

**Análisis del Mercado del Continente Americano para la Exportación de  
Bioetanol: Caso de Estudio de Bioledesma.**



**Trabajo Final de Grado**

*Licenciatura en Comercio Internacional*

Alumna: Julieta Benitez.

DNI: 44857158.

Legajo: CIN03104.

## ÍNDICE

Resumen y Abstract.....	3
Introducción.....	4
- Objetivo General.....	7
- Objetivos Específicos.....	7
Análisis de Situación.....	7
- Análisis Externo.....	7
- Posición Arancelaria.....	12
- Los 10 Principales Países Importadores.....	13
- Análisis Interno.....	14
- Diagnóstico y Discusión.....	15
Marco Teórico.....	16
Plan de Implementación.....	19
Diagrama de Gantt.....	28
Conclusión y Recomendaciones.....	28
Bibliografía.....	31

## Resumen

En el presente Trabajo Final de Grado se analizó las oportunidades comerciales para la exportación de bioetanol producido por Ledesma SAAI, bajo la marca Bioledesma, con un enfoque dirigido hacia el continente de América. En el cual, el producto destaca ya que, a partir de un contexto de crecimiento sostenido y compromiso con la sostenibilidad, el proyecto se centro en evaluar las condiciones internas y externas de la empresa, considerando factores económicos, políticos, ambientales, legales y tecnológicos que influyen en la selección del mercado objetivo.

La investigación incluyo la aplicación de la metodología de la Matriz Multicriterio AHP (Analytic Hierachy Process) para identificar el país de destino mas adecuado, y el enfoque de Marketing Mix fue empleado para estructurar el proceso de exportación. Los resultados indicaron que Estados Unidos representa el mercado mas viable debido a su elevada demanda de biocombustibles y las condiciones favorables para la inserción del producto en dicho territorio. Asimismo, el análisis determino que este destino ofrece ventajas estratégicas para la expansión comercial de Ledesma, consolidando su posicionamiento en el ámbito del comercio internacional.

*Palabras clave:* Bioetanol; Bioledesma; Biocombustible; Sustentable, América.

## Abstract

This Final Degree Project analyzed the commercial opportunities for exporting bioethanol produced by Ledesma SAAI under the Bioledesma brand, with a focus on the Americas. The product stands out as the project, set within a context of sustained growth and a commitment to sustainability, aimed to evaluate the company's internal and external conditions

while considering economic, political, environmental, legal, and technological factors influencing the selection of the target market.

The research incorporated the application of the multi-Criteria Matrix methodology, AHP (Analytic Hierarchy Process), to identify the most suitable destination country, and the Marketing Mix approach was employed to structure the export process. The findings indicated that the United States represents the most viable market due to its high demand for biofuels and the favorable conditions for product integration within this territory. Additionally, the analysis determined that this destination offers strategic advantages for Ledesma's commercial expansion, solidifying its position in the realm of international trade.

Keywords: Bioethanol; Bioledesma; Biofuel; Sustainable; Americas.

### **Introducción**

La finalidad de este Trabajo Final de Grado se desarrollo a lo largo de varias etapas, con un enfoque hacia el mercado del continente americano, dirigido hacia un producto elaborado por la empresa Ledesma SAAI, el bioetanol, el cual esta producido bajo la firma Bioledesma. En este análisis se reflejo el compromiso de la organización con la sostenibilidad y el medio ambiente, valores claramente visibles en su visión: “Ser una empresa líder en el mercado argentino en el negocio agropecuario, gracias a la preferencia de nuestros clientes y proveedores, a las utilidades brindadas a nuestros accionistas, al desarrollo personal y profesional de nuestros colaboradores y al respeto y cuidado del medio ambiente en el que actuamos”. Asimismo, su misión es “Producir, bajo sistemas sostenibles, la mayor cantidad de unidades de productos con excelentes estándares

de sanidad y calidad, utilizando la tecnología mas avanzada del momento, satisfaciendo las metas de rentabilidad del negocio”. (Ledesma, s.f., s.p.).

La organización se encuentra ubicada en la provincia de Jujuy, en la localidad de Libertador General de San Martín, Argentina, la cual se destacó como una organización con una activa participación en la agroexportación a nivel nacional, particularmente en los sectores de azúcar y cítricos. La historia de Ledesma dio inicio en 1911, cuando Enrique Wollmann adquirió la compañía, la cual experimento un proceso de diversificación que la llevo a sobresalir en el sector agroindustrial argentino. La expansión de la empresa incluyo, en la década de 1960, la producción de alcohol, celulosa y papel a partir de residuos de la caña de azúcar, representando un avance hacia una mayor sostenibilidad en sus procesos productivos.

Un hito en la trayectoria de Ledesma fue la inauguración de su planta de bioetanol en 2010. Este desarrollo marco la incursión de la empresa en el sector de los biocombustibles, alineándose con las tendencias globales hacia el uso de energías renovables y consolidando su posición en el mercado de este tipo de productos. La planta de bioetanol no solo represento un nuevo producto en su portafolio, sino que también subrayo el compromiso de Ledesma con la innovación y la sustentabilidad. Luego de haber explorado parte de la historia y trayectoria de esta gran empresa, resulto clave profundizar sobre el producto. El Bioetanol es un combustible clave para la transición hacia energías más limpias. Se obtiene a través de un proceso que inicia en la planta de producción y comprende varias etapas: i) la preparación de la materia prima, ii) la fermentación alcohólica con el uso de levaduras específicas, iii) la recuperación del etanol producido y iv) la recuperación de los coproductos (Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca, s.f., s.p.). En Argentina, la producción de este biocombustible se basa principalmente en tres fuentes: la melaza, un subproducto derivado de azúcar; el jugo directo de caña de azúcar y el

maíz, que se incorporo como materia prima en fechas mas recientes, ampliando la diversidad de la industria.

En cuento a la localización de las plantas productoras, Argentina presento una distribución regional marcada. Las plantas que producen bioetanol a partir de caña de azúcar se encuentran concentradas en el noroeste argentino (NOA), mientras que las instalaciones que procesan maíz están ubicadas principalmente en la provincia de Córdoba, con otras plantas en Santa Fe y San Luis. A diferencia del biodiesel, que tiene mayor orientación hacia la exportación, la producción de bioetanol en Argentina se destino casi exclusivamente al mercado interno, siendo utilizada para cumplir con el mandato de mezcla con nafta impuesto por la legislación vigente (Ministerio de Economía, s.f., s.p.).

