

UNIVERSIDAD SIGLO 21**TRABAJO FINAL DE GRADO**

Entrega Nro. 1

"Innovación sustentable mediante integración vertical: desarrollo de packaging compostable para la línea de azúcar de Grupo Ledesma."

AUTOR: Bellomo, Lourdes

LEGAJO: ADM0724 – Licenciatura en Administración

PROFESOR: Ignacio Antonio Sialle

Resumen

Este Trabajo Final de Grado propone una estrategia de innovación sustentable para el Grupo Ledesma mediante la integración vertical hacia atrás, incorporando el bagazo de caña de azúcar en la producción de envases compostables para su línea de azúcar. A través de herramientas estratégicas como el análisis PESTEL, las Cinco Fuerzas de Porter y la Cadena de Valor, se diagnosticó la viabilidad técnica, económica y social de la propuesta. Los resultados muestran un contexto favorable marcado por la creciente conciencia ambiental de los consumidores, el fortalecimiento de la normativa vinculada a la economía circular y los avances tecnológicos en biopolímeros. La propuesta se estructura en tres objetivos: sustituir el 60% del packaging plástico utilizado en la línea de azúcar, incrementar en un 20% sus ventas mediante un posicionamiento sustentable y capacitar al 100% del personal técnico-operativo. El análisis financiero arrojó indicadores altamente positivos, con un Valor Actual Neto superior a los \$5.000 millones y una Tasa Interna de Retorno del 89%. Se concluye que la estrategia es económicamente viable, fortalece la competitividad e impulsa la consolidación de Ledesma como referente en innovación sustentable en el sector agroindustrial argentino.

Palabras clave: economía circular, integración vertical, packaging compostable, sustentabilidad, Ledesma.

Abstract

This Final Degree Project proposes a sustainable innovation strategy for Grupo Ledesma through backward vertical integration, incorporating sugarcane bagasse into the production of compostable packaging for its sugar line. Strategic tools such as PESTEL analysis, Porter's Five Forces and the Value Chain were applied to assess the technical, economic, and social feasibility of the proposal. The results reveal a favorable context driven by the increasing environmental awareness of consumers, the strengthening of circular economy regulations, and technological advances in biopolymers. The proposal is structured around three objectives: replacing 60% of plastic packaging in the sugar line, increasing sales by

20% through sustainable positioning, and training 100% of technical and operational staff. The financial analysis showed highly positive indicators, with a Net Present Value above AR\$5 billion and an Internal Rate of Return of 89%. It is concluded that the strategy is economically viable, enhances competitiveness, and contributes to positioning Ledesma as a leader in sustainable innovation within the Argentine agribusiness sector.

Keywords: circular economy, vertical integration, compostable packaging, sustainability, Ledesma.

INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo se propone una planificación estratégica de integración vertical hacia atrás para que el Grupo Ledesma incorpore el bagazo de caña de azúcar en la producción de bioplásticos compostables, con el objetivo de sustituir progresivamente el packaging actual de su línea de azúcar por envases biodegradables de elaboración interna. La iniciativa busca fortalecer el compromiso de la empresa con la economía circular, reduciendo la dependencia de insumos no renovables y generando valor a partir de un subproducto disponible en grandes volúmenes.

Ledesma es un referente del sector agroindustrial argentino, con más de 115 años de trayectoria y fuerte presencia en la provincia de Jujuy. Su modelo de integración vertical incluye la producción de azúcar, papel, frutas, bioetanol, energía renovable y otros derivados. En los últimos años ha impulsado proyectos de innovación sustentable, entre los que se destaca la reutilización del bagazo en la elaboración de papel y la creación de la línea de vajilla descartable biodegradable *Cañapack*.

La problemática que motiva esta propuesta es que, si bien el bagazo ya se aprovecha parcialmente como fuente energética y como insumo para papel, no se ha explorado su potencial como materia prima para biopolímeros de mayor valor agregado. Además, las acciones actuales de envases biodegradables se limitan a productos de consumo inmediato, sin integrarse al propio sistema de envasado de Ledesma. Esta situación representa una

oportunidad estratégica para aplicar procesos innovadores con impacto transversal en áreas de operaciones, desarrollo de producto, innovación y sustentabilidad.

A modo de referencia, se identifican experiencias relevantes en empresas que han logrado resultados positivos aplicando estrategias similares. La empresa Biocycle, en Brasil, desarrolla bioplásticos biodegradables a partir del mismo residuo, con aplicaciones en envases, cosmética, autopartes y juguetes, lo que evidencia la versatilidad de este material y su creciente adopción en diversos mercados. En Argentina, la empresa Bio Packaging se especializa en envases sustentables fabricados a partir del bagazo, enfocados principalmente en el sector gastronómico, mostrando la factibilidad técnica y comercial del uso de este subproducto.

ANÁLISIS SITUACIONAL

La propuesta se enmarca en el desafío de profundizar la sostenibilidad en el modelo productivo de Ledesma mediante la incorporación de envases compostables en su línea de azúcar. Aprovechar el bagazo de caña como base para bioplásticos implica optimizar un recurso ya disponible y convertirlo en un insumo estratégico de mayor valor agregado.

Este planteo no solo complementa iniciativas previas de la empresa en materia ambiental, sino que también responde a las exigencias de un contexto caracterizado por regulaciones más estrictas, consumidores ambientalmente conscientes y la necesidad de avanzar hacia modelos de economía circular.

A partir del análisis del entorno externo y de las capacidades internas de la organización, la propuesta se presenta como una alternativa viable para combinar innovación tecnológica, aprovechamiento de recursos propios y diferenciación competitiva en un mercado en el que la sustentabilidad se está convirtiendo en un factor decisivo de competitividad.

Análisis del macroentorno: herramienta PESTEL

Para comprender el entorno en el que se inserta esta problemática, se recurre al análisis PESTEL, el cual permite identificar factores del contexto que influyen directa o indirectamente en la implementación de una propuesta de bioplásticos sustentables.

Factor Político

En Argentina, el contexto político actual está marcado por un proceso de reformas estructurales orientadas al crecimiento económico, la desregulación y la apertura comercial. En este marco, el Estado nacional ha manifestado su intención de acompañar al sector privado mediante políticas que promuevan la innovación, la inversión y la modernización industrial. Estas medidas pueden favorecer a empresas con trayectoria productiva y compromiso ambiental, como Grupo Ledesma, especialmente en proyectos vinculados a la valorización de residuos y la economía circular. A nivel provincial, gobiernos como el de Jujuy han impulsado instancias de articulación público-privada para el desarrollo de biotecnología aplicada a la agroindustria, generando condiciones favorables para la implementación de estrategias sustentables en territorios con alta producción de bioma. (Ministerio de Economía de la Nación Argentina, 2023).

Factor económico

En 2025, el contexto económico argentino está marcado por reformas estructurales orientadas al libre mercado, la liberalización del comercio y la reducción del gasto público. Entre las principales medidas se destacan la flexibilización del régimen de importaciones y exportaciones, y la modificación de normativas como el Código Alimentario Argentino para dinamizar el comercio (Infobae, 2025).

Además, se proyecta una desaceleración de la inflación y un crecimiento del PBI de entre

4% y 5% anual (El Observador, 2025).

