existen 3 tamaños de empresas:

- Empresas tipo A: Pymes y Mypes.
- Empresas tipo B: Empresas con facturación menor a 7 millones de soles.
- Empresas tipo C: Empresas grandes, facturación superior a 7 millones de soles.

En el nivel más bajo hay que considerar un nivel de por lo menos 4 a 6 mil soles. Por otro lado, ya se está sintiendo un efecto de inflación. Para Biofach el costo más bajo bordea los 7 mil soles, que es solo el costo por piso. No se están considerando costos de viaje, hospedaje y bolsa de viaje para alimentación. Para una feria considera un equipo de 2 personas para atender el stand, costeadando un hotel cómodo de 3 estrellas y por lo menos 3 días de feria. El costo tranquilamente puede llegar a 20,000 soles.

**Tomando en cuenta estas recomendaciones, como empresa que recién comienza eventualmente, ¿lo mejor sería participar solo como visitante, a modo de exploración?**

Se recomienda a las empresas buscar participar con una asociación a fin de aprovechar una misión comercial con visita guiada, si van a ir por primera vez. Si uno ya tiene cierto nivel de experiencia y varias ferias encima, se puede ir de forma individual a una feria. Llevar muestras, tarjetas, brochure y material promocional.

**¿Qué otras ferias recomiendan (Anuga, SIAL, Food Ingredients)? ¿Los costos de participación son similares?**

La feria Food Ingredients está mapeada, pero como se realiza de forma alternada entre París y Frankfurt se atiende más que nada a través de las OCEX de París y Hamburgo. También es por un tema de presupuesto interno de Promperú. En cuanto a los costos comparativos con SIAL o Anuga, dado que estas últimas son ferias más grandes, los costos también serían mayores. En Biofach el pabellón de Promperú tiene 300 metros cuadrados, mientras que en Anuga son 470 metros cuadrados, pero son 3 pabellones (Fine, Orgánico y Frozen).

**¿Recomienda ir de frente a una feria internacional o probar primero con una feria local (Expoalimentaria o Perú Natura)?**

Si, para las empresas que recién empiezan sería bueno participar en el mismo país por las facilidades logísticas. Además, adquieren experiencia y pueden ver lo que se necesita para poder participar. Si les resulta muy caro participar, al menos visitarla.

**Además de la participación en ferias, ¿qué otro tipo de acciones de marketing serían recomendadas (pensando en lo que le interesa al mercado alemán)?**

A nivel retail no he manejado campañas específicas, pero si a nivel B2B (entre empresas) haciendo publicidad en medios especializados. Aun así, visitar una feria en una edición previa a la primera participación es algo muy recomendable, porque uno adquiere mucho know how y se va mejor preparado. Ese beneficio incluso me parece

de igual importancia que la reunión con potenciales compradores. Las misiones también son útiles para hacer visitas concretas. También es recomendable avisar a las OCEX, a fin de que estén en el radar y puedan informarse de alguna demanda de un comprador potencial, porque ya a uno lo tienen en el radar.

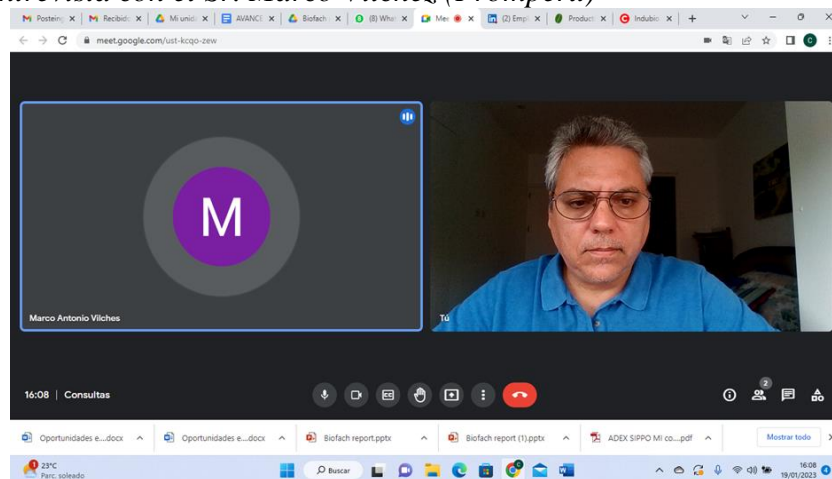
**Nuestro producto tiene algunas ventajas por tener menor nivel de fructosa (dañino) que el sirope de agave mexicano. ¿Cuáles serían los canales de comunicación más adecuados para promocionar estos beneficios? ¿Web, redes sociales?**

En Alemania es importante usar LinkedIn y evidentemente tener una buena página web de modo informativo. El diferencial que mencionas debe de quedar validado por un tercero a fin de poder refutar eventuales discusiones con el competidor. También se puede contactar con medios especializados como “Organic & Wellness” y otro medio más cuyo nombre no recuerdo. La gente que está metida en este mundo siempre está atenta a las novedades.

**Sabemos de la venta de endulzantes a través de Amazon (canal b2c). ¿Han escuchado de plataformas digitales b2b para venta de productos funcionales como éste?**

Si, ha habido algunos intentos, pero no ha generado tanta acogida. En prepandemia (2017 o 2018) había una serie de vendedores que querían contactar a las empresas para que se afilien a estos portales de productos orgánicos. De acuerdo con el paquete u opción que elegían les daba derecho a subir una cierta cantidad de ofertas al portal. Aun así, siento que no han sido un boom. Una de las plataformas que recuerdo se llama Prospector.

**Figura.** Entrevista con el Sr. Marco Vilchez (Promperú)



## ANEXO XIV: Análisis del mercado norteamericano

De acuerdo con distintas fuentes de comercio exterior consultadas, Estados Unidos es el mayor destino de las exportaciones mexicanas de Sirope de Agave, amparadas bajo la partida arancelaria 170260. La siguiente tabla resume el comportamiento entre los años 2019 y 2022.

**Tabla.** Comportamiento exportaciones Partida Arancelaria 170260 origen México con destino Estados Unidos (Periodo 2019 a 2022)

Año	Total Valor (FOB)	Participación sobre el valor de exportaciones	Total Volumen (Kilos)	Precio FOB (US\$ / KG)
2019	70,221,677	55.2%	26,754,247	2.625
2020	85,392,795	60.3%	32,959,609	2.591
2021	91,946,230	56.3%	35,555,434	2.586
2022	102,726,340	62.4%	38,836,297	2.645

Nota: Estadísticas Veritrade (2023)

Por otro lado, la mayor parte del comercio exterior entre ambos países se realiza por vía terrestre, dadas las facilidades logísticas entre ambas naciones. De acuerdo con la base de datos de Veritrade, la aduana de Laredo, en la frontera entre los estados de Nuevo León (México) y Texas (Estados Unidos) representó entre 48% y 54% del valor total de todas las exportaciones que se llevaron a cabo entre 2019 y 2021 (Veritrade, 2023).

Cabe mencionar que durante el periodo 2019 a 2022 se han identificado 96 empresas importadoras de Sirope de Agave procedente de México (Veritrade, 2023). Si bien en un 48% de los casos no se reporta el nombre de un importador (N/A), se ha podido constatar que la demanda está concentrada en 10 importadores, cuyas compras equivalen al 40% de la demanda. Destacan empresas como Wholesome Sweeteners Inc. (19% sobre el valor de las exportaciones), Naturel West Corp (7% de participación, empresa mexicana con oficinas en Estados Unidos) y Madhav International (3% de participación sobre el valor de exportaciones).

Asimismo, cabe resaltar que los productores mexicanos de la industria de Agave priorizan al mercado norteamericano. Durante el periodo 2019 a 2022, se ha constatado que el número de proveedores bajo la partida 170260 ha pasado de 19 a 23 y que los 3 principales proveedores son las empresas Miel de Agave S.A., Best Ground International, Inulina y Miel de Agave S.A., aunque se observa un crecimiento progresivo en la participación de Naturel West Corp. (Veritrade, 2023). Por otro lado, el comportamiento de los precios FOB registrados para las operaciones bajo la partida arancelaria 170260 entre México y Estados Unidos, la revisión del periodo comprendido entre los años 2012 y 2020, denotó una caída ligera pero constante luego del pico registrado en el año 2014 (US\$ 2.87 por Kg.). Para el año 2016 los precios de

exportación oscilan entre US\$ 2.55 y US\$ 2.60 por Kg, conforme se muestra en la siguiente figura (Trademap, 2023).

**Figura.** *Tendencia en los precios de exportación Partida Arancelaria 170260 origen México con destino a Estados Unidos (Periodo 2012 a 2020)*



Nota: Estadísticas Trademap (2024)

En conclusión, la existencia del tratado de libre comercio de Norteamérica (NAFTA), la cercanía y las facilidades logísticas, otorgan grandes ventajas para el acceso al mercado y para la distribución física de los productos mexicanos en los Estados Unidos.

## ANEXO XV: Análisis de los principales productores de Agave en el Mundo

Dado que no se ha podido obtener datos cuantitativos sobre la producción de sirope de agave de otros países, el análisis se limita exclusivamente a la oferta exportable mexicana, la cual resalta como proveedor único en las conversaciones sostenidas con los especialistas consultados.

Durante el periodo 2019 a 2021, las exportaciones mexicanas de sirope de Agave totalizaron cerca de US\$ 600 millones de dólares FOB, creciendo en forma sostenida, conforme se puede apreciar en la siguiente tabla:

**Tabla.** *Exportaciones totales Partida Arancelaria 1702060 Origen México (Periodo 2019 a 2022)*

<b>Año</b>	<b>Valor FOB (en USD)</b>	<b>Número de empresas exportadoras</b>
2019	127,133,618	67
2020	141,691,293	168
2021	163,453,745	92
2022	164,635,980	52
Acumulado	596,914,635	307

Nota: Estadísticas Veritrade (2023)

Cabe mencionar, que si bien se aprecia un alza de las cifras de exportación la oferta mexicana el número de empresas exportadoras está reduciéndose, de modo que la oferta está altamente concentrada en 8 empresas, las cuales registran una participación acumulada del 83,9% sobre el periodo en cuestión, conforme se aprecia en la siguiente tabla (Veritrade, 2023).

Asimismo, se aprecia que varias empresas optan por la integración vertical hacia adelante, por ejemplo, Naturel West Corp, estableciendo oficinas comerciales y almacenes en el exterior (Estados Unidos, Europa), a fin de fortalecer el servicio y la atención directa a los clientes (mayoristas, industria).

En conclusión, se deduce que la oferta mexicana basa sus ventajas competitivas en la producción en escalas, a fin de lograr eficiencia productiva y controlar los costos unitarios.

**Tabla. Principales empresas exportadoras Partida Arancelaria 170260 Origen México (Periodo 2019 a 2022)**

Empresas exportadoras	Valor Total en exportaciones FOB (en USD)				Acumulado	Participación
	2019	2020	2021	2022		
Mieles Campos Azules SA de CV	26,764,470	22,249,723	21,437,418	24,321,325	94,772,935	15.9%
Best Ground International S.A. de CV	15,311,684	19,471,899	25,770,820	21,462,324	82,016,727	13.7%
Inulina y Miel de Agave S.A. de C.V.	14,957,198	12,078,627	19,319,527	29,082,945	75,438,297	12.6%
Productos Selectos de Agave SPR de RL de CV	13,198,567	18,916,488	19,412,011	12,104,238	63,631,305	10.7%
Naturel West Corp.	18,452,366	14,699,263	14,513,519	13,565,331	61,230,479	10.3%
Industrializadora Integral del Agave SA de CV	19,642,440	6,306,863	10,880,107	10,372,011	47,201,420	7.9%
Edulag SA de CV	9,276,827	7,820,509	11,633,315	12,423,855	41,154,507	6.9%
Nutriagaves de México S.A. de C.V.	3,307,599	7,267,954	10,096,202	14,610,687	35,282,441	5.9%
Sin razón social		3,052,223	11,401,362	18,207,583	32,661,168	5.5%
Otros (2019 a 2022)					63,525,357	10.6%
2019: 59 Empresas	6,222,468					
2020: 160 empresas		29,827,745				
2021: 84 empresas			18,989,463			
2022: 44 empresas				8,485,681		
<b>Total</b>	<b>127,133,618</b>	<b>141,691,293</b>	<b>163,453,745</b>	<b>164,635,980</b>	<b>596,914,635</b>	<b>100.0%</b>

Nota: Estadísticas Veritrade (2023)

## **ANEXO XVI: Entrevista al Sr. Cesar Delgado, Ejecutivo Comercial de Control Unión, certificadora orgánica**

### **¿Cuáles son las características y el alcance de la auditoría?**

La auditoría se realiza en tres etapas (puede ser sólo una) si es que se quiere realizar la certificación orgánica por todo el proceso. Las etapas son, producción en campo, proceso de transformación y certificación de comercialización. En la etapa de producción en campo, se puede certificar campos propios independientes que no son propios, pero se puede poner al grupo de “productores” o propietarios de las fincas donde existe el agave a nombre de la empresa, con contratos de arrendamiento o una figura parecida. La auditoría se hace in situ, en todos los procesos, por ejemplo, se visita la planta de procesamiento y para la comercialización se verifica el almacenamiento y la oficina de trabajo, para ello la auditoría se realiza con el responsable de todo el manejo técnico.