Podemos ver reflejado los últimos datos provisorios sobre la producción de bioetanol por provincia, a continuación:

Figura 1: Producción de bioetanol por provincia.

Producción de Bioetanol por provincia					
Año 2023. S.E. Datos provisorios y estimaciones en metros cúbicos.					
Provincia	Producción	Var % vs 2022	Participación	Cantidad de fábricas	A base de:
<b>CÓRDOBA</b>	582.205	9%	51%	3	Maíz
<b>TUCUMÁN</b>	228.000	-12%	20%	8	Caña de azúcar
<b>SAN LUIS</b>	115.604	3%	10%	2	Maíz
<b>JUJUY</b>	83.502	-6%	7%	2	Caña de azúcar
<b>SANTA FE</b>	75.524	30%	7%	3	Maíz
<b>SALTA</b>	66.329	-39%	6%	4	Caña de azúcar
<b>TOTAL</b>	<b>1.151.164</b>	<b>-1%</b>			

Fuente: Bolsa de Comercio de Rosario.

En la siguiente tabla se ve, en primera instancia, como Córdoba es quien encabeza el ranking, con mas del 50% de producción de bioetanol a base de maíz. A su vez se encuentra Tucumán, con su producción hecha a base de caña de azúcar. Y entre San Luis, Jujuy, Santa Fe y

Salta se reparten el resto de la producción, intercalando el insumo principal del cual se obtiene el biocombustible.

Para Ledesma, una empresa con más de un siglo de trayectoria en la industria de la caña de azúcar, además de su relevancia económica, la producción de bioetanol por parte de la organización contribuye de manera significativa al fortalecimiento de la cadena agroindustrial en Argentina, particularmente en las regiones donde opera. Este enfoque no solo refuerza la posición de la empresa en el mercado, sino que también apoya los objetivos nacionales de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y la promoción de energías renovables. A través de su producción de bioetanol, Ledesma no solo genera empleo y contribuye al desarrollo económico del NOA, sino que también reafirma su compromiso con la sostenibilidad y la responsabilidad social.

Después de haber explorado el papel que el producto seleccionado desempeña en la estrategia de cuidado del medio ambiente y su relevancia en el desarrollo agroindustrial del NOA, resulto crucial definir el rumbo de este análisis, dejando en claro sus objetivos.

*Objetivo General:*

Analizar las oportunidades comerciales en América para la exportación de bioetanol por parte de Bioledesma en un periodo de seis meses durante el 2026.

*Objetivos Específicos:*

1. Definir el mercado objetivo dentro de América para la exportación del producto; bioetanol; producido por la empresa Ledesma.
2. Determinar el proceso de exportación para Bioledesma una vez seleccionado el mercado deseado.

## **Análisis de Situación**

*Análisis de la Situación Externa:**Factor Económico:*

En 2024, Argentina continúa enfrentando significativos desafíos económicos que impactan su entorno comercial. Según el informe de avance del nivel de actividad del INDEC, la estimación preliminar del Producto Interno Bruto (PIB) per cápita en 2024 se sitúa en 12,812 dólares, lo que refleja una disminución en comparación con años anteriores y evidencia de un poder adquisitivo aún comprometido por la inflación persistente.

Sin embargo, el gobierno de Javier Milei ha implementado medidas que han logrado reducir la inflación. En septiembre de 2024, el Índice de Precios al Consumidor registró un aumento mensual del 3.5%, una mejora notable en comparación con el 12.7% de septiembre de 2023, año que acumuló una variación interanual de la inflación en 138.3%. Es importante destacar que, gracias a las recientes medidas implementadas por el gobierno argentino, el índice de Riesgo País se ha reducido a 769 puntos, mientras que el tipo de cambio se sitúa en \$1205 por dólar estadounidense. En el ámbito del comercio exterior, las remesas de trabajadores se han mantenido en un 0.2% del PIB, lo que sugiere una menor dependencia de ingresos externos en comparación con otros países de la región.

Otra medida dispuesta por el actual presidente de la nación fue disolver en su momento la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP) y paso a llamarse Agencia de Recaudación y Control Aduanero (ARCA) mediante el Decreto 953/2024. Misma entidad a través del boletín oficial fue publicada la finalización del impuesto PAIS, mediante la Resolución General N°5617/24 (Argentina.gob.ar, s.f., s.p.).

*Factor Político:*

Actualmente, Argentina ha elegido a su nuevo presidente, Javier Milei, del partido político 'La Libertad Avanza'. Su gobierno propone un enfoque orientado al desarrollo personal de los ciudadanos, garantizando las libertades conferidas por la Constitución Nacional y promoviendo el esfuerzo y el mérito como principios fundamentales (Poder Judicial de la Nación, s.f., s.p.). Estas políticas podrían tener un impacto significativo en la producción de biocombustibles y otros sectores económicos, alineándose con la visión de fomentar el crecimiento y la competitividad.

A partir de la asunción, se implementaron diversas medidas que impactaron en el sector de los biocombustibles. Entre ellas, se destacó la política de liberalización del mercado, la cual generó tanto expectativas como incertidumbre en la industria. En este contexto, la Cámara de Empresas Pymes Regionales Elaboradoras de Biocombustibles (Cepreb) expresó su preocupación respecto de las decisiones gubernamentales, señalando que dichas medidas afectaron negativamente la producción de los biocombustibles.

En particular, se indicó que la falta de actualización en los precios del biocombustible no reflejó el incremento en los costos de producción, lo que, a su vez, impactó en la rentabilidad de las pequeñas y medianas empresas del sector. Como consecuencia, se generó un escenario de inestabilidad que podría comprometer la sostenibilidad de la industria y la preservación de los empleos asociados a la misma. En consecuencia, se evidenció un escenario de transformación en el que las políticas gubernamentales no solo influyeron en el funcionamiento del sector, sino que también condicionaron su desarrollo futuro. En este marco, resultó fundamental que las empresas del rubro se adaptaran a las nuevas disposiciones y evaluaran estrategias que les permitieran sostener su actividad en un contexto de cambios regulatorios constantes