Por otro lado, se observa una recuperación de la inversión extranjera directa en sectores vinculados a la agroindustria y la energía renovable, alentada por la mayor apertura económica (CEPAL, 2024). Sin embargo, la volatilidad cambiaria y las tasas de interés aún constituyen factores de riesgo que pueden afectar la previsibilidad de los proyectos de inversión a largo plazo. Para empresas como Ledesma, que buscan diversificar con innovación sustentable, estas condiciones implican tanto oportunidades de financiamiento como desafíos en la estabilidad de costos y precios.

Factor social

En Argentina, se evidencia un crecimiento sostenido en la conciencia ambiental de los consumidores, especialmente entre los sectores jóvenes y urbanos, lo que ha impulsado cambios en los patrones de compra hacia productos con menor impacto ecológico. Diversas ciudades del país han implementado normativas que restringen el uso de plásticos descartables (Greenpeace, 2023).

Según una encuesta del CEADS (2023), el 61% de los consumidores argentinos preferiría productos con envases compostables, incluso si esto implica un precio mayor. A su vez, un estudio de Kantar (2024) muestra que el 73% de los consumidores declara haber modificado hábitos de consumo en los últimos tres años priorizando marcas alineadas con la sostenibilidad.

No obstante, debido a la heterogeneidad socioeconómica del país, el acceso a productos sostenibles aún está condicionado por el nivel de ingresos, lo cual genera una brecha entre la intención de compra y la capacidad real de los consumidores.

Factor tecnológico

Argentina ha registrado avances en el desarrollo de tecnologías para la valorización de residuos agroindustriales, incluyendo el bagazo de caña y otros subproductos.

Organismos como el CONICET y la Secretaría de Ciencia y Tecnología de Jujuy han promovido proyectos de I+D en bioplásticos. En el plano nacional, se están desarrollando iniciativas privadas orientadas a la producción de bioplásticos a partir de fuentes vegetales, como residuos agrícolas o aceites vegetales, lo que refleja una creciente articulación entre

ciencia y tecnología productiva. A pesar de estos progresos, el financiamiento de la innovación tecnológica y la velocidad de adopción aún presentan desafíos estructurales para el sistema científico-tecnológico nacional (Secretaría de Ciencia y Tecnología de Jujuy del gobierno de la provincia, 2020).

Factor ecológico

Argentina enfrenta importantes desafíos ambientales relacionados con la contaminación por plásticos, el manejo de residuos y el cambio climático. En los últimos años, se ha intensificado la atención sobre el impacto de los residuos plásticos en ecosistemas terrestres y acuáticos, lo cual ha motivado la adopción de políticas públicas que fomentan la reducción, reciclado y sustitución de materiales contaminantes (INTI, 2022).

En este marco, distintos organismos públicos y actores del sector privado han comenzado a implementar iniciativas orientadas a la economía circular. Por ejemplo, el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) y ECOPLAS desarrollaron en conjunto un sello de certificación para plásticos reciclados, con el fin de impulsar una industria más responsable ambientalmente. Además, se promueven modelos de producción sustentable que prioricen el uso de materiales biodegradables o compostables, alineándose con las metas del Acuerdo de París y la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (INTI, 2022).

Factor legal

En los últimos años, el marco legal argentino ha comenzado a incorporar principios de responsabilidad extendida del productor y normativas para la gestión de envases y residuos. Aunque la Ley Nacional de Envases aún no ha sido sancionada, existen proyectos legislativos activos que buscan establecer obligaciones para que los productores gestionen el destino final de sus envases y adopten materiales reciclables o biodegradables (D'Alessandro, 2024).

A nivel subnacional, varias provincias han implementado normativas locales que prohíben los plásticos de un solo uso, promueven envases compostables, y establecen pautas para la gestión diferenciada de residuos. Estas regulaciones, si bien no unificadas,

configuran un entorno legal en evolución, que presiona por mayor sostenibilidad en los sistemas de producción y distribución.

Además, Argentina forma parte de acuerdos internacionales que promueven el cumplimiento de estándares ambientales, como el Acuerdo de Escazú, lo que refuerza la importancia de incorporar criterios ambientales en la legislación vigente y futura.

El análisis PESTEL permitió identificar los principales factores del entorno macroeconómico que inciden en la propuesta, brindando un marco contextual para su posterior evaluación estratégica.

Análisis del microentorno: herramienta 5 fuerzas de porter

Para comprender la dinámica competitiva del mercado en el que se insertaría la propuesta, se analiza la industria de los envases biodegradables, específicamente aquellos elaborados a partir de biomasa vegetal como el bagazo de caña de azúcar. A través del modelo de las Cinco Fuerzas de Porter, se busca identificar las presiones externas que afectan la rentabilidad potencial de este sector y evaluar las condiciones estructurales que podrían influir en la implementación de la estrategia propuesta por Grupo Ledesma. Esta herramienta permite analizar el grado de atractivo y competitividad de la industria de los envases compostables en Argentina, brindando un marco analítico para comprender las oportunidades y desafíos del entorno competitivo.

1. Poder de negociación de los clientes: Alta

En la industria de los envases biodegradables, los principales clientes son empresas de los sectores alimenticio, cosmético, farmacéutico y gastronómico, que adquieren estos insumos para el envasado de sus propios productos. En este contexto, el poder de negociación de los compradores puede considerarse alto, ya que suelen contar con múltiples opciones de proveedores, incluyendo envases plásticos tradicionales o materiales reciclables a menor costo. Además, estos clientes suelen exigir altos estándares de calidad,

certificaciones ambientales y cumplimiento normativo, lo que presiona a los productores de envases sustentables a adaptar sus procesos y precios. La sensibilidad al costo y la necesidad de escalabilidad son factores clave que fortalecen la posición negociadora de los compradores dentro de este mercado.

2. Poder de negociación de los proveedores: Media

El insumo principal en esta propuesta, el bagazo de caña de azúcar, es un subproducto agroindustrial de origen local, lo que reduce significativamente la dependencia de proveedores externos en cuanto a la materia prima base. No obstante, la fabricación de bioplásticos compostables también requiere materiales complementarios como aditivos, moldes o maquinaria específica, los cuales en muchos casos deben ser importados o provienen de un número reducido de proveedores nacionales. Además, las tecnologías aplicadas a la producción de biopolímeros aún no se encuentran ampliamente difundidas ni estandarizadas en el país, lo que puede generar ciertas limitaciones. Por estos motivos, el poder de negociación de los proveedores se considera de nivel medio, aunque puede reducirse si se avanza en la internalización de parte del proceso productivo y en el desarrollo tecnológico propio.

3. Amenaza de nuevos entrantes: Baja

El sector vinculado a la producción de envases biodegradables y bioplásticos compostables en Argentina se encuentra aún en una etapa de desarrollo emergente. Si bien existen barreras de entrada como los requerimientos técnicos, las inversiones iniciales en I+D y la necesidad de certificaciones ambientales, estas no son lo suficientemente altas como para impedir el ingreso de nuevos actores. La ausencia de una regulación nacional unificada en torno a los materiales biodegradables y la creciente demanda de soluciones sustentables favorecen el surgimiento de startups, pymes e iniciativas impulsadas por la economía circular. En este contexto, la amenaza de nuevos entrantes puede considerarse moderada, con una tendencia creciente en función de la apertura del mercado y el interés social por los productos sostenibles.