La auditoría se realiza en la época de cosecha, para el tipo de producción se consideraría campos perennes y para la primera certificación se indicaría que está en conversión, así por un periodo de 3 años, luego de ello se entregaría la certificación definitiva. Se puede evitar esperar los 3 años, realizando un análisis de pesticidas y obteniendo una certificación de productor emitida por alguna entidad del estado o con un tercero independiente que respalde con un informe técnico que no se han usado agroquímicos. Ello simplificará de 30 a 60 días la obtención de la certificación orgánica definitiva, válida para Estados Unidos y la Unión Europea. Se debe mantener un registro de actividades agrícolas como registro de cosechas, aplicaciones, monitoreo de plagas, entre otros. Para el análisis de pesticidas, se puede tomar la muestra de un solo lote y si este está bien, todos los demás se asumen que están bien, pero si sale mal, se asume que todos los demás están mal. Dentro del alcance de la auditoría se puede considerar también los campos propios desde la siembra y en cada auditoría se validará el desarrollo del agave hasta que lleguen al estado de cosecha.

### **¿Cuál es el costo de la certificación orgánica?**

El costo de la certificación sea una hectárea o 50 hectáreas, es el mismo. Aproximadamente USD 3,500.00 en el primer año, y dada la naturaleza del agave, los siguientes años para renovación, sería un costo aproximado de USD 2,500.00. El pago se realiza 100% adelantado.

## **ANEXO XVII: Información ampliada del PESTE**

### **Factores Políticos:**

Partiendo con el análisis del país de oferta, de acuerdo con la actualización del 20 de octubre de 2022 del reporte The World Factbook de la CIA, el Perú es una república presidencial, que cuenta con una división administrativa de 25 regiones y una provincia constitucional (el Callao). En cuanto al marco legal, el informe en cuestión hace referencia a la Constitución de 1993, la cual ha sido objeto de diversas modificaciones en los últimos años, y a un sistema de derecho, basado en el código civil. De acuerdo con la versión actualizada de la Carta Magna (la última modificación fue realizada en mayo del año 2021), ésta consta de 6 títulos y 206 artículos, a fin de establecer un funcionamiento orgánico entre los 3 poderes (Ejecutivo, Legislativo y Judicial) y demás instituciones políticas del estado. De la misma forma, la Carta Magna busca normar los deberes y derechos de la ciudadanía, quedando establecido que prima sobre cualquier ley y sus normas se consideran inviolables y de cumplimiento obligatorio.

Asimismo, el reporte actualizado de The World Factbook hace referencia al apego del Perú al multilateralismo y a la cooperación internacional, reconociendo (con reservas) la jurisdicción de la Corte Internacional de Justicia y de la Corte Internacional del Crimen y al ser miembro activo de una serie de organismos multilaterales como la Organización de las Naciones Unidas, la Organización Mundial de la Salud, la Organización de los Estados Americanos, la Organización Mundial del Comercio, la FAO, la UNESCO, la Interpol, el Fondo Monetario Internacional, el Banco Mundial, el Banco Interamericano de Desarrollo, la Comunidad Andina, la Alianza del Pacífico, entre otras organizaciones internacionales.

Por otro lado, el Análisis PEST relacionado al Perú, publicado por Euromonitor el 12 de octubre de 2022, hace referencia a la inestabilidad política que afronta el país, a causa del enfrentamiento entre el Poder Ejecutivo y el Poder Legislativo y a los problemas de corrupción. De acuerdo con lo indicado en dicho informe, la crisis se ha agravado luego de la elección del nuevo Presidente, Pedro Castillo en el año 2021, que propugna ideas de corte socialista con promesas de nacionalización de sectores clave como la minería, impuestos más altos y más regulaciones que podrían afectar el desarrollo del sector empresarial privado y podrían desalentar la inversión extranjera directa (IED), colisionando directamente con el Poder Legislativo, controlado por la oposición al gobierno. En dicho contexto, de acuerdo con la publicación del diario español El País del 10 de agosto de 2022, el 65% de la población del Perú pide elecciones generales, pero un 47% considera que el país seguiría igual o peor. Dicho artículo hace referencia a los problemas de gobernabilidad del país y a que el enfrentamiento entre el Poder Ejecutivo y el Poder Legislativo data desde el año 2018. Por otro lado, de acuerdo con el Índice de la Corrupción del 2021, que publicó Transparencia Internacional en 25 de enero del 2022, el Perú ocupa el puesto 105 entre 180 países (puntaje 36 sobre un máximo de 88), lo cual equivale a un retroceso frente a la calificación del año anterior (2020: 38 puntos), indicativo de un problema estructural del país, comprometiendo incluso al propio Presidente de la República, que se encuentra investigado, conforme se menciona en el análisis PEST publicado por Euromonitor.



Siguiendo con el análisis de los factores políticos enfocados al país de la demanda, de acuerdo con la última actualización del 20 de octubre del 2022 de The World Factbook de la CIA, Alemania es una república federal parlamentaria, cuya actual estructura administrativa consta de 16 estados federados, los denominados “Laender”, los cuales luego de la Reunificación Alemana del 3 de octubre de 1949 llevaron a Alemania a ser el país más poblado de la Unión Europea. El portal también se refiere al sistema legal alemán, basado en la Constitución promulgada el 23 de mayo de 1949, que garantiza la inviolabilidad de los derechos humanos fundamentales y de las libertades individuales, y al sistema de derecho, basado en el código civil. De la misma forma se hace referencia a que el país es una república de corte parlamentario, donde impera la bicameralidad, representada por un lado por el “Bundestag” (736 escaños), elegido de forma directa por sufragio popular y voluntario, y por el otro lado el “Bundesrat” (69 escaños), el cual representa a los 16 “Laender”. Según refiere la misma fuente, el Bundestag es el ente responsable de elegir al Canciller, el cual asume el rol del Jefe del Gobierno, mientras que el Presidente asume el rol del Jefe de Estado. El Estado de Derecho se complementa con la Corte Federal de Justicia y la Corte Federal Constitucional.

Alemania es un estado que apuesta por el multilateralismo y la cooperación internacional, conforme se desprende de la publicación del The World Factbook del 20 de octubre de 2022. El país participa como miembro activo de la Organización de las Naciones Unidas, de la Unión Europea, la Organización Mundial de la Salud, la Organización Mundial del Comercio, la FAO, la UNESCO, la Interpol, el Fondo Monetario Internacional, el Banco Mundial, la Organización del Tratado del Atlántico Norte, la Convención Schengen, el Consejo Ártico, entre otras organizaciones internacionales y reconoce la jurisdicción (con reservas) de la Corte Internacional de Justicia y de la Corte Internacional del Crimen. De la misma forma, se menciona que Alemania, como miembro fundador de la Unión Europea, mantiene un rol central en los aspectos políticos, económicos y de defensa del Bloque. El país también participa como país observador de la Alianza del Pacífico.

El grado de institucionalidad del país es elevado, conforme refleja el Índice de Percepción de la Corrupción del 2021 publicado por Transparencia Internacional el 25 de enero de 2022, que ubica al país en el puesto 10 entre 180 países del ránking global, siendo calificada con un puntaje de 80 sobre 88 (Dinamarca, primer puesto). Conforme se señala en el Análisis PEST publicado por Euromonitor el 16 de mayo del 2022, el país demuestra que no sufre mucho a manos de la corrupción, ya que los funcionarios públicos rara vez están involucrados en casos de corrupción y el gobierno cuenta con sólidas medidas anticorrupción para tratar con las partes infractoras. En tal sentido, la falta de corrupción es un gran atractivo para las empresas que operan en el país, ya que se evita caer en el riesgo de los sobornos. De acuerdo con Euromonitor, la falta de corrupción permite reforzar el sistema democrático del país.

El Análisis PEST publicado por Euromonitor, también hace referencia a cierto deterioro de relacionado a la seguridad (Alemania figura en el puesto 33 del Índice Global de Terrorismo, publicado el 2 de marzo del 2022, segundo estado más expuesto en Europa, luego al Reino Unido) y a un retroceso de la ubicación del país en el denominado Índice de Paz, en consecuencia, a la guerra en Ucrania. Existe la posibilidad que Alemania adopte una postura más beligerante en las exportaciones de armas a Ucrania y los países vecinos, con el fin de controlar la agresión rusa.

## **Factores Económicos:**

Con relación al Perú, de acuerdo con lo declarado en el Título III de la Constitución Política vigente, se consagra la Economía Social de Mercado. Entre los artículos 58 y 65 de la carta magna se detalla el respeto a la iniciativa privada, a la libertad de trabajo y de empresa, al fomento de las inversiones, a la libre competencia, a la tenencia en moneda extranjera y se delimita el rol subsidiario del estado.

De acuerdo con el Reporte País, que publicó Euromonitor en su sección “Economy, Finance and Trade” el 24 de marzo del 2022, la Economía Peruana al 2021 se ubicó en terreno positivo. En dicho reporte se hace referencia a la expansión de la economía peruana en términos reales durante el año 2021, gracias al impulso proveniente del aumento del consumo interno, de la inversión pública y de la demanda externa (exportaciones). En cuanto a las perspectivas a largo plazo, se prevé que el país mantenga un crecimiento sólido, proyectando una tasa de crecimiento anual del PIB de 3.1% entre 2022 y 2040, impulsado en gran medida por un sector de servicios ya recuperado. El mismo informe también señala que se presentó una mejora en el indicador de la Deuda Pública al pasar del nivel de 35,1% del año 2020 a un nivel de 34,6% en el año 2021.

En el mismo sentido, de acuerdo con la medición del Banco Mundial, publicado en su portal de datos, el PIB del Perú a precios actuales al año 2021 alcanzó US\$ 223,25 mil millones, un incremento del 10,67% frente a la cifra del año 2020 (US\$ 201,71 mil millones), nivel ligeramente por debajo de la cifra de prepandemia (US\$ 228,32 mil millones al año 2019).

Por otro lado, según el Informe País 22/137 del Fondo Monetario Internacional, publicado el 11 de mayo del 2022 en su portal, las proyecciones de crecimiento del PBI en los años 2022, 2023 y 2024 se situaría en alrededor del 3%. En dicha publicación se hace referencia a los sólidos fundamentos macroeconómicos del país, como mantener cuentas externas y fiscales sólidas, adecuada cobertura de reservas, acceso a los mercados de capitales, baja deuda pública y un sector financiero resistente, lo cual permite al Perú desplegar amortiguadores para hacer frente a choques adversos.

En cuanto a los índices de la Libertad Económica, la Fundación Heritage, que mide las categorías de Imperio de la Ley, Tamaño de Gobierno, Eficiencia Regulatoria y Apertura hacia los mercados publicó su edición número 28, calificando al Perú con 66,5 puntos, ubicando al país en el puesto 51 entre 177 países en el año 2022. Dicha calificación corresponde a la de un país “moderadamente libre”.

Cabe mencionar, que las exportaciones mantienen un gran dinamismo y crecieron 18.5% en el primer semestre del 2022 registrando un valor de US \$32,211 millones conforme se desprende de la nota publicada por Comex Perú el 12 de agosto de 2022. Dicho informe resalta la importancia del sector agro de valor agregado, al registrar US \$3,579 millones, un incremento del 11,2% frente al mismo periodo del 2021 y teniendo una participación del 42.3% sobre el total de las exportaciones no tradicionales. Por otro

lado, dentro del grupo de exportaciones tradicionales las exportaciones agrícolas registraron US \$454 millones, un incremento del 256.6% frente al ejercicio anterior.