*Factor Ecológico:*

El uso de bioetanol en Argentina ha tenido un impacto directo en la reducción de gases de efecto invernadero, especialmente en sectores como el transporte, donde las mezclas de bioetanol con naftas son cada vez más comunes. Esto no solo contribuye a disminuir las emisiones de dióxido de carbono, sino también a otros gases contaminantes, favoreciendo la calidad del aire y el bienestar ambiental general. Según estudios del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Argentina, la sustitución de combustibles fósiles por biocombustibles como el bioetanol puede reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> en más del 70% en comparación con la gasolina tradicional. Por otro lado, la producción de bioetanol en el país está alineada con los objetivos del desarrollo sostenible, particularmente en la preservación del medio ambiente y la reducción del calentamiento global. Al ser una energía renovable derivada de biomasa vegetal, el bioetanol se integra dentro de las estrategias nacionales para la mitigación del cambio climático y el cumplimiento de los compromisos internacionales, como los establecidos en el Acuerdo de París. Si bien el bioetanol presenta claros beneficios ecológicos, su expansión enfrenta desafíos como la competencia por el uso de tierras agrícolas y la disponibilidad de agua, especialmente en regiones con limitaciones hídricas. No obstante, el gobierno argentino ha impulsado políticas que promueven la investigación y el desarrollo de tecnologías más eficientes para mejorar el rendimiento de bioetanol por tonelada de cultivo, lo que podría incrementar la producción sin comprometer la sostenibilidad ambiental.

#### *Factor Tecnológico:*

La secretaria de Agricultura, Ganadería y Pesca del Ministerio de Economía informo que se autorizó la comercialización de cuatro levaduras genéticamente modificadas (GM) con el propósito de optimizar la producción de bioetanol a partir de la fermentación de granos. En este sentido, dicha iniciativa represento un avance significativo en el desarrollo de la bioeconomía, ya

que permitió integrar la biotecnología y los bioinsumos como herramientas fundamentales para la generación de bioenergía, la cual se consolidó como una alternativa más sustentable en comparación con los combustibles fósiles.

Asimismo, la incorporación de estos microorganismos resultó en una mejora sustancial del rendimiento del proceso productivo, dado que posibilitó un incremento en la eficiencia de conversión de los granos de etanol. Como consecuencia, se logró una reducción de costos operativos, lo que, a su vez, favoreció una mayor competitividad del sector. Además, este avance tecnológico tuvo un impacto positivo en términos ambientales, ya que contribuyó tanto a la disminución de emisiones de carbono como a la mitigación del desgaste de la infraestructura de transporte. Esto último se debió a que, al optimizar la conversión de materia prima en productos con mayor valor agregado, se redujo la necesidad de transportar grandes volúmenes de grano en su estado original.

Por otro lado, la adopción de estas variedades de microorganismos permitió alcanzar un incremento estimado de entre 21 y 24 millones de litros de etanol sin que ello implicara un aumento en la cantidad de granos procesados. En consecuencia, se evidenció un uso más eficiente de los recursos disponibles, lo que no solo optimizó la productividad del sector de los biocombustibles, sino que también fortaleció su sostenibilidad a largo plazo.

#### *Factor Legal:*

El marco regulatorio de los biocombustibles en Argentina estuvo definido por la Ley 27.640, la cual fue sancionada por el Congreso y promulgada por el Poder Ejecutivo con el objetivo de regular las actividades de producción, almacenaje, comercialización y mezcla de

biocombustibles en el país. Dicha normativa estableció su vigencia hasta el 31 de diciembre de 2030, con la posibilidad de ser prorrogada por un período adicional de cinco años.

Entre las disposiciones más relevantes, se fijó un corte mínimo obligatorio del 12% de bioetanol en la nafta, del cual el 6% debía provenir de la producción a base de caña de azúcar y el 6% restante del maíz. Asimismo, se determinó un corte del 5% de biodiésel en el gasoil. Estos porcentajes, sin embargo, podían ser ajustados por la Secretaría de Energía, autoridad de aplicación de la ley, en función de criterios vinculados con el abastecimiento del mercado, la balanza comercial y los objetivos de sostenibilidad. En términos de supervisión y control, la Secretaría de Energía asumió la responsabilidad de regular, administrar y fiscalizar la producción y comercialización de biocombustibles, asegurando su uso sustentable. Para ello, se le otorgó la facultad de establecer los estándares de calidad aplicables, realizar auditorías e inspecciones en las instalaciones de elaboración y almacenaje, y aplicar sanciones en caso de incumplimientos normativos. Además, se le encomendó la determinación de los precios de comercialización de los biocombustibles destinados a la mezcla obligatoria con combustibles fósiles, garantizando así su disponibilidad en el mercado interno.

Por otro lado, la normativa también contempló la obligación de las empresas elaboradoras e importadoras de combustibles fósiles de presentar estimaciones periódicas de la demanda de biocombustibles, permitiendo de esta manera una planificación más eficiente del abastecimiento. De igual forma, se establecieron mecanismos para evitar distorsiones en la adquisición de insumos esenciales para la producción de biocombustibles, asegurando que estos se comercializaran bajo condiciones de mercado normales y sin afectar los precios de exportación

*Posición Arancelaria del Bioetanol:*

→ 2207.20.11.000F

Figura 2: Partida y descripción de la posición arancelaria.

Posición arancelaria	Descripción
22	BEBIDAS, LÍQUIDOS ALCOHÓLICOS Y VINAGRE
22.07	ALCOHOL ETILICO SIN DESNATURALIZAR CON GRADO ALCOHOLICO VOLUMETRICO SUPERIOR O IGUAL AL 80 % VOL.; ALCOHOL ETILICO Y AGUARDIENTE DESNATURALIZADOS, DE CUALQUIER GRADUACION.
2207.20	-Alcohol etílico y aguardiente desnaturalizados, de cualquier graduación
2207.20.1	Alcohol etílico
2207.20.11.000F	<p>Con un contenido de agua inferior o igual a 1 % vol.</p> <p>RE: 1.25 %    RI: 1.25 %    DE: 0 %</p>

Fuente: VUCE.gob.ar.

El producto estuvo exento de derechos de exportación, registrando una tasa del 0% en este concepto. Asimismo, conto con un reintegro Intrazona del 1,25% y, de igual forma, un reintegro Extrazona del 1,25%.

*Los 10 Principales Países Importadores:*

Tabla 1: Lista de principales países importadores de bioetanol.