Actualmente, el mercado argentino cuenta con empresas pioneras como Bio Packaging, Golden Marks y Renovapack, que ya ofrecen soluciones compostables en segmentos específicos como el gastronómico o el cosmético las cuales se los consideran como la rivalidad de competidores ya existentes.

4. Amenaza de producto sustitutos: Baja

La amenaza de productos sustitutos en el sector de envases biodegradables es baja, dado que existen diversas alternativas que compiten directa o indirectamente con los bioplásticos compostables. Entre los sustitutos más comunes se encuentran envases de papel, cartón, plástico reciclado, plástico biodegradable e incluso materiales reutilizables como vidrio o tela. Muchos de estos materiales ya se encuentran ampliamente disponibles en el mercado, tienen costos de producción y distribución menores, y en algunos casos cuentan con mejores niveles de aceptación por parte de los consumidores y empresas, debido a su trayectoria y conocimiento del producto.

Además, la limitada infraestructura para el tratamiento de residuos compostables en Argentina dificulta la implementación efectiva de envases 100% biodegradables, lo que genera una ventaja relativa para materiales reciclables o reutilizables que se adaptan mejor al sistema actual. En este escenario, los bioplásticos aún deben superar barreras logísticas, educativas y económicas para posicionarse como sustitutos viables frente a opciones más consolidadas. Por ello, la amenaza de productos sustitutos puede considerarse alta y desafiante para quienes buscan introducir materiales innovadores en el mercado.

Análisis interno: Cadena de Valor

La propuesta de incorporar envases biodegradables a partir del bagazo de caña de azúcar dentro del modelo productivo de Grupo Ledesma puede analizarse a través de la herramienta de cadena de valor de Porter.

Actividades primarias

Logística interna → Ya que el bagazo es un subproducto que se genera en grandes volúmenes durante el proceso de producción de azúcar y papel. En este sentido, la empresa ya cuenta con los flujos de materia prima necesarios, lo que facilita la implementación de un sistema de recolección y clasificación específico del bagazo destinado a la producción de biopolímeros.

Operaciones → Para incorporar una línea de envases compostables, será necesario sumar una nueva etapa en el proceso industrial: la conversión del bagazo en biopolímeros y su posterior moldeado o extrusión para la creación de envases.

Esto implica inversión en maquinaria, diseño de moldes específicos, adaptación de la línea de producción y pruebas de calidad. También se requerirá capacitación técnica del personal involucrado.

Logística externa → Ledesma distribuye sus productos a nivel nacional e internacional. Con esta propuesta, los productos como el azúcar serían envasados con materiales biodegradables de producción propia, integrando el nuevo packaging directamente en su cadena de distribución.

Esto no solo reduce la dependencia de proveedores de envases externos, sino que puede optimizar el transporte y fortalecer el compromiso ambiental en cada punto de contacto con el cliente.

Marketing y ventas → La propuesta representa una oportunidad estratégica para reforzar el posicionamiento de Ledesma como empresa líder en innovación sustentable. La

utilización de envases compostables puede comunicarse como un atributo diferenciador frente a consumidores cada vez más conscientes del impacto ambiental de sus compras.

Además, Ledesma podría incluir etiquetas informativas o QR en sus envases que expliquen su compostabilidad y su impacto positivo en el ambiente, lo que mejoraría la percepción de marca.

Servicios postventa → Si bien no es una actividad tradicionalmente fuerte en el rubro agroindustrial, el servicio postventa en este caso puede interpretarse como el acompañamiento informativo que Ledesma brinda al consumidor después de la compra. Esto puede incluir orientación sobre cómo disponer adecuadamente del envase compostable, o la generación de espacios para recibir opiniones y sugerencias.

Además, puede aprovecharse para reforzar la experiencia del cliente a través de acciones de educación ambiental o de fidelización con foco en consumo responsable.

Actividades secundarias

Infraestructura de la organización → Ledesma cuenta con una estructura productiva consolidada y con experiencia en la diversificación de negocios. Sus plantas industriales, ubicadas en Jujuy, disponen del equipamiento necesario para sumar nuevas líneas productivas, con posibilidad de adaptar espacios existentes a las necesidades del nuevo proceso. No obstante, será necesario adaptar ciertos sectores del proceso productivo y capacitar al personal en las nuevas técnicas de transformación del bagazo.

Gestión de recursos humanos → La implementación de esta innovación requerirá capacitaciones específicas para operarios, técnicos y personal del área de calidad. También puede demandar la incorporación de perfiles profesionales vinculados al desarrollo de biotecnología, ingeniería de materiales o sustentabilidad.

Desarrollo tecnológico → El desarrollo de biopolímeros a partir de bagazo implica inversión en investigación aplicada. Se propone articular con instituciones como el

CONICET, la Universidad Nacional de Jujuy o centros tecnológicos provinciales para impulsar proyectos de innovación abierta.

Aprovisionamiento → Si bien el bagazo es de origen propio, se necesitarán insumos adicionales como aditivos, biocatalizadores o moldes industriales. La selección de estos proveedores deberá priorizar la calidad, la sustentabilidad y la posibilidad de nacionalizar progresivamente los componentes.

ANÁLISIS DE MERCADO

Producción y contexto del envase biodegradable en Argentina

En Argentina, el sector de envases y embalajes representa una parte significativa de la industria plástica, con un 45,5% de la producción total de plásticos destinada a este fin . Sin embargo, la participación de los envases biodegradables en este mercado es aún incipiente . A nivel mundial, se estima que los envases biodegradables representan aproximadamente el 1% de la producción total de envases . Aunque no se dispone de datos específicos para Argentina, esta cifra sugiere que el mercado local de envases biodegradables aún es emergente, pero con un potencial significativo de crecimiento.

A nivel latinoamericano, el mercado de plásticos biodegradables alcanzó un valor de 872,21 millones de dólares en 2024 y se proyecta que crezca a una tasa compuesta anual del 7,8% entre 2025 y 2034, alcanzando los 1.720,44 millones de dólares en 2034 . Este crecimiento indica un entorno favorable para la expansión de soluciones de embalaje biodegradables en la región.

En Argentina, iniciativas como el desarrollo de envases plásticos 100% biodegradables a partir de aguas residuales, en colaboración con el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), evidencian el interés y el potencial del país en este sector . Estas acciones, junto con la creciente demanda de envases sostenibles, sugieren una

oportunidad estratégica para la producción y comercialización de envases biodegradables en el mercado argentino.

Ledesma, con su trayectoria en la agroindustria, se encuentra en una posición estratégica para desarrollar su propio packaging biodegradable a partir del bagazo de caña, material que ya produce en gran volumen. Esta integración permitiría reducir costos a largo plazo, eliminar intermediarios y fortalecer el compromiso ambiental frente a clientes y consumidores.

Análisis del consumidor

Los clientes actuales de Ledesma incluyen tanto consumidores finales como empresas distribuidoras. En los últimos años se ha detectado un cambio de comportamiento, en especial en consumidores jóvenes, urbanos y conscientes del impacto ambiental.