La apertura comercial del Perú como política de estado se formalizó en su momento con la creación de entidades técnicas, como el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR), mediante la Ley 27790 del 13 de febrero del 2002. Luego el ministerio en cuestión sentaría un hito, mediante la fusión de la Comisión de Promoción del Perú (PROMPERÚ) con la Comisión para la Promoción de Exportaciones (PROMPEX), mediante el Decreto Supremo (DS) 003-2007 del MINCETUR. Conforme se menciona en la página institucional del ministerio en lo concerniente a la Visión y Misión de la entidad, se busca el posicionamiento competitivo de la oferta exportable peruana, mediante la mayor internacionalización de las empresas, la diversificación de mercados, el desarrollo de capacidades y la facilitación del comercio internacional. En tal sentido, se informa que el Perú mantiene 22 acuerdos comerciales con otras naciones al año 2022.

En la misma línea, cabe resaltar la implementación de políticas públicas en apoyo en la capacitación a las cadenas de valor de pequeños agricultores en la sierra, llevada a cabo por el Ministerio de Agricultura, mediante la creación de Sierra Exportadora (mediante la Ley 28890 del 5 de octubre del 2006), una entidad adscrita a dicho ministerio y cuyo ámbito de acción luego se ha visto ampliado a la selva, adoptando la referencia de Sierra y Selva Exportadora (mediante la Ley 30495).

La solidez macroeconómica del Perú se ve contrastada por el Análisis PEST publicada por Euromonitor el 12 de octubre de 2022, al hacer referencia a las amenazas representadas por presiones de fuentes externas, como las tensiones geopolíticas y el aumento de las tasas de interés a nivel mundial que conducirán a condiciones crediticias más estrictas. Asimismo, se hace mención de una serie de disturbios internos resultantes de la inestabilidad política, así como una desaceleración en el impulso económico de China, uno de los principales socios comerciales del Perú, indicios que podrían impactar negativamente en la evolución de la producción a corto plazo. En el mismo sentido, informa del incremento de la tasa inflacionaria hasta un nivel del 8.7%, impactando en el poder adquisitivo de la población y obligando al Banco Central de Reserva a tomar medidas, al tener que elevar la tasa de interés a 6.75% en agosto del 2022, un incremento de 650 puntos entre abril del 2020 y Setiembre 2022. Asimismo, muestra preocupación relacionándola con la inestabilidad política, producto de cambios continuos de gabinetes ministeriales, acusaciones de corrupción en el gobierno y tendencias a implementar medidas socialistas, dado que éstas podrían afectar el crecimiento económico del año (se proyecta una tasa de crecimiento del PBI de 2,8% para el año 2022) y el flujo de inversión extranjera, que requiere el país para desarrollar infraestructura.

Por otro lado, conforme a la publicación del artículo “Orden Económico y Constitución” del 19 de marzo del 2007 en el medio “Bundeszentrale fuer politische Bildung” (Central Federal para la Formación Política) y a la transcripción de la Universidad de Barcelona, se desprende que en Alemania rige una economía social de mercado, la cual se expresa en diversos artículos que forman parte del capítulo primero de los derechos fundamentales de la Constitución (también llamada Ley Fundamental) de 1949. En tal sentido, el derecho a la creación de asociaciones y sociedades está amparado por el

artículo 9, la libertad de movimiento y residencia se ampara en el artículo 11, el derecho a la libertad de trabajo queda garantizado en el artículo 12 inciso 1 y el derecho a la propiedad privada se menciona en el artículo 14.

De acuerdo a la ficha resumen, que publica el portal de The World Factbook en su actualización al 26 de octubre de 2022, Alemania es la mayor economía de la Unión Europea y la quinta del mundo en términos de paridad del poder adquisitivo. Su economía está fuertemente orientada a los servicios y al comercio exterior, siendo el tercer exportador mundial (detrás de China y Estados Unidos) y el principal dentro de Europa. La ficha hace referencia a una balanza comercial positiva, registrando exportaciones por US \$1,672 billones e importaciones por US\$ 1,453 billones el año 2020. Dentro de sus exportaciones principales, se hace mención a vehículos, aviones, maquinaria industrial, productos farmacéuticos, productos químicos y otros productos de valor agregado. Sus importaciones constan mayormente de partes de vehículos, maquinaria, hidrocarburos y, productos alimenticios. La mayor parte del comercio exterior alemán se basa en el intercambio con los demás socios de la Unión Europea (por sobre todo Francia, Holanda, Italia, Bélgica y Polonia), pero también países como Estados Unidos (el mayor mercado para Alemania) y China (su segundo mayor proveedor).

En cuanto a los índices de la Libertad Económica, la Fundación Heritage, que mide las categorías de Imperio de la Ley, Tamaño de Gobierno, Eficiencia Regulatoria y Apertura hacia los mercados publicó su edición número 28, calificando a Alemania con 76,1 puntos, posicionando al país en el puesto 16 entre 177 países en el año 2022. Dicha calificación corresponde a la de un país “mayormente libre”.

Por otro lado, conforme a la revisión del Reporte País, que publicó Euromonitor en su sección “Economy, Finance and Trade” el 17 de febrero del 2022, la economía alemana se recuperó el año 2021 luego del impacto producido por la pandemia, gracias a una mayor demanda interna y externa (las exportaciones se incrementaron en 17% frente al año 2020). En dicha publicación se hace referencia a una proyección de crecimiento a largo plazo del PIB real a una tasa promedio del 1,2% para el periodo 2022 a 2040. Asimismo, el endeudamiento público entre 2020 y 2021, subió de 69,1% al 72.1% del PBI a raíz de las medidas implementadas para hacer frente al Covid-19.

En el mismo sentido, los registros de medición del Banco Mundial, publicado en su portal de datos, el PIB de Alemania a precios actuales al año 2021 alcanzó US\$ 4,22 billones, un incremento del 9,6% frente a la cifra del año 2020 (US\$ 3,85 billones), superando el nivel de prepandemia (US\$ 3,98 billones al año 2019).

Por otro lado, el fuerte crecimiento económico postpandemia de Alemania podría verse afectado en el corto plazo dada la coyuntura de la guerra en Ucrania y la alta dependencia del gas ruso, conforme al Análisis PEST publicado por Euromonitor con fecha 16 de mayo de 2022. Los problemas de suministro en cuanto a cantidad y frecuencia, han llevado a un alza en los costos de energía y de la inflación, estimándose una tasa de 6,3% para finales del 2022. En consecuencia, el gobierno central ha reducido las expectativas de crecimiento del PBI para el año 2022 de 3.6 a 2,2%. A pesar de estos riesgos, el informe hace mención a indicadores que denotan fortalezas estructurales del país, como la baja tasa de desempleo del 2021 (3,6% frente a 7% de la Unión Europea)

y al hecho que el país sigue siendo una plaza atractiva para la inversión extranjera directa (el indicador al 2020 fue de 1% del PBI, mayor en 0,3% al promedio de la Unión Europea).

En la misma línea, el Informe País 22/229 del Fondo Monetario Internacional relacionado a Alemania, publicado el 20 de julio del 2022, hizo referencia a la importante recuperación económica alemana en los meses previos al conflicto en Ucrania. En dicho reporte se hace referencia a los riesgos inflacionarios, directamente relacionados a los problemas de suministro de gas ruso, proyectándose un crecimiento del PBI de 1,2% para el 2022 y 0,8% para el año 2023. La publicación también menciona que, a pesar de la crisis, el sector financiero del país permanece sólido.

Finalmente, con referencia al marco de comercio exterior entre ambas naciones, cabe tomar en cuenta que desde el año 2013 está vigente el Tratado de Libre Comercio entre Perú y la Unión Europea (de la cual forma parte Alemania), conforme se menciona en el documento Plan de Desarrollo de Mercados (PDM) Alemania, publicado el 2015 por el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (Mincetur). Este acuerdo comercial permite desgravar el 99.3% de las partidas arancelarias, las cuales representan el 95% de las líneas agrícolas.

De acuerdo con el informe de Intercambio Comercial Perú – Alemania 2021, publicado por la Cámara Peruano Alemana (AHK) el 10 de marzo de 2022, el comercio exterior entre ambas naciones registró un incremento del 22% entre el 2021 y el 2020, pasando de US\$ 1,874 millones a US\$ 2,285 millones. En tal sentido, la balanza comercial favorece ligeramente a Perú (+ US \$6 millones), que exportó mercaderías a Alemania por US \$1,145 millones (incremento del 26.1% frente al 2020), mientras que las importaciones sumaron US \$1,140 millones. El documento hace mención de la limitante “efecto Rotterdam”, que considera al puerto de tránsito, como el mercado de destino final, sin tomar en cuenta que mucha mercadería ingresa a Alemania por terceros países, una situación que aplica especialmente a los productos agrícolas. En tal sentido, mencionan que de acuerdo con la base de datos Destatis, las importaciones alemanas desde el Perú sumaron realmente US \$1,611 millones, una diferencia de US \$466 millones o del 41% frente a las cifras que se manejan localmente. En consecuencia, la posición de Alemania como mercado de destino de las exportaciones peruanas (puesto 12 en el ranking del 2021) pasaría a estar entre los principales 10 destinos. En cuanto a la distribución por sectores, los productos mineros dominaron con una participación del 54.7%, seguido de las exportaciones agrícolas (14.5%) y 11.0%). Las exportaciones de café se ubicaron en el segundo lugar con US \$164.26 millones y como principal producto agropecuario. También se observa una ubicación importante para la manteca de cacao (séptimo lugar con US\$ 17.1 millones), los espárragos preparados o conservados, sin congelar (noveno puesto con US\$ 11.08 millones), el mango sin cocer o cocido, sin azucarar, congelado (décimo puesto con US\$ 8.86 millones) y las uvas frescas (treceavo puesto con US\$ 7.44 millones).

### **Factores sociales:**

Partiendo el análisis con el país de oferta, de acuerdo con los estimados al 2022 del portal The World Factbook, actualizada al 20 de octubre del 2022, el Perú es un país con 32,2 millones de habitantes, lo cual lo ubica en el puesto 45 a nivel global y con una tasa de crecimiento de 0,51 % al año, lo cual ubica al país en el puesto 154 a nivel

global. En cuanto al proceso de urbanización, de acuerdo con la fuente, ésta se estima en 78,7% (estimados al 2022) y está mayormente concentrada a lo largo de la Costa, especialmente en la ciudad de Lima.

De acuerdo con la misma publicación, el Perú es visto como un país joven, con un promedio de edad de 29.1 años (28.3 en hombres y 29.9 en mujeres), ubicándose en el puesto 138 a nivel global (estimado al 2020). Tomando en cuenta la pirámide poblacional, sus estimados al 2022 cuantifican siguiente distribución por edades:

- Hombres y mujeres de 0 a 14 años (25.43%)
- Hombres y mujeres de 15 a 24 años (17.21%)
- Hombres y mujeres de 25 a 54 años (41.03%)
- Hombres y mujeres de 55 a 64 años (8.28%)
- Hombres y mujeres de 65 años en adelante (8.05%)

De acuerdo con el Índice de Desarrollo Humano (IDH) al 2020, publicado el 8 de setiembre del 2022 por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y que mide las dimensiones de vida larga y saludable, acceso al conocimiento y un nivel de vida digno, el Perú alcanzó un puntaje de 0.762 ocupando el puesto 84 entre 191 países, calificando como un país de calificación alta, a pesar de retroceder en 0.018 frente al 2019, a causa de la pandemia.

En cuanto al Índice GINI, que elabora el Banco Mundial a fin de medir el nivel de equidad (0= mayor equidad; 1= menor equidad), el Perú obtiene una puntuación del 0,438 en el año 2020, ubicándose en el puesto 119 entre 159 países, caracterizándose como una sociedad sumamente desigual, aunque mejorando su indicador frente a los resultados de finales del siglo XX (1998= 0,551).

Considerando el análisis PEST de Euromonitor del 12 de octubre de 2022, se hace una mención especial a la informalidad laboral, que agrupa al 75% de la población económicamente activa, situación que se ha agravado con el COVID-19. El reporte menciona que el 20,7% de la población vive por debajo de la línea de pobreza (datos del Fondo Monetario Internacional) y se menciona que el sector E podría ser el de mayor expansión al 2040 con un 41.5% de participación sobre la población mayor a los 15 años. Asimismo, se menciona la situación crítica del sector salud y como el proceso de migración del campo hacia la ciudad se mantiene por la falta de oportunidades en áreas rurales.