IMPORTADORES	VALOR IMPORTADO EN 2023 (USD)	SALDO COMERCIAL EN 2023 (USD)	PARTICIPACION EN LAS IMPORTACIONES MUNDIALES (%)	DISTANCIA MEDIA DE LOS PAISES PROVEEDORES (KM)
1. Canada	1.681.297	-1.470.855	12,1	1.209
2. Países Bajos	1.588.439	498.401	11,4	4.359
3. Alemania	1.339.510	-924.842	9,6	524
4. Francia	1.190.790	-516.168	8,6	984
5. Reino Unido	1.035.553	-793.351	7,4	6.692
6. Japon	705.502	-704.491	5,1	16.289
7. Belgica	524.693	75.495	3,8	950
8. Filipinas	470.695	-456.081	3,4	10.745
9. Estados Unidos	416.462	3.535.519	3	6.321
10. Suecia	355.145	-145.146	2,6	2.149

Fuente: Elaboración propia con datos recuperados de (Trademap, 2023).

#### *Análisis de la Situación Interna:*

A continuación, sobre el análisis de Bioledesma, utilizaremos la Matriz FODA, quien el autor Philip Kotler la describe como una herramienta que permite a las organizaciones analizar su entorno interno y externo, identificando factores clave que afectan su desempeño y su capacidad para aprovechar oportunidades y enfrentar amenazas (Kotler, s., f., s.p.)

Tabla 2: FODA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compañía con prácticas sustentables.</li> <li>- Produce su propia materia prima.</li> <li>- Producto amigable con el medio ambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Extensión de la Ley Nacional del Corte Mínimo de Naftas.</li> <li>- Producto con alto crecimiento en el mercado</li> </ul>
DEBILIDADES	AMENAZAS

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dependencia exclusiva en recursos naturales.</li> <li>- Poco reconocimiento al bioetanol de caña de azúcar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Venta a áreas específicas.</li> <li>- Pérdida o baja cantidad de cosecha.</li> </ul>
---	---

Fuente: elaboración propia.

## **Diagnóstico y Discusión**

El análisis de la situación interna y externa de Ledesma SAAI en relación con la producción y exportación de bioetanol permitió identificar múltiples factores que influyeron en la viabilidad y sostenibilidad del negocio. La interconexión entre los aspectos económicos, políticos, tecnológicos, ecológicos y legales reflejó un entorno dinámico y desafiante, en el cual la empresa debió posicionarse estratégicamente para maximizar oportunidades y mitigar riesgos. Desde una perspectiva interna, Ledesma contó con una ventaja competitiva clave al producir su propia materia prima, lo que le otorgó mayor autonomía y previsibilidad en la cadena de suministro. Este modelo de integración vertical no solo garantizó la disponibilidad de insumos esenciales, sino que también contribuyó a una mayor estabilidad frente a las fluctuaciones del mercado de materias primas. No obstante, esta fortaleza también implicó una dependencia significativa de los recursos naturales, lo que la expuso a variaciones climáticas y a la posible reducción de la cosecha de caña de azúcar, afectando directamente la capacidad productiva del bioetanol.

En el ámbito externo, las políticas gubernamentales jugaron un papel determinante en la evolución del sector de biocombustibles. La regulación establecida por la Ley 27.640 proporcionó un marco normativo que garantizó la estabilidad del sector hasta 2030, estableciendo un corte obligatorio de bioetanol en la nafta. Sin embargo, el nuevo enfoque político orientado hacia la desregulación del mercado generó incertidumbre entre los productores, quienes manifestaron su preocupación por la posible eliminación de mecanismos de

control de precios. Por su parte la inestabilidad macroeconómica afectó la planificación en otorgar más inversiones en el sector de los biocombustibles, particularmente en lo que respecta a la expansión de capacidad productiva y adopción de nuevas tecnologías. En este sentido, la incorporación de levaduras genéticamente modificadas en el proceso de fermentación del bioetanol representó un avance significativo, permitiendo mejorar el rendimiento sin necesidad de incrementar la superficie cultivada. Desde una perspectiva ambiental, la producción de bioetanol se consolidó como una alternativa estratégica en la transición hacia energías más limpias, contribuyendo a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. La viabilidad del sector de biocombustibles en Argentina depende tanto de la capacidad de adaptación de las empresas como de la estabilidad del entorno regulatorio y económico. Si bien Ledesma cuenta con fortalezas estructurales que le permiten afrontar los desafíos del mercado, la incertidumbre generada por las políticas gubernamentales y la volatilidad económica representan factores críticos que deben ser monitoreados de cerca.

### **Marco Teórico**

Retomando el desarrollo de este proyecto, es fundamental establecer un marco teórico que nos oriente a cumplir con los objetivos planteados al principio del proyecto.

- 1. Definir el mercado objetivo dentro de América para la exportación del producto, bioetanol, producido por la empresa Ledesma.

A través de la teoría planteada por el Autor Thomas Saaty, la cual lleva el nombre de, “*THE ANALYTIC HIERARCHY PROCESS*” o *AHP*, la cual fue creada en 1987, describir mediante criterios tanto cualitativos como también cuantitativos para poder darle una respuesta al objetivo específico planteado.

La teoría de Matriz Multicriterio o AHP, se define de tal modo que, permite realizar comparaciones y evaluaciones, a partir de diferentes alternativas en función de diferentes criterios. Esta hipótesis es empleada, cuando es necesario considerar diversos factores, los cuales pueden tener un tipo de diferente importancia o peso durante el proceso de evaluación. Dentro de este análisis, se verán representadas las opciones que van a ser evaluadas, así sean proyectos, productos y/o estrategias. Por lo cual, para cada alternativa, se definen criterios de evaluación, los cuales son factores que nos permitirán poder medir su desempeño.

Según lo que plantea el autor, a cada uno de estos criterios se les debe asignar un peso, el cual refleja su importancia relativa dentro del conjunto. Generalmente el peso debe de dar igual a 1, o expresado en porcentajes debe dar, 100%. Posteriormente, las alternativas elegidas deben ser calificadas en función de cada criterio, mediante una puntuación, que suele ir en escala.

Una vez que hemos realizado todo esto, expresado a través de tablas, debemos de formular los cálculos de los puntajes de la ponderación, multiplicando la puntuación de cada criterio por su peso correspondiente. Luego, estos resultados deben ser sumados, para que, de este modo, se logre obtener un puntaje total para cada alternativa, lo que permite comparar opciones y seleccionar la más adecuada.

Para cumplir con el siguiente objetivo específico:

- 2. Determinar el proceso de exportación para Bioledesma una vez seleccionado el mercado deseado.