- Según CEADS (2023), el 61% de los consumidores argentinos prefiere productos con envases compostables, incluso si esto implica pagar un poco más.
- El segmento más receptivo incluye a personas de entre 18 y 35 años, con estudios terciarios/universitarios y hábitos de consumo en marcas que comunican valores ambientales.

Este cambio de percepción convierte al envase biodegradable no solo en un insumo técnico, sino en una herramienta de diferenciación comercial.

Análisis de competidores

Aunque el foco del proyecto no es competir directamente en el mercado de packaging, es clave observar qué empresas en Argentina están innovando con materiales similares:

- **Bio Packaging:** fabrica vajilla descartable a partir de bagazo de caña. Enfocados en gastronomía.
- **Renovapack:** produce bandejas para frutas, verduras y carnes a base de materiales compostables.
- **Golden Marks:** ofrece envases para cosmética y alimentos con almidón de maíz y fibras vegetales.

Ninguna de estas empresas produce packaging para productos propios integrando toda la cadena, como lo haría Ledesma. Esta característica representa una ventaja competitiva por integración vertical, que permite mayor control de calidad, costos y tiempos.

Análisis geográfico y potencial exportador

Ledesma produce y distribuye en todo el país, y también exporta productos como azúcar y papel. En los mercados internacionales, especialmente en Europa y América del Norte, se valora el uso de envases compostables como parte de los criterios de compra institucional (por ejemplo, supermercados verdes, certificaciones orgánicas o responsables).

Adoptar envases biodegradables podría abrir oportunidades de acceso preferencial a mercados externos, posicionando a Ledesma como proveedor confiable y sustentable.

MARCO TEÓRICO

En este apartado se exponen los principales conceptos vinculados a la planificación estratégica, sus componentes fundamentales y las distintas estrategias que pueden adoptar las organizaciones para fortalecer su posicionamiento competitivo y alcanzar sus objetivos. El enfoque adoptado combina una visión orientada a la sustentabilidad con una mirada estratégica empresarial, buscando comprender cómo las acciones propuestas fortalecen la competitividad y la rentabilidad de la organización en un mercado dinámico.

Según **Hill y Jones (2015)**, el proceso de planificación estratégica consta de cinco pasos fundamentales:

1. Definición de la misión y objetivos principales de la compañía.
2. Análisis del entorno externo.
3. Análisis de las capacidades internas.
4. Formulación de estrategias basadas en fortalezas y oportunidades.
5. Implementación y control de las estrategias.

En esta línea, **Sainz de Vicuña Ancín (2015)** señala que una estrategia eficaz debe sustentarse en un diagnóstico riguroso de la situación actual, en la definición de objetivos estratégicos claros y en la configuración de planes de acción coherentes con los recursos y capacidades disponibles.

Dentro del campo de la estrategia, **Porter (1998)** plantea que las organizaciones pueden alcanzar ventajas competitivas sostenibles a través de tres estrategias genéricas: liderazgo en costos, diferenciación y enfoque. En este proyecto, se considera especialmente la diferenciación como estrategia: ofrecer productos innovadores y sustentables que permitan a las organizaciones posicionarse favorablemente en mercados cada vez más exigentes en términos sociales, ambientales y regulatorios.

Ansoff (1998), en su matriz Producto-Mercado, identifica la diversificación como una estrategia de crecimiento que implica introducir nuevos productos en nuevos mercados. En particular, la diversificación relacionada permite a las empresas aprovechar sus competencias centrales para incursionar en mercados emergentes, mejorar la eficiencia operativa y reducir su exposición a riesgos de sectores tradicionales.

Ahora bien, para implementar estrategias de diferenciación y diversificación de manera eficiente, muchas empresas adoptan estrategias de **integración vertical hacia atrás**. La integración vertical, según Grant (2006), consiste en la incorporación dentro de la empresa de actividades que previamente se realizaban fuera de ella en la cadena de valor. Es decir, cuando una organización decide asumir internamente etapas anteriores (hacia atrás) o posteriores (hacia adelante) de su producción o distribución, con el objetivo de ganar control, reducir costos, asegurar calidad y mejorar márgenes.

La integración vertical hacia atrás se refiere, concretamente, a la internalización de procesos previos a la producción principal, tales como el procesamiento de materias primas o la fabricación de componentes. Esta decisión estratégica permite asegurar el abastecimiento, reducir costos de transacción, controlar la calidad del insumo clave y generar sinergias con la estructura productiva existente. Además, puede facilitar procesos de innovación y acelerar el desarrollo de nuevos productos, al mantener dentro de la organización el conocimiento y la capacidad técnica.

La innovación, por su parte, se reconoce como un factor esencial para la competitividad en mercados dinámicos. De acuerdo con Schumpeter (1942), la innovación no solo da lugar a nuevos productos, sino que transforma estructuras industriales completas, desplazando a las empresas que no logran adaptarse.

Finalmente, aunque el eje de análisis es estratégico, resulta pertinente mencionar que el aprovechamiento de residuos industriales como materia prima para nuevos productos responde a principios de la economía circular. Según la Ellen MacArthur Foundation (2013), la economía circular es un modelo de producción y consumo que busca mantener

los recursos en uso el mayor tiempo posible, extrayendo su máximo valor, y luego recuperar y regenerar materiales y productos al final de cada ciclo de vida. Este enfoque se convierte en una herramienta estratégica para las organizaciones que buscan mejorar la eficiencia, reducir residuos y posicionarse como líderes en sustentabilidad.

Conclusiones diagnósticas

El análisis realizado permite concluir que el Grupo Ledesma cuenta con un recurso clave, el bagazo de caña de azúcar, que hoy se aprovecha parcialmente, pero que posee un alto potencial para generar valor agregado mediante la producción de bioplásticos compostables. Esta oportunidad surge en un contexto donde los consumidores y las regulaciones demandan soluciones más sostenibles, y donde la innovación se ha convertido en un factor estratégico de competitividad. (Schumpeter, 1942; Porter, 1998)

A pesar de disponer de capacidades industriales y de experiencia en diversificación, la empresa no ha integrado aún esta posibilidad en su planificación estratégica. La ausencia de un plan formal que articule la disponibilidad del bagazo con la innovación tecnológica representa un riesgo de pérdida de ventaja competitiva frente a nuevos actores del mercado.

En síntesis, el diagnóstico evidencia una brecha entre los recursos disponibles y su aprovechamiento estratégico, lo que justifica avanzar en una propuesta que transforme el bagazo en un insumo de alto valor y consolide a Ledesma como referente en innovación sustentable.

PROPUESTA FINAL

Grupo Ledesma es una empresa argentina con fuerte presencia en el sector agroindustrial, que ha desarrollado iniciativas sustentables como Cañapack, pero aún no ha integrado soluciones compostables en su propio sistema de envasado. A partir del diagnóstico estratégico realizado, se propone la implementación de una estrategia de integración vertical hacia atrás, incorporando el bagazo de caña de azúcar como insumo principal para la producción interna de envases compostables. Esta medida permitirá sustituir progresivamente el packaging plástico tradicional utilizado en su línea de azúcar avanzando hacia un modelo más eficiente, sustentable y competitivo.