En cuanto al monitoreo de obesidad, el análisis PEST de Euromonitor menciona que el sedentarismo y hábitos poco saludables podrían llevar a problemas de salud pública futuros. De acuerdo con la publicación del The World Factbook actualizado al 20 de octubre de 2022, un 19.7% de la población reporta dicha enfermedad, lo cual ubica a Perú en el puesto 110 a nivel mundial (estimados al 2016). Sin embargo, de acuerdo con la Nota de Prensa del 29 de mayo del 2021 del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), un 24,6% de la población nacional de 15 años y más sufre de obesidad al 2020, un aumento del 3.6% frente a la anterior medición del año 2017, confirmándose claros indicios de problema de salud pública. Asimismo, la publicación del INEI hace referencia a que un 4,5% de la población mayor a 15 años sufre de diabetes millitus, resaltando la mayor prevalencia en población femenina (4,8%) frente a la masculina (4,1%). La incidencia de diabetes resultó significativamente mayor en el

quintil superior de riqueza registrándose un 6,1%, frente al 1,9% identificado en el quintil inferior.

Por otro lado, pasando al análisis de los factores sociales en el país de demanda, de acuerdo con el reporte actualizado al 26 de octubre del 2022 del portal The World Factbook, Alemania cuenta con una población de 84,316 millones de habitantes (estimados al 2022), siendo el segundo país más poblado de Europa, después de Rusia y ubicándose en el puesto 18 a nivel mundial. La tasa de crecimiento de la población es negativa (-0.11% al 2022), lo cual ubica al país en la posición 205 a nivel global. El reporte hace mención de que el 86.3% de la población es alemana (estimados al 2020), indicativo de un considerable porcentaje de población extranjera, mayormente turcos (1,8%), polacos (1%), sirios (1%) y rumanos (1%), equivalente a un Índice de Migración de 1,78 por cada 1,000 personas (puesto 53 a nivel global). Asimismo, se menciona que el 77,6% de la población habita en zonas urbanas, configurándose una distribución bastante uniforme en la mayor parte del país, pero atrayendo poblaciones más grandes y densas, particularmente en la parte más occidental del estado industrial de Renania del Norte-Westfalia. De acuerdo con la misma publicación, el promedio de edad es de 47.8 años (46.5 en hombres y 49.1 en mujeres), ubicando al país en el cuarto puesto a nivel mundial entre los países con mayor edad promedio (detrás de Mónaco, Japón y Saint Pierre and Miquelón (estimados al 2020), señal clara de un fenómeno de envejecimiento poblacional. Tomando en cuenta la pirámide poblacional, los estimados al 2022 en cuanto a la distribución por edades se reportan a continuación:

- Hombres y mujeres de 0 a 14 años (12.89%)
- Hombres y mujeres de 15 a 24 años (9.81%)
- Hombres y mujeres de 25 a 54 años (38.58%)
- Hombres y mujeres de 55 a 64 años (15.74%)
- Hombres y mujeres de 65 años en adelante (22.99%)

El país destaca por su alto grado de bienestar, conforme se puede constatar revisando la publicación del 8 de setiembre del 2022 del Índice de Desarrollo Humano (IDH), donde Alemania figura en el noveno puesto entre 191 países al 2021, con un puntaje de 0,942, marcando un retroceso de 0.02 frente a la medición del 2020. Suiza lideró dicha calificación al 2021, con un puntaje de 0.962.

En cuanto al índice de equidad GINI que elabora el Banco Mundial, Alemania alcanza un valor de 0,317 al 2018 (última medición), lo cual ubica al país en el puesto 25 entre 159 países, marcando un ligero deterioro en las últimas dos décadas (1998 = 0,283). Por otro lado, el análisis PEST enfocado a Alemania, publicado por Euromonitor el 16 de mayo de 2022 hace referencia al atractivo que representa el país como mayor mercado de consumo en Europa, al contar con una población grande (se esperarían 80.4 millones al 2040) y bien remunerada.

Sin embargo, el informe resalta específicamente el problema de salud pública que representan los casos de diabetes. Los estilos de vida modernos y más sedentarios están provocando una mayor incidencia de enfermedades en Alemania. También es probable que un mayor número de inmigrantes provenientes de regiones más propensas a la diabetes conduzca a una mayor prevalencia de esta afección. De hecho, se espera que la prevalencia de la diabetes aumente del 10,7 % de la población de 20 a 79 años en 2021 al 12,4 % en 2040, en comparación con el 8,0 % de la media de la UE en 2040, lo que también ejercerá una mayor presión sobre el sistema sanitario. Las cifras coinciden

con la décima edición del IDF Diabetes Atlas, publicado el año 2021 (10% de prevalencia en adultos de 20 a 79 años, de acuerdo con estimados para dicho año) y que supera al de países vecinos, como Francia y Suiza, lo cual genera interés en la identificación de endulzantes saludables.

En cuanto al problema de la obesidad, de acuerdo con el portal The World Factbook actualizado al 26 de octubre del 2022, se reporta un 22.3% de Población con dicha enfermedad, lo cual ubica a Alemania en el puesto 79 a nivel mundial y en el puesto 20 a nivel europeo, (muy por debajo de Malta y Reino Unido con tasas superiores al 27%).

Finalmente, resulta relevante mencionar el incremento de la población vegana en Alemania. De acuerdo con la publicación del 20 de septiembre del 2021 del portal Statista, el 2020, alrededor de 6,5 millones de personas en Alemania se consideraban vegetarianas o renunciaron en gran medida al consumo de carne. Desde 2014, la cantidad de personas que se identifican como vegetarianos completos o casi completos ha aumentado en aproximadamente 1,19 millones de personas.

### **Factores tecnológicos:**

En el caso particular de Perú, la pandemia habría sido responsable para que el país avance 5 años en el plano de digitalización de servicios, según publicó la Agencia de Noticias Andina el 2 de noviembre del 2021. El desarrollo de plataformas virtuales que cubren servicios financieros (casas de cambio digitales, préstamos online, billetera electrónica), las denominadas Fintech, han visto un crecimiento acelerado, dada la necesidad de evitar contagios por contacto directo. Esto ha tenido un efecto positivo en cuanto a disminuir la brecha de inclusión financiera, siendo ésta aún insuficiente en el ámbito rural por sobre todo.

La Cámara de Comercio Electrónico del Perú comunica algunos datos relevantes relacionados a la actividad correspondientes al año 2021. En tal sentido, el tamaño del mercado online en el Perú habría llegado a US \$9,300 millones y alcanzando 13,9 millones de usuarios en el país. De este monto el 52% de las ventas provienen del *e-commerce* retail y el 47% se transa a través de las plataformas de marketplace. Por otro lado, el consumo online desde provincias viene creciendo y alcanzó un 20% en la participación de mercado. De acuerdo con la versión actualizada para Perú del 20 de octubre del portal The World Factbook de la CIA, el Perú cuenta con 21,4 millones de usuarios de internet, ocupando el puesto número 37 a nivel mundial. En cuanto al ancho de banda, el país figura en el puesto número 46 a nivel mundial con 3,044 millones bit/s. Asimismo, reporta que el Perú cuenta con 44 millones de celulares, lo cual ubica al país en el puesto número 35 a nivel global.

En la misma línea el análisis PEST que destina Euromonitor al Perú, publicado el 12 de octubre de 2022, coincide en que se dará un incremento importante de usuarios de internet (pasando del 66,8% de la población en el año 2021 al 80% en el 2026) y proyectando 57 millones de celulares para el año 2026. Asimismo, hace referencia a los esfuerzos realizados durante el 2021 para reducir la brecha digital, sobre todo con referencia a la conectividad en zonas rurales. El reporte hace hincapié en ciertas limitaciones relacionadas a la capacidad de innovación en el Perú. La inversión que se realizó en Investigación y Desarrollo en nuevas tecnologías el año 2021 correspondió



al 0,1% del valor del PBI, muy por debajo del promedio latinoamericano (0,5%), lo cual podría afectar la competitividad futura del país.

Alemania es un país desarrollado y con una clara tendencia al alza en cuanto a la digitalización. De acuerdo con un artículo del medio especializado “Lebensmittelpraxis” publicado en Enero del 2021 y recogido por ICEX España Exportación e Inversiones (entidad pública de España que persigue la internacionalización de las empresas españolas), la pandemia aceleró notoriamente las ventas del canal online, al pasar de 72,6 mil millones de Euros a 83,3 mil millones entre 2019 y 2020 (+14.6% de crecimiento interanual). En tal sentido los productos considerados como “necesidades diarias” crecieron hasta 40,9% de forma interanual y el fenómeno de digitalización pareciera ser aceptado incluso por el segmento de población mayor (cerca de 33% del público que efectuó compras online tenía más de 60 años).

Según la versión actualizada al 26 de octubre del 2022 del The World Factbook el país cuenta con 74,8 millones de usuarios de internet (datos al 2020), lo cual lo ubica en el décimo lugar a nivel mundial y en el segundo lugar a nivel europeo, luego de Rusia. De la misma forma en cuanto al ancho de banda el país figura en el quinto lugar a nivel global y en el primer lugar a nivel europeo con 36,215 millones de bit/s, lo cual lo ubica en el quinto lugar del ránking global. En el mismo reporte se hace referencia al número de celulares con el cual cuenta Alemania y que sería de 107,5 millones de suscriptores al 2020, lo cual la ubica en el puesto 16 en el mundo, segundo en Europa (tras Rusia) y otorgándole un indicador de 1.3 celulares por habitante.

Por otro lado, de acuerdo al Análisis PEST desarrollado por Euromonitor publicado el 16 de mayo de 2022, la penetración del internet en Alemania continuará al alza, esperándose que el número de usuarios pase del 90.9% del año 2021 a 95.5% en el año 2026. Si bien se hace referencia a la renuencia de los consumidores alemanes en adaptar nuevas tecnologías, la pandemia ha aumentado la dependencia de las personas y de las empresas en Internet, por lo tanto se espera un cambio de actitud. El análisis también hace mención al incremento de usuarios de celulares, esperándose la cifra de 111 millones al final del periodo 2022 a 2026, gracias a importantes inversiones llevadas a cabo en años recientes. Por otro lado, el informe hace mención a la intensidad de la investigación y el desarrollo (I+D) que se realizó el 2021 en Alemania, donde el gasto equivale al 3,2 % del PIB en 2021, significativamente más alto que el promedio de la UE del 2,2 % ese año. Alemania es reconocida como un país altamente innovador, poniendo gran énfasis sobre la innovación para impulsar el desarrollo económico. Para el año 2025 se espera invertir hasta 3,5% del monto del PBI en Investigación y Desarrollo, amparándose en la capacidad de innovación y en la fortaleza de la ingeniería alemana, lo cual permitiría al país tomar un rol de liderazgo en la cuarta revolución industrial, al lado de referentes globales, como China y Corea del Sur.

### **Factores ecológicos:**

Partiendo del análisis de factores ecológicos o medioambientales existe una marcada diferencia entre el grado de sensibilización y el avance de políticas públicas en torno al tema entre ambos estados, a pesar de que ambos reconocen la importancia que requiere asumir la sostenibilidad y son firmantes del acuerdo de Protección del Clima de París y

se han comprometido a implementar políticas acorde a los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU).