Se implementará la teoría del "*Marketing Mix*", desarrollada por E. Jerome McCarthy en 1960, que se fundamenta en las cuatro variables fundamentales conocidas como las 4P: Producto, Precio, Plaza y Promoción. Esta herramienta clásica, pero eficaz, es esencial para la formulación de estrategias comerciales, ya que permite a las

organizaciones articular y coordinar sus esfuerzos para alcanzar sus objetivos comerciales. A continuación, se detalla cada uno de los componentes del Marketing Mix:

1. Producto: el producto abarca la oferta que una empresa presenta al mercado, incluyendo tanto bienes como servicios diseñados para satisfacer las necesidades de los consumidores. En el caso del bioetanol, es crucial considerar su calidad, diseño, etc., que respalden su viabilidad en el ámbito internacional.

2. Precio: el precio se refiere al monto que los consumidores están dispuestos a pagar por el producto y es el único componente del marketing que genera ingresos. Su fijación requiere un análisis de factores como costos de producción, competencia, demanda del mercado y el valor percibido por el cliente. Es esencial que el precio esté alineado con la estrategia global de la empresa, considerando además aspectos internacionales como las variaciones en el poder adquisitivo, los aranceles, los impuestos y las fluctuaciones en los tipos de cambio.

3. Plaza: la plaza, o distribución, se refiere a los canales a través de los cuales el producto se desplaza desde el fabricante hasta el consumidor final. Esto incluye el análisis de los puntos de venta, la gestión de inventarios, y las relaciones con intermediarios. Una gestión eficiente de la distribución es fundamental para asegurar que el producto esté disponible en el lugar y momento adecuados. En un contexto internacional, la logística se vuelve más compleja debido a factores como la distancia y los procesos aduaneros, lo que requiere un enfoque estratégico en la gestión de la cadena de suministro.

4. Promoción: la promoción abarca todas las acciones que la empresa realiza para comunicar su producto y fomentar las ventas. Esto incluye publicidad, relaciones

públicas, y diversas estrategias promocionales. Es importante que las campañas promocionales se adapten a las características culturales y normativas de cada mercado, ya que un mensaje eficaz en un país puede no serlo en otro. Las empresas deben considerar los medios de comunicación más relevantes en cada región y ajustar sus campañas para conectar efectivamente con el público local (McCarthy, 1960, s.p.).

### Plan de Implementación

Al inicio de este proyecto, se definió un objetivo general que servirá como guía principal para su desarrollo, estableciendo un interés particular en el continente americano como punto de partida para el Plan de Implementación. Con base en esta premisa, y utilizando información obtenida de Trademap (2023), se elaboró una tabla con los países seleccionados, la cual fue empleada como base para el desarrollo de la matriz AHP o matriz multicriterio, con el fin de dar respuesta al siguiente objetivo específico:

- 1. Definir el mercado objetivo dentro de América para la exportación del producto, bioetanol, producido por la empresa Ledesma.

*Países importadores de América*

Tabla 3: Países importadores de América

IMPORTADORES AMERICANOS	VALOR IMPORTADO EN 2023 (USD)	SALDO COMERCIAL EN 2023 (USD)	PARTICIPACION EN LAS IMPORTACIONES MUNDIALES (%)	DISTANCIA MEDIA DE LOS PAISES PROVEEDORES (KM)
9° Estados Unidos	416.462	3.535.519	3	6.321
14° Mexico	246.799	-246.740	1,8	1630
15° Colombia	238.182	-229.534	1,7	3941
20° Peru	169.418	-58.324	1,2	5412

Fuente: Elaboración propia con datos recuperados de (Trademap, 2023).

### *Análisis y Selección del Mercado Objetivo:*

A continuación, las tablas que reflejan los criterios seleccionados para asignar calificaciones, en un rango del 5, como la puntuación más alta, al 1, como la más baja. Asimismo, se incluyen los rangos definidos para clasificar a los países mencionados en el apartado anterior según estas puntuaciones.

Tabla 4: Distancia hasta el país de destino.

Distancia hasta país de destino				RANGO	VALOR
	Km	VALOR	RANGO		
<b>Estados Unidos</b>	6.321	<b>1</b>	de 6500 a 8000	5	de 500 a 2000
<b>Mexico</b>	1630	<b>5</b>	de 500 a 2000	4	de 2000 a 3500
<b>Colombia</b>	3941	<b>3</b>	de 3500 a 5000	3	de 3500 a 5000
<b>Perú</b>	5412	<b>2</b>	de 5000 a 6500	2	de 5000 a 6500
				1	de 6500 a 8000

Fuente: Elaboración propia, datos recuperados de (Trademap,2023).

Tabla 5: Índice de Facilidad para hacer negocios.

Índice de facilidad para hacer negocios				RANGO	VALOR
	PUESTO	VALOR	RANGO		
<b>Estados Unidos</b>	6	<b>5</b>	de 0 a 50	5	de 0 a 50
<b>Mexico</b>	60	<b>4</b>	de 50 a 100	4	de 50 a 100
<b>Colombia</b>	67	<b>4</b>	de 50 a 100	3	de 100 a 150
<b>Perú</b>	76	<b>4</b>	de 50 a 100	2	de 150 a 200
				1	de 200 a 250

Fuente: Elaboración propia, datos recuperados de (Banco Mundial, 2024).

Tabla 6: Importaciones totales del producto.

Importaciones totales del producto				RANGO	VALOR
	USD	VALOR	RANGO		
				5	de 200,000 a 250,000
<b>Estados Unidos</b>	81.686	<b>2</b>	de 50,000 a 100,000	4	de 150,000 a 200,000
<b>Mexico</b>	2.155	<b>1</b>	de 0 a 50,000	3	de 100,000 a 150,000
<b>Colombia</b>	169.015	<b>4</b>	de 150,000 a 200,000	2	de 50,000 a 100,000
<b>Perú</b>	154.522	<b>4</b>	de 150,000 a 200,000	1	de 0 a 50,000

Fuente: Elaboración propia, datos recuperados de (Trademap, 2023).

Tabla 7: Inflación.

Inflacion				RANGO	VALOR
	%	VALOR	RANGO		
				5	de 0 a 3
<b>Estados Unidos</b>	4,1	<b>4</b>	de 3 a 6	4	de 3 a 6
<b>Mexico</b>	5.5	<b>4</b>	de 3 a 6	3	de 9 a 12
<b>Colombia</b>	11,7	<b>3</b>	de 9 a 12	2	de 15 a 18
<b>Perú</b>	6,5	<b>3</b>	de 9 a 12	1	de 18 a 21

Fuente: Elaboración propia, datos recuperados de (Banco Mundial, 2024).