La propuesta se articula también dentro de una estrategia de diversificación relacionada (Ansoff, 1998), ya que aprovecha recursos propios e infraestructura existente para generar un nuevo producto. Asimismo, responde a una estrategia de diferenciación (Porter, 1998), al incorporar atributos de sustentabilidad e innovación que posicionan a la empresa frente a consumidores y regulaciones cada vez más exigentes.

Objetivo general

Aumentar la rentabilidad de la línea de azúcar del Grupo Ledesma en un 25% para diciembre de 2028, mediante la implementación de envases compostables producidos internamente a partir del bagazo de caña de azúcar.

Justificación: Este objetivo responde a la necesidad de vincular la propuesta técnica con una meta estratégica de impacto económico directo. Aumentar la rentabilidad de la línea de azúcar no solo permite medir el retorno esperado de la inversión en innovación sustentable, sino que también articula los beneficios operativos, comerciales y de posicionamiento que conlleva la sustitución de packaging plástico por envases compostables de elaboración interna.

La elección del 25% como meta responde a proyecciones realistas basadas en el ahorro esperado por la integración vertical, la reducción de costos logísticos, la mejora en la

percepción de marca y el acceso a nuevos segmentos de consumidores que valoran productos comprometidos con el ambiente. Al incorporar esta transformación en su línea principal, Grupo Ledesma no solo optimiza recursos, sino que capitaliza una ventaja competitiva basada en la sustentabilidad y la innovación, fortaleciendo su rentabilidad en un contexto de mercado que demanda cada vez más compromiso ambiental.

Objetivos específicos

1. Sustituir el 60% del packaging plástico utilizado en la línea de azúcar por envases compostables elaborados internamente a partir del bagazo de caña de azúcar, con implementación progresiva hasta diciembre de 2027.

Justificación: Este objetivo responde a una necesidad estratégica identificada en el diagnóstico: si bien Grupo Ledesma ha desarrollado iniciativas sustentables como la vajilla biodegradable Cañapack, aún no ha integrado soluciones compostables en el envasado del azúcar, uno de sus productos más representativos.

Actualmente, la empresa utiliza una combinación de materiales para el packaging de azúcar—incluyendo bolsas plásticas, cajas de cartón y otros formatos—, por lo que la meta de sustituir el 60% del packaging plástico resulta realista, alcanzable y alineada con una implementación progresiva. Esta proporción representa una transformación significativa dentro del sistema de envasado, sin desconocer la diversidad de materiales actualmente en uso ni los requerimientos logísticos asociados.

La propuesta se apoya en una ventaja competitiva clave: el acceso continuo al bagazo de caña de azúcar, subproducto abundante del proceso agroindustrial de Ledesma, que puede ser transformado mediante tecnología adecuada en bioplástico compostable. La implementación de esta línea permitiría, por un lado, optimizar el aprovechamiento de residuos y reducir la dependencia de proveedores externos de envases; por otro lado, contribuiría a mejorar la percepción de marca, cumplir con normativas ambientales

emergentes y posicionarse como referente en innovación sustentable dentro del sector agroindustrial, tanto a nivel nacional como internacional.

2. Incrementar en un 20% las ventas de la línea de azúcar con envases compostables para diciembre del año 2028, mediante una estrategia de posicionamiento sustentable.

Justificación:

La incorporación de envases compostables en la línea de azúcar no solo representa una innovación operativa, sino una oportunidad concreta para redefinir el posicionamiento comercial del producto. En un contexto donde los consumidores valoran crecientemente la responsabilidad ambiental de las marcas, la adopción de packaging sustentable permite a Grupo Ledesma diferenciarse en el mercado y captar nuevos segmentos dispuestos a priorizar productos con menor impacto ecológico.

Este objetivo se sustenta en la tendencia identificada en el diagnóstico, donde los consumidores argentinos priorizan productos con envases sostenibles, lo que respalda la viabilidad comercial de la propuesta.

El objetivo del 20% de crecimiento en ventas surge como una meta ambiciosa pero alcanzable, considerando la sinergia entre la innovación productiva, la reducción de dependencia de proveedores externos, y la mejora en la percepción de marca. Asimismo, al tratarse de un producto de consumo masivo, incluso pequeños cambios en la preferencia del consumidor pueden traducirse en aumentos significativos en el volumen de ventas. De este modo, el objetivo articula el impacto económico directo de la propuesta con su contribución a la sustentabilidad y a la competitividad de la empresa.

3. Capacitar al 100% del personal técnico y operativo asignado a la nueva línea de producción de envases compostables antes de diciembre del año 2026.

Justificación:

La implementación de una línea productiva especializada en la elaboración de envases compostables a partir de bagazo implica procesos y tecnologías que no forman parte de las operaciones tradicionales de Grupo Ledesma. Tal como se identificó en el análisis interno, esta innovación requiere nuevas competencias técnicas vinculadas al manejo de maquinaria específica, control de calidad de biopolímeros y protocolos ambientales.

Con el fin de garantizar un funcionamiento eficiente desde su puesta en marcha, se propone capacitar a la totalidad del personal que operará en esta área, asegurando que los nuevos procesos sean comprendidos y aplicados de manera estandarizada. Las acciones de formación serán desarrolladas internamente o mediante proveedores técnicos especializados en función de las necesidades detectadas, priorizando la transferencia efectiva de conocimientos aplicados a la nueva tecnología.

El plazo propuesto hasta diciembre de 2026 se justifica en función del cronograma general del proyecto, permitiendo que el equipo esté completamente preparado para el inicio de operaciones previsto para 2027.

Alcance

- **Temporal:**

El período de implementación de esta propuesta será de tres años, desde julio de 2025 hasta diciembre de 2027. Este plazo contempla las etapas de diseño del proyecto, instalación de la línea de producción, realización de pruebas piloto, capacitación del personal técnico-operativo y puesta en marcha definitiva de los envases compostables en la línea de azúcar.

- **Geográfico:**

La propuesta se desarrollará en la planta industrial del Grupo Ledesma, ubicada en la localidad de Libertador General San Martín, provincia de Jujuy, donde se concentra tanto el procesamiento del bagazo de caña como la infraestructura industrial principal de la empresa.
- **De contenido:**

La propuesta se fundamenta en la aplicación de la planificación estratégica, dentro del marco de una estrategia de integración vertical hacia atrás y diversificación relacionada, tal como se desarrolló en el marco teórico. El proyecto se orienta a transformar un subproducto existente en un insumo de valor agregado, contribuyendo a los objetivos de economía circular y diferenciación por sustentabilidad.
- **Operativo:**

El alcance operativo del proyecto involucra múltiples áreas internas de la organización, entre ellas producción, innovación tecnológica, marketing, recursos humanos y sustentabilidad. Todas estas áreas intervienen activamente en el diseño, ejecución y posicionamiento de la nueva línea de envases compostables.
- **De recursos:**

Grupo Ledesma cuenta con los recursos físicos, humanos y financieros necesarios para llevar adelante esta iniciativa. Entre los recursos clave se destacan: el acceso constante al bagazo como materia prima, experiencia previa en innovación industrial (como el caso de Cañapack), infraestructura adaptable para la instalación de nuevas líneas, y un

posicionamiento institucional que favorece la aceptación y legitimidad del proyecto tanto a nivel interno como en el mercado.