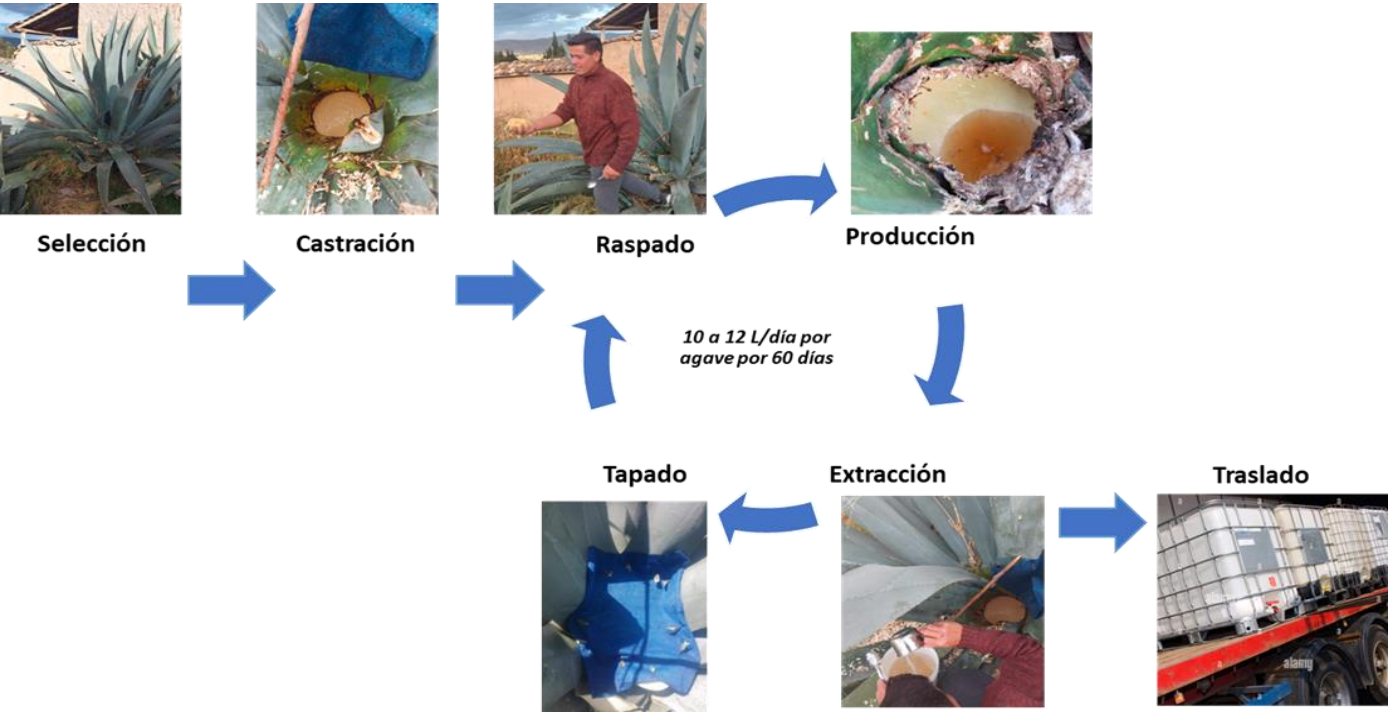
Por el lado de la oferta, en el caso del Perú la institucionalización de políticas públicas en favor del medio ambiente recién se formalizó el año 2008, mediante Decreto Legislativo No. 1013, que formaliza la creación del Ministerio del Ambiente (Minam). Dicha entidad se encarga del cuidado y el uso sostenible de los recursos naturales, de poner en valor la biodiversidad y la calidad medioambiental, beneficiando a la sociedad en su conjunto.

Uno de los avances más trascendentes en cuanto a políticas públicas se dio en diciembre de 2018 mediante la promulgación de la Ley No. 30884 en el Congreso de la República, la misma que regula el plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables, prohibiendo el consumo de aquellos productos de plástico que son innecesarios, que no se puedan reciclar o que representan un riesgo para la salud pública y/o el ambiente. De acuerdo con el Reporte de Desarrollo Sostenible de la ONU, que mide la implementación de políticas acorde a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) el Perú ocupa el puesto número 63 entre 193 miembros con un puntaje de 71.09, siendo Finlandia el líder con un puntaje de 85.90.

En contraparte, Alemania es una de las naciones pioneras en la implementación de la protección del Medio Ambiente. En tal sentido, la conciencia ecológica trasciende a la arena política, mediante el Partido Verde, fundado en la década de los 70, el cual se ha posicionado de hecho como uno de los cuatro principales partidos políticos del país y participa activamente en las coaliciones de gobierno, confirmando su influencia e importancia. El liderazgo de Alemania en el tema ecológico se puede constatar mediante la ubicación del país en el Reporte de Desarrollo Sostenible, figurando en el cuarto puesto entre 193 países, con un puntaje de 82.48, muy cerca del líder Finlandia.

Dentro de la sociedad alemana actúan una serie de organizaciones medioambientales que comparten el objetivo de mantener intacta la naturaleza. Destacan grupos como BUND / Amigos de la Tierra Alemana, Greenpeace, WWF, la Asociación Alemana de Ayuda Medioambiental, entre otras. Cabe mencionar que la preocupación de los consumidores alemanes en torno a la ecología también se ve reflejado en el nivel de desarrollo del mercado de productos orgánicos. De acuerdo con el informe de FIBL/IFOAM, el canal retail de productos orgánicos en Alemania es el segundo más grande a nivel global con una venta ascendente a 10,9 millones de Euros equivalente al 11% del mercado global.

**ANEXO XVIII: Flujo de obtención y recolección de aguamiel de Agave Cordillerensis**



*Nota: Elaboración propia, 2023*

## ANEXO XIX: Capacidad de Producción

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Kilogramos sirope de agave al año (Kg)	184,368	201,026	218,513	236,863	256,112	376,770	400,923	426,180	452,586	480,187
Litros de aguamiel al año (Litro)	1,843,680	2,010,260	2,185,130	2,368,630	2,561,120	3,767,700	4,009,230	4,261,800	4,525,860	4,801,870
Días de cosecha/procesamiento al año	342	342	342	342	342	342	342	342	342	342
Litros de aguamiel por día (Litro)	5,391	5,878	6,389	6,926	7,489	11,017	11,723	12,461	13,234	14,041
Capacidad de concentrador (Litros)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Capacidad instalada evaporador (batch/día)	13	13	13	13	13	14	14	15	15	15
Batch de evaporación utilizados al día	6	6	7	7	8	12	12	13	14	15
Tiempo total de evaporación por día (hr)	9.0	9.0	10.5	10.5	12.0	18.0	18.0	19.5	21.0	22.5
Número de turnos laborales por día	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
Número de tambores plásticos 55 galones	739	806	876	949	1,027	1,510	1,607	1,708	1,814	1,924
Número de pallets de madera	185	202	219	238	257	378	402	427	454	481
Capacidad instalada (Litros de aguamiel/año)	4,332,000	4,332,000	4,560,000	4,560,000	4,560,000	4,788,000	4,788,000	5,016,000	5,016,000	5,016,000
Capacidad utilizada (Litros de aguamiel/año)	43%	46%	48%	52%	56%	79%	84%	85%	90%	96%

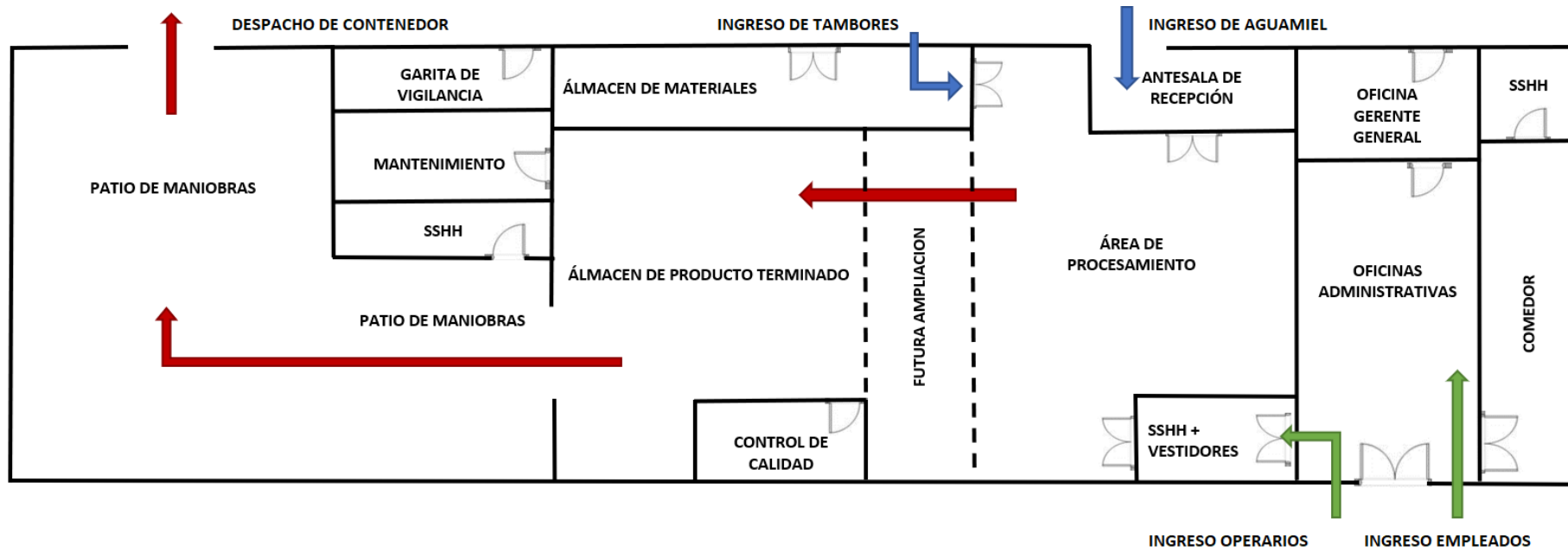
Nota: Elaboración propia, 2023

**ANEXO XX: Aplicación del método de Guerchet para calcular la superficie del área de procesamiento**

N°	Equipo	Tipo	Unidades (N)	Lados (n)	Largo (L)	Ancho (A)	Altura (h)	Superficie Estática (Ss)	Superficie Gravitacional (Sg)	Superficie de Evolución (Se)	En Total	
1	Balanza electrónica 300 Kg	Móvil	2	3	0.82	0.45	0.6	0.369	1.107	0.74	4.43	
2	Tina industrial de 1,000 L	Fijo	1	3	1.13	1.13	1.47	1.2769	3.8307	2.57	7.67	
3	Concentrador eléctrico de 1,000 L	Fijo	1	2	2.33	1.52	2.76	3.5416	7.0832	5.34	15.96	
4	Bomba de impulsión	Fijo	1	2	0.48	0.15	0.25	0.072	0.144	0.11	0.32	
5	Hidrolavadora eléctrica	Móvil	1	4	1.24	0.8	0.9	0.992	3.968	2.49	7.45	
										<b>Superficie Total</b>	<b>35.84</b>	
<b>h1:</b> Altura promedio ponderada de objetos móviles		<b>1.5</b>									Muros y columnas (+20%)	7.17
<b>h2:</b> Altura promedio ponderada de objetos fijos		<b>1.5</b>									Seguridad (+15%)	5.38
<b>K:</b>		<b>0.50</b>									<b>Área Total Planta</b>	<b>48.39</b>

Nota: Elaboración propia, 2023

### ANEXO XXI: Lay out de la empresa “Agaves del Perú”



Nota: Elaboración propia, 2023

## ANEXO XXII: Relación de importadores alemanes de sirope de agave

**Tabla.** *Relación de importadores alemanes de Sirope de Agave (Valor FOB, expresado en dólares americanos)*

	<b>Importador</b>	<b>Compras Acumuladas (2018-2021)</b>	<b>Promedio de compras anual</b>
1	Atrium Import GmbH	43,857,496	10,964,374
2	Bienenwirtschaft Meissen GmbH	10,123,749	2,530,937
3	Naturel West Corp. EU B.V.	8,931,164	2,232,791
4	Gobber GmbH	5,104,841	1,276,210
5	Tuchel & Sohn GmbH	4,079,244	1,019,811
6	Norevo GmbH	3,790,426	947.606
7	Sonnentracht GmbH	2,327,480	581.87
8	Apimiel GmbH	2,023,670	505.918
9	Langnese Honig GmbH & Co. Kg.	983.664	245.916
10	Varistor AG	690.282	172.57
11	Naturkost Ubelhor GmbH & Co. Kg	206.546	51.636
12	Felix Himstedt GmbH & Co. Kg.	105.15	26.287
13	OTC Organic Trading Company GmbH	94.365	23.591
14	Nutriagaves Europe SL	91.08	22.77
15	Hipp GmbH & Co. Produktion KG	84.042	21.01
16	Pricesmart INC	49.2	12.3
17	Frank Weiss	47.473	11.868
18	Biofood Lab LLC	14.149	3.537
19	Crevel Europe GmbH	1.601	400
	<b>Gran Total</b>	<b>82,605,621</b>	<b>20,651,405</b>

## ANEXO XXIII: Participación de Promperú en ferias

**Figura. Feria Biofach Versión 2020**



*Nota.* Adaptado de Biofach 2020 - Das Perú - Team [Fotografía] por Basurco, G. y Peralta, G., 2020, Perú Visión (<https://www.peru-vision.com/de/news/wirtschaft/importe-aus-peru/item/balance-de-la-participacion-peruana-en-biofach-2020.html>)

**Figura. Pabellón Perú en Biofach 2020**



*Nota.* Adaptado de Nuremberg (Germany), de Andina, 2020, Biofach 2020 (<https://andina.pe/agencia/noticia-superfoods-peru-to-be-displayed-at-biofach-2020-784902.aspx>)



## REFERENCIAS

1prospekte (s.f.). *Buscador de productos y precios en supermercados de Alemania*. Recuperado de: <https://www.1prospekte.de/i/lidl/>