Tabla 8: Riesgo País.

Riesgo Pais				RANGO	VALOR
	PUNTOS	VALOR	RANGO		
				5	de 0 a 160
<b>Estados Unidos</b>	198	<b>4</b>	de 160 a 320	4	de 160 a 320
<b>Mexico</b>	780	<b>1</b>	de 640 a 849	3	de 320 a 480
<b>Colombia</b>	821	<b>1</b>	de 640 a 850	2	de 480 a 640
<b>Perú</b>	155	<b>4</b>	de 160 a 320	1	de 640 a 850

Fuente: Elaboración propia, datos recuperados de (Datos Macro, 2024).

Tabla 9: PBI per cápita.

PBI per capita				RANGO	VALOR
	USD	VALOR	RANGO		
<b>Estados Unidos</b>	81.695,2	<b>3</b>	de 75,000 a 100,000	5	de 125,000 a 150,000
<b>Mexico</b>	13.926,1	<b>1</b>	10.000 a 34998	4	de 100,000 a 125,000
<b>Colombia</b>	6979.7	<b>1</b>	10.000 a 34999	3	de 75,000 a 100,000
<b>Perú</b>	7789,9	<b>1</b>	10.000 a 35000	2	de 35000 a 75,000
				1	10.000 a 35000

Fuente: Elaboración propia, datos recuperados de (Banco Mundial, 2024).

A continuación, se expuso los resultados obtenidos a partir de la aplicar la matriz AHP, en la que se evaluaron los países seleccionados según los criterios previamente establecidos. Estos resultados permitieron identificar de manera objetiva las opciones mas adecuadas para el objetivo de este proyecto.

Tabla 10: Resultados de matriz AHP.

CRITERIOS		<i>PBI per capita</i>	<i>Distancia hasta el país de destino</i>	<i>Riesgo País</i>	<i>Indice de facilidad para hacer negocios</i>	<i>Inflacion</i>	<i>Importaciones Totales del Producto</i>	TOTAL
<b>País</b>	<b>Ponderacion</b>	<b>0,15</b>	<b>0,15</b>	<b>0,15</b>	<b>0,25</b>	<b>0,10</b>	<b>0,20</b>	<b>1</b>
Estados Unidos	Valor	3	1	4	5	4	2	3,25
	Ponderado	0,45	0,15	0,60	1,25	0,40	0,40	
Mexico	Valor	1	5	1	4	4	1	2,65
	Ponderado	0,15	0,75	0,15	1	0,40	0,20	
Colombia	Valor	1	3	1	4	3	4	2,85
	Ponderado	0,15	0,45	0,15	1	0,30	0,80	
Perú	Valor	1	2	4	4	3	4	3,15
	Ponderado	0,15	0,30	0,60	1	0,30	0,80	

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con los resultados obtenidos de la matriz AHP para la selección del mercado objetivo, Estados Unidos se posiciona como la mejor opción. Este país represento una oportunidad estratégica para el desarrollo de este proyecto y para Bioledesma, ya que Ledesma ya tiene experiencia comercial en tal país con otros productos de su cartera, lo cual facilito el acceso al mercado y reduce barreras operativas y comerciales.

Además, según información recuperada de VUCE sobre la posición arancelaria 2207.20.11.000F y de datos actualizados de Penta-Transaction, se identificó una empresa estadounidense importadora de bioetanol que sirvió como base para desarrollar el caso hipotético de exportación. Esta empresa, *"M/S RIVER INDUS GENERAL TRADING LLC,"* fundada en 2012, opera en el comercio de commodities a nivel nacional y global, ofreciendo productos de alta calidad a una clientela internacional. Según su página web, *"Right has been established since 2012 with the mandate to operate national commodity trading environment, delivering premium quality service and product to a global clientele. The Business has intentions from here on and now to develop into a well-diversified agro-specialist organization"* (River Indus General Trading LLC, s.f., s.p.).

Estos resultados brindan una base sólida para avanzar en el siguiente objetivo específico del proyecto, el cual es:

- 2. Determinar el proceso de exportación para Bioledesma una vez seleccionado el mercado deseado

#### *Análisis de Marketing Mix:*

El análisis de las 4P dio comienzo a partir de la variable Plaza. En este caso, la elección de un método de distribución adecuado es fundamental debido a la naturaleza volátil del bioetanol. Por eso mismo se optó, que la mercancía fuera transportada desde la planta en Jujuy

en un contenedor cisterna con capacidad de hasta 24.000 litros, desplazándose por carretera en camión hasta el puerto de Buenos Aires.

Para esta exportación se inclinará por el Incoterm FOB (*Free on Board*), por lo cual Bioledesma será responsable de los costos y la gestión del transporte, así como del seguro interno desde su planta en Jujuy hasta la carga en el puerto de Buenos Aires. Una vez cargada la mercancía a bordo del buque, el comprador asumirá todos los costos y riesgos asociados hasta el destino final. Esta modalidad permite a Bioledesma tener control sobre la operación hasta el punto de exportación, al tratarse de la primera operación con este producto, resulta prudente que el importador asuma la responsabilidad desde el puerto hasta el destino final, permitiendo así que Ledesma acumule experiencia en el mercado de biocombustibles. Esto facilita la claridad en las responsabilidades de ambas partes y optimiza los costos en cada etapa del proceso logístico.

A continuación, la siguiente variable del marketing mix corresponde a Producto. En este caso, Ledesma produce bioetanol a partir de jugos de caña de azúcar y melaza, consolidándose como el segundo productor de este biocombustible en Argentina (Ledesma, s.f, s.p.). Debido a sus propiedades altamente inflamables y volátiles, el bioetanol requiere un transporte especializado que garantice su seguridad durante todo el proceso logístico. Para este fin, se opta por el uso del contenedor cisterna, especialmente diseñado para transportar productos peligrosos o inflamables de manera segura, cumpliendo con las normativas de seguridad y control de calidad internacionales. Esta elección asegura la integridad del producto y minimiza los riesgos asociados al transporte de sustancias químicas.