Planes de Acción

Luego de definir los objetivos, tanto general como específicos, se proponen las siguientes tácticas para resolver las problemáticas presentadas, en respuesta a los mismos:

Plan de Acción 1: *Instalación y puesta en marcha de la línea de producción de envases compostables.*

El primer plan de acción está orientado a ejecutar todas las acciones necesarias para implementar una nueva línea de producción interna que permita abastecer progresivamente el 60% del packaging compostable requerido, como parte del objetivo de sustitución del material plástico. Implica fases de diseño técnico, adquisición de maquinaria, adecuación edilicia, puesta en marcha, pruebas piloto y validación del producto.

PLAN DE ACCIÓN TÁCTICA 1								
Descripción	Tiempo		Recursos humanos		Recursos físicos	tercerización	Económicos - financiero	Fuente y Observaciones
	Desde	Hasta	Área	Responsable				
Estudio técnico y diseño de la línea de producción	Julio 2025	Agosto 2025	Ingeniería	Gerente de Ingeniería	Oficina técnica	Software CAD	\$300.000	Tarifario.org. (2025). <i>Consultoría técnica e industrial</i> . Recuperado de https://tarifario.org/consultoria-e38 g

Adquisición y adaptación de maquinaria	Septiembre 2025	Enero 2026	Producción	Jefe de planta	Equipos industriales	Proveedor de maquinaria	\$4.800.000	SoloStocks Argentina. (2025). <i>Maquinaria industrial para plásticos biodegradables</i> . Recuperado de https://www.solostocks.com.ar/venta-productos/maquinaria-envases-bioplasticos_b
Adecuación edilicia de la planta	Octubre 2025	Enero 2026	Infraestructura	Jefe de planta	Personal de obra	Empresa constructora	\$1.000.000	Cámara Argentina de la Construcción. (2024). <i>Costo por m² en obras industriales livianas</i> . Recuperado de https://www.camarco.org.ar/indicadores-de-la-construccion
Instalación y calibración de maquinaria	Enero 2026	Febrero 2026	Producción/Mantenimiento	Técnicos de mantenimiento	Maquinaria adquirida	Soporte del proveedor	\$650.000 ARS	Tarifario.org. (2025). <i>Instalación y puesta en marcha de maquinaria industrial</i> . Recuperado de https://tarifario.org/mantenimiento-c38
Pruebas piloto y control de calidad	Marzo 2026	Junio 2026	Producción/Calidad	Responsable de calidad	Línea de producción	-	\$200.000	INTI. (2022). <i>Ensayos de validación para productos compostables</i> . Recuperado de https://www.inti.gob.ar/servicios/bioplasticos-compostables-ensayos
TOTAL							\$6.950.000	

Fuente: Elaboración propia (2025)

Plan de acción II: Incrementar en un 20% las ventas de la línea de azúcar con envases compostables para diciembre del año 2028, mediante una estrategia de posicionamiento sustentable.

El segundo plan de acción se centra en comunicar el cambio hacia un packaging compostable como un valor diferencial de marca. Incluye acciones de marketing sustentable, rediseño gráfico, campañas en medios, promociones específicas y etiquetado informativo. El objetivo es conectar con consumidores conscientes del impacto ambiental e incentivar la fidelización.

Tabla 2: plan de acción 2

PLAN DE ACCIÓN TÁCTICA 2								
Descripción	Tiempo		Recursos humanos		Recursos físicos	tercerización	Económicos - financiero	Fuente y Observaciones
	Desde	Hasta	Área	Responsable				
Diseño de campaña de comunicación multicanal	Julio 2027	Septiembre 2028	Marketing	Gerente de Marketing	Oficinas, equipos informáticos	Agencia de publicidad	\$500.000	Tarifario.org. (2025). <i>Marketing y publicidad digital.</i> https://tarifario.org/marketing-c38
Rediseño de envase con identidad compostable y QR	Octubre 2027	Enero 2028	Desarrollo de producto	Responsable de diseño	Prototipos, software gráfica	Proveedores de impresión	\$70.000	MercadoLibre. (2025). <i>Servicios de impresión ecológica con QR.</i> https://www.mercadolibre.com.ar/impresion-etiquetas-ecologicas-qr
Lanzamiento comercial con	Febrero 2028	Junio 2028	Comercial y	Gerente Comercial	Materia POP, canales	Coordinación con retail	\$600.000	Doptus. (2025). <i>Costos de activaciones en puntos de venta.</i>

promociones especiales			Ventas		de venta			https://www.doptus.com.ar/activaciones-retail/
Campaña institucional de posicionamiento sustentable	Ago 2027	Diciembre 2027	Marketing	Gerente de Comunicación	Medios digitales, notas, audiovisuales	Agencia externa de prensar	\$420.000	Tarifario.org. (2025). <i>Posicionamiento de marca – campaña institucional.</i> https://tarifario.org/branding-c38
TOTAL							\$1.590.000	

Fuente: Elaboración propia (2025)

Plan de acción III: Capacitación del personal técnico-operativo

El tercer plan de acción aborda la necesidad de capacitar al personal que estará a cargo de la operación de la nueva línea de producción de envases compostables. Dado que esta tecnología implica procesos novedosos para la empresa, se considera clave brindar formación específica en el manejo de maquinaria, estándares de calidad, seguridad operativa y principios de sustentabilidad. Las acciones propuestas incluyen un relevamiento inicial de perfiles, el diseño del programa formativo, la ejecución de las capacitaciones y una evaluación final para verificar la transferencia de conocimientos. Todo el proceso estará alineado con el cronograma general del proyecto y con los recursos disponibles.