Abraham, M. (2010). *Análisis de la formación de bulbilos en Agave tequilana a nivel histológico y molecular* [Tesis de Doctorado, Instituto Politécnico Nacional Unidad Irapuato]. Repositorio del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados [CINVESTAV].  
<https://repositorio.cinvestav.mx/bitstream/handle/cinvestav/1506/SSIT0013869.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Akrami, Y. (2016). Edulcorantes alimentarios y su importancia en la alimentación. Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Farmacia. 6-9.  
<https://eprints.ucm.es/id/eprint/51078/1/SHIRIN%20PATRICIA%20AKRAMI%20Y%20US.pdf>

Alcántara, A. (2021). *Conoce los Beneficios sociales de los Trabajadores de una Mype. Tu Plan Contable*. Recuperado de:  
<https://tuplancontable.com/blog/laboral/conoce-los-beneficios-sociales-de-los-trabajadores-de-una-mype#:~:text=En%20cuanto%20a%20la%20asignaci%C3%B3n,la%20licencia%20por%20maternidad%2Fpaternidad>

Andersen, M. (2003). *¿Es la Certificación Algo para Mí? Una Guía Práctica sobre por qué, cómo y con Quién Certificar Productos Agrícolas para la Exportación*. RUTA-FAO II Serie. III Título, San José. Unidad Regional de Asistencia Técnica.  
<https://www.fao.org/3/ad818s/ad818s03.htm#bm03>

Agencia Andina de Noticias (2021, 2 de noviembre.). *Perú avanzó 5 años en digitalización de servicios por la pandemia covid-19*. Recuperado de:  
<https://onx.la/7dc4c>

Alianza del Pacífico (s.f.). *¿Qué es la Alianza del Pacífico?*  
<https://alianzapacifico.net/que-es-la-alianza/>

Arbaiza, L (2014) *Administración y Organización: un enfoque contemporáneo*. Buenos Aires: Cengage Learning

Arizaga, S y Ezcurra, E. (1995). Insurance against reproductive failure in a semelparous plant: bulbil formation in *Agave macroacantha* flowering stalks. *Oecología*, (101), 329-334. Recuperado de: <https://doi.org/10.1007/BF00328819>

Arizaga, S y Ezcurra, E. (2002). Propagation mechanisms in *Agave macroacantha* (Agavaceae), a tropical arid-land succulent rosette. *American Journal of Botany*, 89(4), 632-641. DOI: 10.3732/ajb.89.4.632

ARM & REICH (s.f.). *Die Abstiegsgefahr wird überschätzt*. Recuperado de:  
<https://www.arm-und-reich.de/verteilung/mittelschicht/#>

Álvarez, J. y Peláez, N. (s.f.). *Edulcorantes*. Fundación para la Diabetes novo nordisk. Recuperado de: <https://www.fundaciondiabetes.org/infantil/220/edulcorantes>

Ávila, R., Rivas, B., Hernández, R., & Chirinos, M. (2012). *Contenido de azúcares totales, reductores y no reductores en Agave cocui Trelease*. *Multiciencias*, 12(2), 129-135.

Badui, S. (2006). *Química de los alimentos. Cuarta edición*. Pearson Educación, México. 31-37. Recuperado de: <https://fcen.uncuyo.edu.ar/upload/libro-badui200626571.pdf>

Baguer, A. (2009). *Dirección de personas. Un timón en la tormenta* (2a. ed.). Madrid: Ediciones Díaz de Santos

Banco Mundial (2021). *Población urbana (% del total)*. <https://datos.bancomundial.org/indicador/SP.URB.TOTL.IN.ZS?locations=DE>

Banco Mundial (2022). *Estadísticas Macroeconómicas de Alemania al 2021*. Recuperado de: <https://data.worldbank.org/country/germany?view=chart>

Banco Mundial (2022). *Estadísticas Macroeconómicas del Perú al 2021*. Recuperado de: <https://data.worldbank.org/country/peru?view=chart>

Banco Mundial (2022). *Indicador del PBI per cápita Alemania al 2021*. Recuperado de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.PCAP.CD?locations=DE>

Banco Mundial (2022). *Indicador del PBI per cápita de Francia al 2021*. Recuperado de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.PCAP.CD?locations=FR>

Banco Mundial (2022). *Indicador del PBI per cápita de Suiza al 2021*. <https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.PCAP.CD?locations=CH>

Baptista, P., Fernández, C. y Hernández, R. (2014). *Metodología de la investigación* (6.<sup>a</sup> ed.). McGraw Hill Education. Recuperado de: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

Bautista, N. (2019). *Fructooligosacáridos y obtención de azúcares totales cristalizados del aguamiel de Agave americana L. (maguey)* [Tesis de Maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. CYBERTESIS Repositorio de Tesis Digitales. Recuperado de: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/11441>

Bautista, N., & Arias, G. C. (2008). *Bromatological chemical study about the aguamiel of Agave americana L. (Maguey)*.

Benjumea, M. y Correa, I. (2011). *Edulcorantes*. [http://promocionsalud.ucaldas.edu.co/downloads/Revista%206\\_6.pdf](http://promocionsalud.ucaldas.edu.co/downloads/Revista%206_6.pdf)

Bernal Muñoz, I. y Cansimanse, Y. (2020). *Identificación de mercados potenciales para la exportación de mermelada de gulupa endulzada con sirope de agave*.

Universidad Antonio Nariño, Bogotá.

[http://repositorio.uan.edu.co/bitstream/123456789/1914/2/2020\\_IvanDarioBernalMu%c3%bl0z.pdf](http://repositorio.uan.edu.co/bitstream/123456789/1914/2/2020_IvanDarioBernalMu%c3%bl0z.pdf)

Borrox. (s.f.). *¿Qué relación existe entre el ROE y el ROA de una empresa?*

Recuperado de: <https://borrox.com/roa-roe-formula-interpretacion/>

Botanical online. (2022, 14 de noviembre). *Índice glucémico y carga glucémica de los edulcorantes*. Recuperado de: <https://www.botanical-online.com/dietas/ig-indice-glucemico-glucemia-tabla-edulcorantes>

Brack, Antonio (1999). *Diccionario Enciclopédico de Plantas Útiles del Perú*. Centro de Estudios Regionales Andinos "Bartolomé de Las Casas". Cuzco, Perú. Recuperado de: <https://cbc.org.pe/catalogo-editorial/diccionario-enciclopedico-de-plantas-utiles-del-peru/>

Caballero, A., Fernández, A. (2012). *Plan de operaciones (Vol. 4)*. EOI Escuela de Organización Industrial

Cámara de Comercio e Industria Peruano-Alemán [AHK Perú] (2021, 21 de junio). *Intercambio Comercial Perú-Alemania*.

Cámara de Comercio e Industria Peruano-Alemán (2022). *Comercio Bilateral Perú-Alemania Enero 2020-Diciembre 2021*.

Cámara de Comercio Electrónico del Perú (CAPECE). *Página corporativa de la institución*. Recuperado el 17 de mayo de 2022. Recuperado de: <https://www.capece.org.pe/>

Campos, D. (2017). *Estimación del Costo de Capital del Accionista en Mercados Emergentes*. Universidad Ricardo Palma. Recuperado de: <https://www.urp.edu.pe/pdf/id/13670/n/estimacion-del-cok-en-mercados-emergentes.pdf>

Carvalho, P., Carvalho, E., Barbosa-da-Silva, S., Mandarin-de-Lacerda, C., Hernández, A., & del-Sol, M. (2019). *Efectos Metabólicos del Consumo Excesivo de Fructosa Añadida*. *International Journal of Morphology*, 37(3). <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022019000301058>

CIA The World Factbook. (2022). *Estructura de Edad de la Población Alemana*. Recuperado de: <https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/germany/#people-and-society>

CIA The World Factbook. (2022). *Información de la Agencia Americana de Inteligencia (CIA) sobre Alemania*. Recuperado de: <https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/germany/>

CIA The World Factbook. (2022). *Información de la Agencia Americana de Inteligencia (CIA) sobre el Perú*. Recuperado de: <https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/peru/>

- Claro. (2023). *Costo de internet fijo para empresas*.  
<https://www.claro.com.pe/negocios/fijos/internet/>
- Claro. (2023). *Costo de telefonía móvil para empresas*.  
<https://www.claro.com.pe/negocios/movil/telefonía-movil/>
- Comisión Europea (2022). *EU Novel food catalogue*. Plataforma institucional.  
[https://webgate.ec.europa.eu/fip/novel\\_food\\_catalogue/](https://webgate.ec.europa.eu/fip/novel_food_catalogue/)
- Córcega, Y; Machaca J (2018) *Plan de negocios para la comercialización de la quinua orgánica de la provincia de Caylloma con certificación de comercio justo al mercado alemán*. ESAN
- Chiavenato, I. (2000). *Administración de recursos humanos* (Sa. ed.). Bogotá: McGraw-Hill interamericana.
- Damodaran online. (2023). *Betas by Sector (US): Farming/Agriculture*.  
[https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/Betas.html](https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html)
- Dante, Á. y López, W. (2014). *Estrategia Regional de Diversidad Biológica al 2021 y Plan de Acción Junín 2015-2018 (Estrategia y Plan de Acción)*. Gobierno Regional de Junín - Comité Técnico de Diversidad Biológica.  
<https://www.cbd.int/doc/nbsap/sbsap/pe-sbsap-junin-revised-es.pdf>
- Diario Gestión. (2022). *Riesgo país de Perú por JP Morgan*.  
<https://gestion.pe/noticias/jp-morgan/>
- Diario Oficial de la Federación Mexicana. (2008). NMX-FF-110-SCFI-2008. *Productos alimenticios. Jarabe de agave. Especificaciones y métodos de prueba*.
- Díaz Garay, B., Jarufe Zedán, B., & Noriega Aranibar, M. T. (2007). *Disposición de planta*. Lima: Fondo Editorial.
- Díaz, C., Pérez, L. y Sosa, J. (2009). *Historia del aprovechamiento, transformación y comercialización de la fibra de pita (Aechmea Magdalenae) en productos artesanales*. Revista de Estudios Generales de la Isla de La Palma, Núm. 4.  
<https://mdc.ulpgc.es/utills/getdownloaditem/collection/egilp/id/97/filename/84.pdf/mastopsto/pdf>
- Deutschland.de (s.f.). *Medio ambiente*. <https://www.deutschland.de/es/topic/medio-ambiente>
- Dugdale, D. (2020). *Índice glucémico y diabetes*. Medlineplus.com.  
<https://medlineplus.gov/spanish/ency/patientinstructions/000941.htm>
- Echavarría, S. Velasco-González, O. (2011). *Edulcorantes utilizados en alimentos*.  
<https://www.repositoriodigital.ipn.mx/bitstream/123456789/8166/1/Manuscrito%203%20Edulcorantes2012%20O.%20Velasco.pdf>

ESAN Graduate School of Business. (2019). *Análisis de sensibilidad: ¿qué es y cuál es su importancia en un proyecto?*. Conexión ESAN.

<https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/analisis-de-sensibilidad-que-es-y-cual-es-su-importancia-en-un-proyecto>

ESAN Graduate School of Business. (2019). *CPPC: conoce más sobre esta variable financiera*. Conexión ESAN. Recuperado de: <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/cppc-conoce-mas-sobre-esta-variable-financiera>

ESAN Graduate School of Business. (2017). *El PRI: uno de los indicadores que más llama la atención de los inversionistas*. Conexión ESAN.