El bioetanol se emplea como una fuente de energía alternativa con aplicación en distintos sectores. En el ámbito del transporte, se utiliza como combustible que puede sustituir o

combinarse con gasolina o diésel, contribuyendo de esta manera a la reducción del uso de combustibles fósiles y, en consecuencia, disminuyendo las emisiones de gases de efecto invernadero. Esta capacidad de integrarse con combustibles tradicionales lo convierte en una opción versátil y eficaz para fomentar una movilidad más sostenible. Por otro lado, el bioetanol también se emplea en la generación de energía eléctrica. En este proceso, el combustible se quema en calderas que calientan un circuito, generalmente hidráulico, el cual, al elevar su temperatura, hace girar las turbinas encargadas de generar electricidad. Este sistema funciona de manera similar a otras centrales energéticas que utilizan combustibles como el gas natural, derivados del petróleo o el carbón, pero con la ventaja de usar una fuente de energía renovable y más amigable con el medio ambiente.

La siguiente variable, Precio, se desarrolla en este caso utilizando el cálculo FOB, su uso es para estimar los costos básicos para la exportación de la mercadería. En Argentina, el precio actual del bioetanol a base de caña de azúcar se sitúa en \$644 pesos argentinos por litro, lo cual, al tipo de cambio de \$1205 ARS/USD, equivale a \$0,53 USD por litro. Considerando que el contenedor cisterna tiene una capacidad de 24,000 litros, el valor de la mercancía asciende a \$13.020 USD.

El método de pago seleccionado para realizar esta operación es a través de transferencia bancaria. Se llevará a cabo de modo tal que el 50% del pago se dará por adelantado, mientras que el otro 50%, se dará una vez la mercadería haya sido entregada en destino. A continuación, se verá expresado el resultado del costo total de la operación.

*Cálculo:*

$$FOB = \frac{CM + EMB + FI + CER + SI + COM + HD + DE + DI}{1 - \left(\frac{Un}{100}\right)} + RE$$

- **CM** = Costo de Mercadería.
- **CER** = Certificaciones.
- **EMB** = Gastos de Embalaje.
- **FI** = Flete Interno.
- **SI** = Seguro Interno.
- **COM** = Comisiones Bancarias.
- **HD** = Honorarios del despachante.
- **DE** = Derechos de Exportación
- **DI** = Derecho de Importación.
- **Un** = Utilidad.
- **RE** = Reintegro.

Tabla 11: Resultados del FOB.

Critero	Importe USD	Observaciones
Precio por litro	\$0,53	Valor en pesos \$644 Tipo de cambio: USDS1.205 (26/01/2025)
Cantidad de litros	24.000L	
Costo de Mercadería	\$12720	
Gastos de Embalaje	\$300	
<b>Costo Total:</b>	<b>\$13.020</b>	
Flete Interno	\$1200	
Seguro Interno	\$120	
Utilidad (27%)	\$3.514,4	
Comisiones bancarias	\$300	
Certificaciones	\$150	
Honorarios despachante (1%)	\$130,20	
Derecho de Exportacion (0%)	\$0	
Derechos de Importacion (1,90%)	\$247,38	
Reintegros (1,25%)	\$162,75	
<b>Precio FOB:</b>	<b>\$18.844,73</b>	

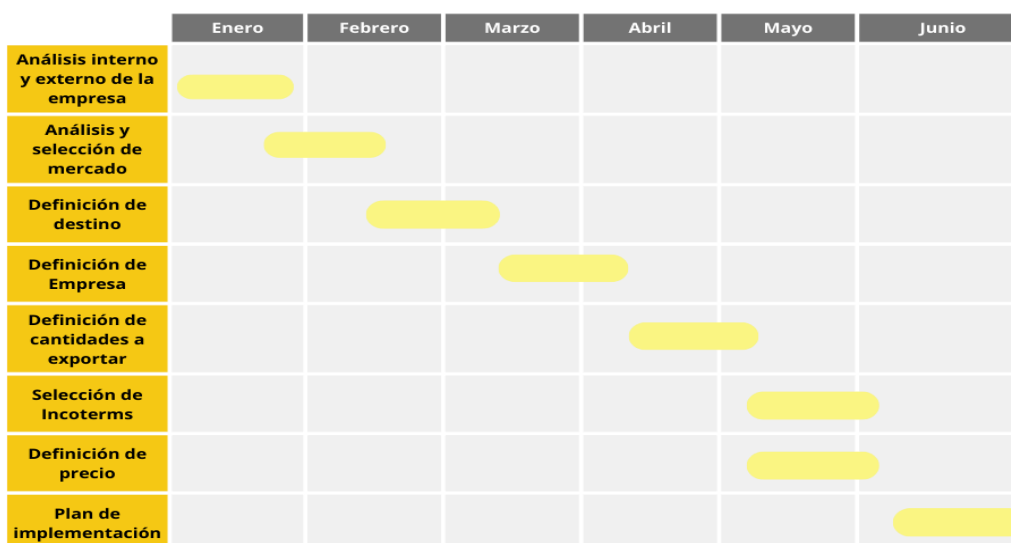
Fuente: Elaboración propia.

La última variable del marketing mix es Promoción, por lo cual, Ledesma puede fortalecer su penetración en el mercado del bioetanol mediante alianzas estratégicas, publicidades, etc. que refuercen la percepción de su producto como sustentable y de alta calidad, así mismo logrando que la organización aporte a la ODS 12 que busca garantizar modalidades de consumo y producción sostenible. Bioledesma puede utilizar como una herramienta lo suficientemente útil el participar en ferias comerciales internacionales, especialmente aquellas dedicadas al bioetanol, las energías renovables y los biocombustibles. Participar en este tipo de eventos representa una oportunidad clave para incrementar la visibilidad y confiabilidad a la empresa presentando su producto, logrando así expandir su alcance comercial. Las ferias de este tipo son fundamentales para conocer de cerca las tendencias del sector, explorar nuevas tecnologías y, lo más importante, establecer relaciones con potenciales clientes, proveedores y socios estratégicos.

Dos ejemplos de ferias comerciales en las que Ledesma podría participar son “*Fenasucro & Agrocana*”, que se celebra en Brasil, un centro estratégico de la energía azucarera. Este evento reúne a toda la cadena de valor de la producción de energía a partir de la caña de azúcar, desde la recolección hasta la distribución. Otra feria importante es la “*Biofuels Conference*”, que se lleva a cabo anualmente en Barcelona, España. Esta conferencia ofrece sesiones sobre tendencias emergentes, biomasa, tecnologías de conversión avanzadas y análisis tecno económicos. Participar en estos eventos ofrecería a Bioledesma la oportunidad de interactuar con actores clave del sector internacional de biocombustibles, acceder a innovaciones, lograr alianzas estratégicas y atraer a futuros clientes.