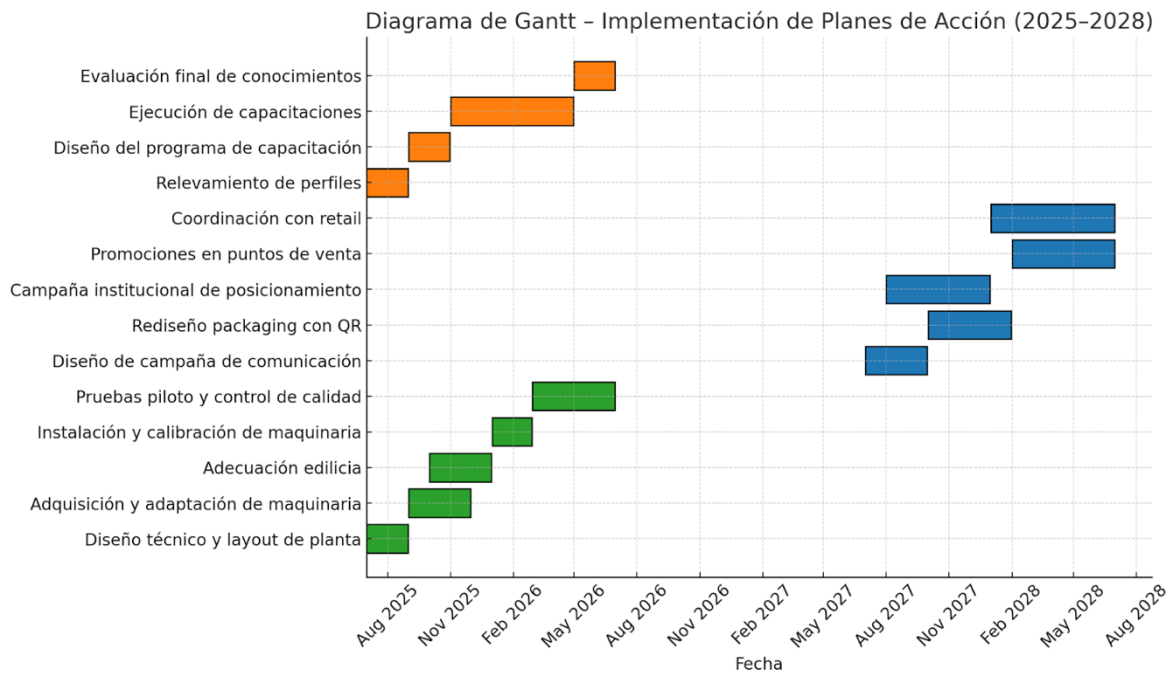
Tabla 3: plan de acción 3

PLAN DE ACCIÓN TÁCTICA 3								
Descripción	Tiempo		Recursos humanos		Recursos físicos	tercerización	Económicos - financiero	Fuente y Observaciones
	Desde	Hasta	Área	Responsable				
Relevamiento de perfiles y necesidades de formación	Julio 2025	Ago sto 202 5	RRHH	Gerente de RRHH	Oficinas, fichas técnicas, registros internos	-	Sin costo adicional	Base para diseñar contenidos específicos de capacitación mediante recursos internos
Diseño del programa de capacitación técnica	Septiembre 2025	Octubre 2025	RRHH / Producción	Responsable de Capacitación, Especialistas internos, jefe de producción	Manuales, materiales didácticos		\$100.000 ARS	Se definen contenidos, modalidades y cronograma. https://tarifario.org/capacitacion-c38
Ejecución de las capacitaciones operativas	Noviembre 2025	Abril 2026	Producción / RR. HH.	Operarios, técnicos de mantenimiento	Aula de planta, proyector, simuladores	Capitadores técnicos	\$300.000 ARS	Incluye capacitaciones presenciales y prácticas

Evaluación final de conocimientos y ajustes	Mayo 2026	Junio 2026	RR. HH. / Calidad	Personal evaluado, equipo de calidad	Formulario, protocolos de prueba		\$100.000	Evalúa comprensión, aplica feedback y ajustes
TOTAL							\$500.000	

Fuente: Elaboración propia (2025)

DIAGRAMA DE GANTT



Siendo:

Plan 1 (verde): Sustitución del packaging – instalación de la línea productiva.

Plan 3 (naranja): Capacitación del personal operativo.

Plan 2 (azul): Posicionamiento sustentable y acciones comerciales para aumentar ventas.

PRESUPUESTO

Tabla V: Presupuesto

Plan	Actividad	2025	2026	2027	2028
Plan de Acción 1	Diseño técnico de la línea de producción	300.000,00	0,00	0,00	0,00
Plan de Acción 1	Adquisición y adaptación de maquinaria	4.800.000,00	0,00	0,00	0,00
Plan de Acción 1	Adecuación edilicia	1.000.000,00	0,00	0,00	0,00
Plan de Acción 1	Instalación y calibración de maquinaria	0,00	650.000,00	0,00	0,00
	Pruebas piloto y control de calidad	0,00	200.000,00	0,00	0,00
	SUBTOTAL PLAN DE ACCIÓN 1	6.100.000,00	850.000,00	0,00	0,00
Plan de Acción 2	Diseño campaña de comunicación	0,00	0,00	500.000,00	0,00
Plan de Acción 2	Rediseño packaging con QR	0,00	0,00	0,00	69.500,00
Plan de Acción 2	Campaña institucional de marca	0,00	0,00	420.000,00	0,00
Plan de Acción 2	Promociones en puntos de venta	0,00	0,00	0,00	600.000,00
Plan de Acción 2	Coordinación con retail	0,00	0,00	0,00	40.000,00
Plan de Acción 2	SUBTOTAL PLAN DE ACCIÓN 2	0,00	0,00	920.000,00	709.500,00
Plan de Acción 3	Relevamiento de perfiles	0,00	0,00	0,00	0,00
Plan de Acción 3	Diseño del programa formativo	100.000,00	0,00	0,00	0,00
Plan de Acción 3	Ejecución de capacitaciones	0,00	300.000,00	0,00	0,00
Plan de Acción 3	Evaluación final	0,00	100.000,00	0,00	0,00
Plan de Acción 1	SUBTOTAL PLAN DE ACCIÓN 3	\$ 100.000,00	\$ 400.000,00	\$ -	\$ -
	SUBTOTAL POR AÑO	\$ 6.200.000,00	\$ 1.250.000,00	\$ 920.000,00	\$ 709.500,00
Plan de Acción 3	TOTAL DE INVERSION	\$ 9.079.500,00			

	2025		2026		2027		2028	
Anexo: inflación (REM)	30%	1.0	25%	1.3	20%	1,6250	15%	1,95

Fuente:Elaboración propia (2025)

Análisis financiero

El presente análisis financiero tiene como objetivo evaluar la viabilidad económica de la propuesta de implementación de envases compostables en la línea de azúcar del Grupo Ledesma. Para ello, se desarrolló un flujo de fondos proyectado a cuatro años (2025–2027), incorporando ingresos por ventas estimadas, costos variables, costos fijos, depreciaciones, impuestos y recuperación del capital de trabajo.

La inversión total inicial asciende a \$9.607.400, correspondiente a la adquisición de maquinaria específica, adecuación de instalaciones y diseño de procesos. A ello se suma un capital de trabajo estimado de \$2.600.000.000, calculado sobre la base del activo y pasivo corriente proporcional a la unidad de negocio involucrada.

Objetivo general: Aumentar la rentabilidad de la línea de azúcar del Grupo Ledesma en un 25% para diciembre de 2027, mediante la implementación de envases compostables producidos internamente a partir del bagazo de caña de azúcar.

Plan de acción 1: Sustituir el 60% del packaging plástico utilizado en la línea de azúcar por envases compostables elaborados internamente a partir del bagazo de caña de azúcar, con implementación progresiva hasta diciembre de 2027.

Plan de acción 2: Incrementar en un 20% las ventas de la línea de azúcar con envases compostables para diciembre del año 2028, mediante una estrategia de posicionamiento sustentable.

Plan de acción 3: Capacitar al 100% del personal técnico y operativo asignado a la nueva línea de producción de envases compostables antes de diciembre del año 2026.