<https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/el-pri-uno-de-los-indicadores-que-mas-llama-la-atencion-de-los-inversionistas>

ESAN Graduate School of Business. (2019). *Pricing: ¿cuál es la estrategia que mejor se adapta a tu negocio?*. Conexión ESAN. <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/pricing-cual-es-la-estrategia-que-mejor-se-adapta-a-tu-negocio>

ESERP Business & Law School. (s.f.). *¿Qué es un flujo de caja y cómo calcularlo?*. Digital Business & Law School. <https://es.eserp.com/articulos/que-es-el-flujo-de-caja/>

Espinosa, M. (2017). *Carbohidratos Compilación de información*  
[http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/79679/secme-1022\\_1.pdf?sequence=1](http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/79679/secme-1022_1.pdf?sequence=1)

ESSALUD. (2023). *Seguro Regular EsSalud (+SEGURO)*. <https://www.gob.pe/218-seguro-regular-essalud-seguro-aportes>

Estrategias de Inversión. (s.f.). *¿Qué es un covenant financiero?*.  
<https://www.estrategiasdeinversion.com/herramientas/diccionario/analisis-fundamental/covenant-financiero>

Euromonitor (2022, 16 de mayo). *Análisis PEST sobre Alemania*. <https://www-portal-euromonitor-com.esan.idm.oclc.org/analysis/tab>

Euromonitor (2022, 12 de octubre). *Análisis PEST sobre Perú*. <https://www-portal-euromonitor-com.esan.idm.oclc.org/analysis/tab>

Euromonitor Internacional (2022, enero). *Sugar and sweeteners in Germany*.  
<https://www.euromonitor.com/sugar-and-sweeteners-in-germany/report>

Eurostat, *Oficina Estadística de la Unión Europea*. Recuperado el 28 de agosto:  
<https://ec.europa.eu/eurostat>

Executive Education. (2020). *Depreciación del activo fijo*.  
<https://www.vitae.edu.pe/1/depreciacion/>

Fahey, Liam y Narayanan V.K. (1968). *Análisis Macroambiental en Gestión Estratégica*.

Fatsecret España. (s.f.). *NaturGreen Sirope de Agave*. Recuperado de: <https://www.fatsecret.es/calor%C3%ADAs-nutrici3n/naturgreen/sirope-de-agave/100g>

Fibra Branding Studio. (2021). *Estudio de dise1o de marca e identidad visual*.

Fondo Monetario Internacional [FMI]. (2022). *Sueldo m3nimo en Per3 2022: ent3rate cu3l es el aumento oficial*. Recupeardo de: <https://larepublica.pe/datos-lr/respuestas/2022/08/08/sueldo-2022-cuanto-es-la-remuneracion-minima-v>. *Estudio de ital-en-peru-salario-minimo-rmv-ministerio-de-trabajo-y-empleo-atmp/*

Fondo Monetario Internacional [FMI]. (2022). *Datos sobre la poblaci3n alemana*. <https://www.imf.org/external/datamapper/LP@WEO/DEU?year=2023>

Fondo Monetario Internacional (2022). Datos sobre Alemania. <https://www.imf.org/en/Countries/DEU#countrydata>

Fondo Monetario Internacional (2022, Julio). *IMF Country Report No. 22/229* (Nota de Prensa sobre la situaci3n macroecon3mica de Alemania). Recuperado de: <https://www.imf.org/-/media/Files/Publications/CR/2022/English/1DEUEA2022001.ashx>

Fondo Monetario Internacional (2022, Mayo). *IMF Country Report No. 22/137* (Nota de Prensa sobre la situaci3n macroecon3mica del Per3). <https://www.imf.org/en/Publications/CR/Issues/2022/05/11/Peru-2022-Article-IV-Consultation-Press-Release-Staff-Report-and-Statement-by-the-Executive-517828>

Food and Agriculture Organization of the United Nations [FAO]. (2007). *Informe de Conferencia Internacional sobre Agricultura Org3nica y Seguridad Alimentaria*. Roma. Recuperado de: <https://www.fao.org/3/j9918s/j9918s.pdf>

Food and Agriculture Organization of the United Nations [FAO]. (s.f.). *¿Qu3 es la agricultura org3nica?* Recuperado de: <https://www.fao.org/3/ad818s/ad818s03.htm>

Food News. (2015). *Gran oportunidad para los productores de stevia en Alemania*. <https://www.foodnewslatam.com/paises/4964-europa/3381-gran-oportunidad-para-los-productores-de-stevia-en-alemania.html>

Food Business News (2019, 12 de abril). *Europeans seek to avoid added sugar, too*. <https://www.foodbusinessnews.net/articles/14994-europeans-seek-to-avoid-added-sugar-too>

Garc3a-Mendoza, A., Jacques-Hern3ndez, C., & Bravo, 3. S. (2007). Una nueva especie de agave, subg3nero *littaea* (agavaceae) de Tamaulipas, M3xico. *Journal of the Botanical Research Institute of Texas*, 1(1), 79–84.

Garc3a-Mendoza, A., Ordo1ez, M. y Briones-Salas, M. (2004). *Biodiversidad de Oaxaca*. Universidad Nacional Aut3noma de M3xico (UNAM). Recuperado de: <http://www.jstor.org/stable/41971388>

Huezcas-Garrido, L., Alanís-García, E., Ariza-Ortega, J., & Zafra-Rojas, Q. (2022). Subproductos de interés nutricional y funcional de Agave salmiana. *Revista chilena de nutrición*, 49(2), 250-262. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182022000200250>

Human Development Reports (2022). *Human development in-sights*. PNUD [https://hdr.undp.org/data-center/country-insights?c\\_src=CENTRAL&c\\_src2=GSR&gclid=CjwKCAjwj42UBhAAEiwACIhADtGmPkGwQK1O2Bf6wGFc5fInRy7jgp6sITnshblEBQsRdMdiY-huIBoCjAIQAvD\\_BwE&utm\\_source=EN&utm\\_medium=GSR&utm\\_content=US\\_UNDP\\_PaidSearch\\_Brand\\_English&utm\\_campaign=CENTRAL#/ranks](https://hdr.undp.org/data-center/country-insights?c_src=CENTRAL&c_src2=GSR&gclid=CjwKCAjwj42UBhAAEiwACIhADtGmPkGwQK1O2Bf6wGFc5fInRy7jgp6sITnshblEBQsRdMdiY-huIBoCjAIQAvD_BwE&utm_source=EN&utm_medium=GSR&utm_content=US_UNDP_PaidSearch_Brand_English&utm_campaign=CENTRAL#/ranks)

Humphrey, A. (2005). SWOT analysis for management consulting. *SRI alumni Newsletter*, 7-8.

Iannacone, J, Cajachagua, C, Dueñas, B, Castillo, L, Alvarino, L & Argota, G. 2013. *Toxicity Agave americana and Furcraea andina (Asparagaceae) on Culex quinquefasciatus (Diptera) and Heleobia cumingii (Mollusca)*. Neotropical Helminthology, vol. 7, n°2, jul-dec, pp. 311 - 325

International Diabetes Federation [IDF]. (2021). *Porcentaje de diabéticos en Alemania*. *IDF Diabetes Atlas*. Recuperado de: <https://diabetesatlas.org/atlas/tenth-edition/>

IFOAM Organics International (2008) *General Assembly*. <https://www.ifoam.bio/why-organic/organic-landmarks/definition-organic>

Innova Market Insights (2021, 12 de agosto), *Naturally sweeter approach to reducing sugar in food and beverages*. Recuperado de: <https://www.innovamarketinsights.com/press-release/naturally-sweeter-approach-to-reducing-sugar-in-food-and-beverages/>

Institute of Food Technologists [IFT] (2021, 16 de diciembre). *10 Food Trend Predictions for 2022*. Recuperado de: <https://www.ift.org/news-and-publications/digital-exclusives/10-food-trend-predictions-for-2022>

Instituto de la Economía Alemana. (2018). *Clase Media de Alemania: Desarrollo Estable*. Recuperado de: <https://www.arm-und-reich.de/verteilung/mittelschicht/#>:

Instituto Nacional de Contadores Públicos de Colombia. (s.f.). *Relación Beneficio/Costo, ¿por qué es importante tenerla en cuenta para la planeación de un proyecto?* Recuperado de: <https://incp.org.co/relacion-beneficiocosto-por-que-es-importante-tenerla-en-cuenta-para-la-planeacion-de-un-proyecto/>

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI] (2021). *El 39,9% de peruanos de 15 y más años de edad tiene al menos una comorbilidad (Nota de Prensa 29 de mayo 2021)*. Recuperado de: <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/noticias/nota-de-prensa-no-080-2021-inei.pdf>

- Investing. (2023). *Rentabilidad de los bonos del tesoro americano de los últimos 10 años*. Recuperado de: <https://es.investing.com/rates-bonds/u.s.-10-year-bond-yield>
- Juárez, C. (2020, 2 de junio). *Jarabe de agave, alternativa natural*. The Food Tech. Recuperado de: <https://thefoodtech.com/ingredientes-y-aditivos-alimentarios/jarabe-de-agave-alternativa-natural/>
- KIA. (2023). *Showroom: precios de vehículos*. Recuperado de: <https://www.kia.com/pe/showroom/towner.html>
- Lira, P. (2020). *El Análisis de Sensibilidad en Proyectos*. <https://www.linkedin.com/pulse/el-an%C3%A1lisis-de-sensibilidad-en-proyectos-pa%C3%BA1-lira/?originalSubdomain=es>
- Lodé, J. y Pino, G. (2008). *Agave cordillerensis: Una nueva especie de América del Sur*. ResearchGate. [https://www.researchgate.net/publication/309174743\\_Agave\\_cordillerensis\\_J\\_Lode\\_G\\_Pino\\_Una\\_nueva\\_especie\\_de\\_America\\_del\\_Sur](https://www.researchgate.net/publication/309174743_Agave_cordillerensis_J_Lode_G_Pino_Una_nueva_especie_de_America_del_Sur)
- Madrigal, L y Sangronis, E. (2007). La inulina y derivados como ingredientes claves en alimentos funcionales. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 57(4), 387-396. Recuperado de: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-06222007000400012&lng=es&tlng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222007000400012&lng=es&tlng=es)
- Manejo, R. (2022). *Flujo de caja positivo y negativo: ¿Qué nos dice cada uno?*. Nubox. Recuperado de: <https://blog.nubox.com/empresas/flujo-de-caja-positivo-y-negativo>
- Marco, J. (s.f.). *Ratios de cobertura de intereses*. Economipedia. Recuperado de: <https://economipedia.com/definiciones/ratios-de-cobertura-de-intereses.html>
- Marketing 4food. (2021). *Los 10 mejores supermercados alemanes*. Recuperado de: <https://marketing4food.com/marketing4food/los-10-mejores-supermercados-alemanes/>
- Martínez Vitor, Cesar F (2006) *Vulnerabilidad ambiental en el valle del Mantaro por las actividades urbanas*. Colegio de Arquitectos del Perú, Regional Junín.
- Mena, M. (2021). *Día Mundial del Veganismo. ¿Hay cada vez más veganos?*. Statista. Recuperado de: <https://es.statista.com/grafico/26084/encuestados-que-siguen-una-dieta-vegana/>
- Mercado Libre. (2023). *Precio tambor plástico 55 galones* [https://articulo.mercadolibre.com.pe/MPE-611380264-cilindro-de-plastico-200-litros-color-azul-\\_JM#position=2&search\\_layout=stack&type=item&tracking\\_id=c83c4c54-ae16-4bee-91f7-327956a3afde](https://articulo.mercadolibre.com.pe/MPE-611380264-cilindro-de-plastico-200-litros-color-azul-_JM#position=2&search_layout=stack&type=item&tracking_id=c83c4c54-ae16-4bee-91f7-327956a3afde)
- Mercado Libre. (2023). *Precio palet de madera* <https://articulo.mercadolibre.com.pe/MPE-436916135-parihuelas-pallets-de-madera->



[pexportacion-  
\\_JM#position=1&search\\_layout=stack&type=item&tracking\\_id=4c7ee1c9-570a-4d00-9d7d-4ed7a53e8445](https://www.mincetur.gob.pe/exportacion-JM#position=1&search_layout=stack&type=item&tracking_id=4c7ee1c9-570a-4d00-9d7d-4ed7a53e8445)

Ministerio de Comercio Exterior y Turismo del Perú (2022). *Acuerdos comerciales del Perú*. Recuperado de:

[https://www.acuerdoscomerciales.gob.pe/acuerdos\\_comerciales.html](https://www.acuerdoscomerciales.gob.pe/acuerdos_comerciales.html)

Ministerio de Comercio Exterior y Turismo del Perú (2019, 5 de agosto). *Plan de Desarrollo del Mercado de Alemania*. Plataforma digital única del Estado Peruano. Recuperado de: <https://www.gob.pe/institucion/mincetur/informes-publicaciones/286940-plan-de-desarrollo-de-mercado-alemania>

Ministerio de Comercio Exterior y Turismo [MINCETUR]. (2019). *Plan de Desarrollo de Mercado Alemania (Compendio Plan de Desarrollo de Mercados)*. [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/349164/PDM\\_Alemania.pdf?v=1565022106](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/349164/PDM_Alemania.pdf?v=1565022106)

Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (2022). *Estudio del Aprovechamiento del TLC Perú – Unión Europea 8vo año de vigencia del TLC Abril 2021*. [http://www.acuerdoscomerciales.gob.pe/En\\_Vigencia/Union\\_Europea/Documentos/E\\_A\\_PeruUE\\_8periodo.pdf](http://www.acuerdoscomerciales.gob.pe/En_Vigencia/Union_Europea/Documentos/E_A_PeruUE_8periodo.pdf)

Ministerio Federal de Salud para la Alimentación y Agricultura de Alemania (2022). *Reporte de Nutrición 2019*.