A continuación, se presenta un Diagrama de Gantt que proporcionará una visión clara de cómo y cuándo se ejecutarán las acciones necesarias para este proyecto. Esta herramienta es empleada para planificar y programar tareas a lo largo de un periodo de tiempo determinado.

Tabla 12: Diagrama de Gantt.



Fuente: Elaboración propia.

## Conclusiones

El presente Trabajo Final de Grado permitió evaluar las oportunidades comerciales para la exportación de bioetanol de Ledesma SAAI bajo la marca de Bioledesma, enfocándose en el mercado del continente americano. A través de un análisis de los factores económicos, políticos, ecológicos, tecnológicos y legales, así como la aplicación de la Matriz Multicriterio AHP, se determinó que Estados Unidos represento la opción más viable para la inserción del producto. Debido a su alta demanda de biocombustibles, la estabilidad del mercado y las condiciones regulatorias favorables fortalecen su atractivo como destino de exportación. Asimismo, la implementación del enfoque de Marketing Mix permitió estructurar el proceso de exportación, estableciendo estrategias específicas para el producto, precios, distribución y promoción. La

elección del Incoterm FOB resguarda los intereses de la organización en su primera incursión en la exportación de bioetanol, asegurando un control adecuado de costos y riesgos hasta el puerto de Buenos Aires.

No obstante, persisten desafíos que deben gestionarse estratégicamente. La incertidumbre económica y política en Argentina, junto con la dependencia de la disponibilidad de materia prima y factores climáticos, representan riesgos que pueden afectar la sostenibilidad del proyecto a largo plazo. Por parte de este análisis, se le otorgan las siguientes recomendaciones a la organización. La inversión en innovación puede enfocarse en la optimización de procesos productivos mediante tecnologías más eficientes, como el uso de levaduras genéticamente mejoradas y sistemas automatizados de control, lo que permitiría aumentar el rendimiento del bioetanol y reducir los tiempos de producción. Asimismo, Ledesma debe fortalecer su estrategia de promoción y comercialización, consolidando su presencia en el mercado mediante el posicionamiento de Bioledesma como un biocombustible sustentable y de alta calidad. La participación en ferias comerciales internacionales, como por ejemplo “*Fenasucro & Agrocana*”, que se celebra en Brasil, este evento reúne a toda la cadena de valor de la producción de energía a partir de la caña de azúcar, desde la recolección hasta la distribución, este tipo de eventos lograría alianzas estratégicas con distribuidores y clientes clave, y campañas promocionales adaptadas a distintos mercados permitirán mejorar su competitividad e inserción en el sector energético global.

La exportación de bioetanol por parte de Ledesma representa una oportunidad estratégica para la expansión internacional de la empresa, consolidando su presencia en el sector y su compromiso con una producción más eficiente y responsable. Sin embargo, su éxito dependerá de la capacidad de la organización para adaptarse a las condiciones del mercado, mitigar los

riesgos asociados a su entorno y fortalecer su posicionamiento mediante estrategias de promoción y desarrollo tecnológico que potencien su competitividad a largo plazo.

## **Bibliografía**

Bolsa de Cereales de Córdoba. (Julio, 2024); Obtenido de  
<https://www.bccba.org.ar/informes/la-produccion-de-etanol-es-record-mientras-se-espera-una-nueva-ley-de-biocombustibles/>

Ledesma (s.f.); Obtenido de: <https://www.ledesma.com.ar/alcohol-y-bioetanol/>

*Data Banco Mundial* (s.f.); Obtenido de

<https://www.bancomundial.org/ext/es/home>

*Grupo Ledesma*. (s.f.); Obtenido de [https://es.wikipedia.org/wiki/Grupo\\_Ledesma](https://es.wikipedia.org/wiki/Grupo_Ledesma)

INDEC (s.f.); Obtenido de

[https://www.indec.gob.ar/uploads/informesdeprensa/ipc\\_09\\_2472DD19A4CB.pdf](https://www.indec.gob.ar/uploads/informesdeprensa/ipc_09_2472DD19A4CB.pdf)

Gob.Arg.(s.f.); Obtenido de

<https://old.pjn.gov.ar/cne/secelec/document/plataformas/2586-8-PLATAFORMA%20EL%20ECTORAL%20LA%20LIBERTAD%20AVANZA.pdf>

*Ley 26.334*. (s.f.). Jus.gob.ar. Obtenido de

<https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/135000-139999/136339/norma.htm>

*Marketing Mix*. Jerome McCarthy (1960); Obtenido de

<https://es.scribd.com/document/119961364/Marketing-Mix>

*Misión y Visión Ledesma*. (s.f.); Obtenido de

<https://siglo21.instructure.com/courses/36249/pages/reporte-de-caso-modulo-0#grupoledesma>

*M/S RIVER INDUS GENERAL TRADING LLC*, (s.f.); Obtenido de

<https://riverindustrade.com/>

*Penta Transaction*. (s.f.); Obtenido de

<https://app.penta-transaction.com/home/detalle-global/01/global>

*VUCE*. (s.f.); Obtenido de

<https://www.vuce.gob.ar/busquedaPosicion?posicion=2207.20.11.000F&operacion=exportacion&pais=>

*Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca.* (s.f.); Obtenido de  
<https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/bioenergia/informes/bioetanol.php>

Thomas Saaty “*THE ANALYTIC HIERARCHY PROCESS*”. “THE ANALYTIC  
HIERARCHY PROCESS” (s.f.); Obtenido de  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0270025587904738>

*Trade Map.* (s.f.); Obtenido de  
[https://www.trademap.org/Country\\_SelProduct.aspx?nvpm=3%7c%7c%7c%7c%7c220720%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1](https://www.trademap.org/Country_SelProduct.aspx?nvpm=3%7c%7c%7c%7c%7c220720%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1)

*Argentins.gob.ar* (s.f.); obtenido de  
[https://www.argentina.gob.ar/noticias/aprueban-la-comercializacion-de-las-primas-levaduras-geneticamente-modificadas-gm-para?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.argentina.gob.ar/noticias/aprueban-la-comercializacion-de-las-primas-levaduras-geneticamente-modificadas-gm-para?utm_source=chatgpt.com)