<https://www.bmel.de/DE/themen/ernaehrung/ernaehrungsreport-ueberblick.html>

Ministerio Federal de Salud para la Alimentación y Agricultura de Alemania (2018, 19 de diciembre). *Estrategia Nacional de Reducción e Innovación: Menos azúcar, grasa y sal en productos terminados*.

<https://www.bmel.de/DE/themen/ernaehrung/gesunde-ernaehrung/reduktionsstrategie/reduktionsstrategie-zucker-salz-fette.html>

Mintel. (2022). *Healthy Lifestyles in Germany Market Report 2022*.

<https://store.mintel.com/report/germany-healthy-lifestyles-market-report>

Mordor Intelligence (2022) *Mercado de sustitutos del azúcar de Europa: crecimiento, tendencias, impacto covid-19 y pronósticos (2023-2028)*. Recuperado de:

[www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/europe-sugar-substitute-market](http://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/europe-sugar-substitute-market)

Mollinedo, M. y Benavides, G. (2014). Carbohidratos. *Revista de Actualización Clínica Investiga*, 41, 2133.

[http://www.revistasbolivianas.ciencia.bo/scielo.php?pid=S2304-37682014000200002&script=sci\\_arttext&tlng=es](http://www.revistasbolivianas.ciencia.bo/scielo.php?pid=S2304-37682014000200002&script=sci_arttext&tlng=es)

Muñoz, J. (2022). *¿Qué es EBITDA y cómo analizarlo?*. AGICAP.

<https://agicap.com/es/articulo/ebitda-que-es-para-que-sirve/>

- Oekolandbau.de (s.f.). *Checklist for producers and processors*.  
<https://www.oekolandbau.de/en/bio-siegel/information-for-companies/steps-towards-the-bio-siegel/checklist-for-producers-and-processors/>
- Parra, R. (2012). *Importancia terapéutica y estabilizantes-edulcorantes en la tecnología del yogur*. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.  
<https://librosaccesoabierto.uptc.edu.co/index.php/editorial-uptc/catalog/download/58/86/2954?inline=1>
- Peña, L. (2020). *¿Cómo calcular el ROE y el ROA?*. Billin.  
<https://www.billin.net/blog/roe-roa/>
- Pinzon, D. (s.f.) *Carbohidratos, estructura y clasificación*. Universidad Autónoma del Estado de México, Facultad de Ciencias Agrícolas.  
<http://ri.uaemex.mx/oca/bitstream/20.500.11799/35238/1/secme-22142.pdf>
- Plan de Negocios Perú. (2020). *¿Cómo calcular el capital de trabajo para un nuevo negocio?* Recuperado de: <https://plandenegociosperu.com/calcular-capital-de-trabajo-para-nuevo-negocio/>
- Ponzio, D. (2021). *Punto de Equilibrio Dinámico en Proyectos de Inversión*.  
<https://diegoponzio.com/punto-de-equilibrio-dinamico-en-proyectos-de-inversion/>
- Promart. (2023). *Catálogo de productos*. <https://www.promart.pe/hidrolavadora-k5-premium-78336/p>
- Promperú. *Plataforma SIICEX, Información sobre conectividad marítima*.  
<https://rutamaritimas.promperu.gob.pe/>
- Porter, M. (1982). *Estrategia Competitiva, técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia*. México Continental.
- ReasonWhy (2021) *Un 30% de los consumidores españoles esperan comprar más productos regionales este año*. 26/03/2021. informe de McKinsey & Company y Eurocommerce. Recuperado de: [www.reasonwhy.es/actualidad/informe-alimentacion-ventas-minoristas-2021-mckinsey-company-eurocommerce](http://www.reasonwhy.es/actualidad/informe-alimentacion-ventas-minoristas-2021-mckinsey-company-eurocommerce)
- Red Temática Mexicana de Aprovechamiento Sustentable y Biotecnología de los Agaves (AGARED, 2017). *Panorama del aprovechamiento de los agaves en México*.  
<https://www.agared.org/sites/default/files/informes2017/1.%20Sintesis%20publicaciones%20AGARED%202017.pdf>
- Regalado-Rentería, E., Aguirre-Rivera, J. Godínez-Hernández, C., García-López, J. C., Oros-Ovalle, A., Martínez-Gutiérrez, F., & Juárez-Flores, B. (2020). *Effects of agave fructans, inulin, and starch on metabolic syndrome aspects in healthy wistar rats*. ACS omega, 5(19), 10740-10749.
- Research Institute of Organic Agriculture FiBL & IFOAM - Organics Internacional (2021). *Organic World Congress 2021*. En H. Willer, J. Trávníček, C. Meier and B. Schlatter (Eds). *The World of Organic Agriculture. Statistics & emerging trends 2021*

(pp. 9-336). <https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1150-organic-world-2021.pdf>

Research Institute of Organic Agriculture FiBL & IFOAM - Organics International (2022). En H. Willer, J. Trávníček, C. Meier and B. Schlatter (Eds). *The World of Organic Agriculture. Statistics & emerging trends 2022* (pp.5-341).

<https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1344-organic-world-2022.pdf>

Reynel C., Marcelo J. (2009) *Árboles de los ecosistemas forestales andinos, manual de identificación de especies*. Programa Regional para la Gestión Social de los Ecosistemas forestales andinos ECOBONA-INTERCOOPERATION.

[https://issuu.com/heliconcus/docs/arboles\\_de\\_los\\_ecosistemas\\_forestal](https://issuu.com/heliconcus/docs/arboles_de_los_ecosistemas_forestal)

Riveros, M., Parada, A., & Pettinelli, P. (2014). *Consumo de fructosa y sus implicaciones para la salud; malabsorción de fructosa e hígado graso no alcohólico*. *Nutrición Hospitalaria*, 29(3), Madrid. <https://dx.doi.org/10.3305/NH.2014.29.3.7178>

S&P 500. (2023). *Rentabilidad del mercado de los últimos 10 años. S&P Dow Jones Indices*. Recuperado de: <https://www.spglobal.com/spdji/es/indices/equity/sp-500/#overview>

Sánchez, S. (2020). *Ratio de cobertura de intereses. Curso de Contabilidad*.

<https://curso-contabilidad.com/ratio-de-cobertura-de-intereses/>

Santaella, J. (2023). *Valor Actual Neto: ¿Qué es y cómo se calcula de manera correcta?*. *Economía3*. Recuperado de: <https://economia3.com/valor-actual-neto/>

Sanz, Y., Santa Cruz, A. y Dalmau, J. (2009). *Influencia del microbiota intestinal en la obesidad y las alteraciones del metabolismo*. *Nutrición infantil, Acta Pediatr Esp*. 2009; 67(9): 437-442.

[http://humanaalimentar.2rscms.com.br/uploads/308/pdf/artigoscientificos/Influencia de la microbiota intestinal na obesidade e alteracoes metabolicas.pdf](http://humanaalimentar.2rscms.com.br/uploads/308/pdf/artigoscientificos/Influencia_de_la_microbiota_intestinal_na_obesidade_e_alteracoes_metabolicas.pdf)

Sevilla, A. *Tasa interna de retorno (TIR)*. *Economipedia*.

<https://economipedia.com/definiciones/tasa-interna-de-retorno-tir.html>

Sucllar, E. y Paucara, J. (2017). *Implicancias en el uso del “maguey” (Agave americana L) y la “cabuya” (Furcraea occidentalis T) desde el horizonte tardío (inca): un continuo relacional enmarcado a partir del enfoque etnobotánico e histórico*. *Ciencia y Desarrollo*. Universidad Alas Peruanas.

<https://pdfs.semanticscholar.org/8e64/b6e61c3660845f17e45712a73266e6cd295c.pdf>

Superintendencia Nacional de Administración Tributaria SUNAT (2020, 23 de octubre). *Restitución de Derechos Arancelarios - Drawback*.

<https://www.sunat.gob.pe/legislacion/procedim/despacho/perfeccionam/drawback/procGeneral/despa-pg.07.htm>

Trademap, *Herramienta de Inteligencia Comercial Internacional, desarrollada por el Centro de Comercio Internacional (INTRACEN)*. Recuperado 28 de agosto de:

<https://www.trademap.org/Index.aspx?lang=es>

- Transparencia Internacional (2022). *Corruption perceptions index 2021*.  
<https://www.transparency.org/en/cpi/2021/>
- Tristán, A. (2008, enero). *Estudio de mercado Tendencias en el Sector de Alimentos y Frutas Preservadas en Alemania (EE-IM-07-07)*. Promotora del Comercio Exterior de Costa Rica. Dirección de Estudios Económicos.  
<https://boletines.exportemos.pe/recursos/boletin/1054563149radA4A7A.pdf>
- Universidad de Guanajuato. (2022). *Clase digital 4: Balance general*.  
<https://blogs.ugto.mx/rea/clase-digital-4-balance-general/>
- Universidad Nacional Mayor de San Marcos [UNMSM]. (2019). *Penca de los Andes: Una alternativa cultural para la economía local*. Observatorio de Economía Social Solidaria y Popular. <http://economyassolidarias.unmsm.edu.pe/?q=noticia/penca-de-los-andes-una-alternativa-cultural-para-la-econom-local>
- Urzua, F. (2022). *Estado de resultados, ¿qué es y para qué sirve?*. Chipax.  
<https://www.chipax.com/blog/que-es-y-para-que-sirve-un-estado-de-resultados/>
- Velasco, J. y Vasco M. (2016). *Glucosa & Fructosa*.
- Vento, A. (s.f.). *Análisis de créditos*. Superintendencia de Banca, Seguros y AFP. En: [https://www.sbs.gob.pe/Portals/0/jer/pres\\_doc\\_basilea/Presentacion002/3\\_ANALISIS\\_DE\\_CREDITOS.pdf](https://www.sbs.gob.pe/Portals/0/jer/pres_doc_basilea/Presentacion002/3_ANALISIS_DE_CREDITOS.pdf)
- Veritrade (2022). [Partida] 170260 [TODOS 6]: *Las demás fructosas y jarabe de fructosa, con un contenido de fructosa, calculado sobre producto seco superior al 50% en peso, excepto el azúcar invertido*. En: [https://drive.google.com/drive/folders/1kOI8xJ\\_v7gbuU8UvhPIWHBbUXDoP\\_YWJ?usp=share\\_link](https://drive.google.com/drive/folders/1kOI8xJ_v7gbuU8UvhPIWHBbUXDoP_YWJ?usp=share_link)
- Veritrade (2022). [Partida] 04090000 Miel Natural. En: [https://drive.google.com/drive/folders/1qz0-shvXizXTIWoiKk1qLqXM\\_2C-XvR3?usp=share\\_link](https://drive.google.com/drive/folders/1qz0-shvXizXTIWoiKk1qLqXM_2C-XvR3?usp=share_link)
- Veritrade (2022). [Partida] 17022090 Azúcar de arce, en el formulario sólido, y jarabe de arce. En: [https://drive.google.com/drive/folders/1LmJSKeK9Ams\\_XkN-cfd-5JIxsAdxIeTf?usp=share\\_link](https://drive.google.com/drive/folders/1LmJSKeK9Ams_XkN-cfd-5JIxsAdxIeTf?usp=share_link)
- Veritrade (2022). [Partida] 29389090 Glycosoides, natural o reproducido por la síntesis y sus sales, ethers. En: [https://drive.google.com/drive/folders/1Bd6Zn89H7KPPZM-hoHXHMLryaRhut1uu?usp=share\\_link](https://drive.google.com/drive/folders/1Bd6Zn89H7KPPZM-hoHXHMLryaRhut1uu?usp=share_link)
- Veritrade. (2023). *Costo de plan anual por uso de Veritrade*. En: <https://www.veritradecorp.com/en/plans#plans>
- Veritrade. (2022). *Valor venta, volumen, precio de venta de sirope de agave en Alemania*. En:

[https://drive.google.com/drive/folders/1kOI8xJ\\_v7gbuU8UvhPIWHBbUXDoP\\_YWJ?usp=share\\_link](https://drive.google.com/drive/folders/1kOI8xJ_v7gbuU8UvhPIWHBbUXDoP_YWJ?usp=share_link)