HORIZ.PLAN.	3
ACTIVO Cte	\$ 8.700.000.000,00
PASIVO Cte	\$ 6.100.000.000
Precio de vta	\$ 2.000,00
Cv	60%
Inv	\$ 9.607.400,00
VidaUtil	10
k	20%
t	35%

		20%	20%	20%
	1	2	3	4
Q Ventidas	2.000.000	2.400.000	2.880.000	3.456.000

Concepto	0	1	2	3	4
Ingresos		\$ 4.000.000.000,00	\$ 4.800.000.000,00	\$ 5.760.000.000,00	\$ 6.912.000.000,00
Costos Variables		\$ (2.400.000.000,00)	\$ (2.880.000.000,00)	\$ (3.456.000.000,00)	\$ (4.147.200.000,00)
Depreciaciones		\$ (960.740,00)	\$ (960.740,00)	\$ (960.740,00)	\$ (960.740,00)
Costos Fijos		(\$ 600.000.000)	(\$ 600.000.000)	(\$ 600.000.000)	(\$ 600.000.000)
Subtotal	\$ -	\$ 999.039.260,00	\$ 1.319.039.260,00	\$ 1.703.039.260,00	\$ 2.163.839.260,00
Imp Gananc		\$ 349.663.741,00	\$ 461.663.741,00	\$ 596.063.741,00	\$ 757.343.741,00
Depreciaciones		\$ 600.000.000	\$ 600.000.000	\$ 600.000.000	\$ 600.000.000
Inversiones Fijas	\$ (9.607.400,00)				
Cap Trabajo	\$ (2.609.607.400,00)				\$ 2.609.607.400,00
Saldo	\$ (2.609.607.400,00)	\$ 1.948.703.001,00	\$ 2.380.703.001,00	\$ 2.899.103.001,00	\$ 6.121.183.001,00
Saldo Actual	\$ (2.609.607.400,00)	\$ 1.948.703.001,00	\$ 2.380.703.001,00	\$ 2.899.103.001,00	\$ 6.121.183.001,00
Saldo Actual Acum	\$ (2.609.607.400,00)	\$ (660.904.399,00)	\$ 1.719.798.602,00	\$ 4.618.901.603,00	\$ 10.740.084.604,00
CálculoPB	1	1	0	0	0

VAN	\$ 5.297.258.779,29	
TIR	89%	
PB	2	Rápida recuperación de la inversión
IVAN	\$ 2,03	

Ganancia neta=	\$ 10.740.084.604
inversion	\$ 2.609.607.400,00
ROI	311,6

Los indicadores financieros obtenidos son altamente positivos y permiten concluir que el proyecto es económicamente rentable y financieramente viable. El Valor Actual Neto (VAN) calculado a una tasa de descuento del 20% es de \$5.297.258.779,29, lo cual indica que no solo se recupera la inversión inicial, sino que se genera una ganancia significativa adicional. La Tasa Interna de Retorno (TIR) alcanzó un 89%, superando ampliamente el costo del capital estimado y confirmando la conveniencia de realizar el proyecto.

Asimismo, el Período de Recupero (Payback) se verifica en el año 2, lo cual refleja una pronta recuperación del desembolso inicial. Finalmente, el Índice de Valor Actual Neto (IVAN) es de 2,03, lo que significa que por cada peso invertido, el proyecto generaría un retorno de \$2,03.

En conjunto, estos indicadores evidencian que la inversión propuesta no solo cumple con los requisitos mínimos de rentabilidad, sino que representa una oportunidad estratégica para avanzar en el posicionamiento sustentable de la empresa, generar valor económico a corto plazo y consolidar un modelo de producción alineado con las tendencias del consumo responsable.

CONCLUSIONES FINALES Y RECOMENDACIONES PROFESIONALES

El presente trabajo final propuso una estrategia de innovación sustentable para el Grupo Ledesma, orientada a la incorporación de envases compostables elaborados a partir del bagazo de caña de azúcar, mediante un proceso de integración vertical hacia atrás. La iniciativa se fundamenta en la necesidad de transformar un subproducto disponible en grandes volúmenes en un insumo estratégico de alto valor agregado, alineando la gestión empresarial con las tendencias globales de sostenibilidad y consumo responsable.

La propuesta se articula en tres ejes centrales: (1) la instalación de una línea interna de producción de packaging compostable, (2) el reposicionamiento de la línea de azúcar mediante estrategias de diferenciación sustentable, y (3) la capacitación integral del

personal técnico y operativo. Estas acciones buscan garantizar la viabilidad operativa del proyecto, generar una ventaja competitiva sostenible y consolidar a Ledesma como empresa líder en innovación dentro del sector agroindustrial argentino.

Desde una perspectiva estratégica, el trabajo integró los aportes de autores clave como Porter (1998), Ansoff (1998) y Grant (2006), vinculando la diferenciación y la diversificación relacionada con la lógica de la integración vertical hacia atrás. Asimismo, el enfoque se enmarca en los principios de la economía circular (Ellen MacArthur Foundation, 2013), demostrando que la sustentabilidad puede convertirse en un motor de rentabilidad y competitividad.

Los resultados proyectados refuerzan la factibilidad de la propuesta: el análisis financiero evidenció un Valor Actual Neto superior a los \$5.000 millones y una Tasa Interna de Retorno del 89%, con un período de recupero en el segundo año. Estos indicadores muestran que la inversión inicial no solo se recupera rápidamente, sino que genera beneficios significativos a corto y mediano plazo. De este modo, la sustentabilidad deja de ser percibida como un costo y se consolida como una estrategia rentable, capaz de aportar eficiencia, posicionamiento y crecimiento. (Ellen MacArthur Foundation, 2013).

En cuanto al impacto comercial, la sustitución del 60% del packaging plástico y la implementación de envases compostables en la línea de azúcar fortalecen el vínculo con un segmento de consumidores cada vez más consciente del impacto ambiental de sus compras. La proyección de un incremento del 20% en las ventas confirma que la innovación en envases no solo responde a una demanda regulatoria y social, sino que también constituye una herramienta diferenciadora en mercados locales e internacionales.

A nivel profesional, se recomienda avanzar en las siguientes líneas de acción complementarias:

- **Expansión progresiva del uso del packaging compostable** hacia otras líneas de negocio de Ledesma (jugos, frutas, papel), aprovechando sinergias productivas.

- **Certificación de envases y comunicación ambiental activa**, obteniendo sellos de compostabilidad y huella de carbono, acompañados de campañas educativas que fortalezcan la percepción positiva de la marca.
- **Alianzas estratégicas con centros de I+D y universidades**, que permitan sostener procesos de innovación abierta en biopolímeros y garantizar la actualización tecnológica.
- **Implementación de indicadores ESG**, que faciliten la medición del impacto económico, social y ambiental del proyecto, asegurando transparencia frente a los distintos stakeholders.

En conclusión, este trabajo demuestra que el Grupo Ledesma se encuentra en condiciones de liderar un modelo de gestión empresarial sustentable y competitivo, capaz de convertir un residuo agroindustrial en un activo estratégico. La propuesta no solo ofrece un retorno económico altamente atractivo, sino que también refuerza el posicionamiento institucional de la empresa frente a consumidores, reguladores y mercados internacionales. Avanzar en esta dirección implica asumir un liderazgo innovador en el sector agroindustrial argentino, consolidando a Ledesma como referente en la transición hacia un modelo de producción alineado con la economía circular y las demandas del siglo XXI.

Referencias

Ansoff, H. I. (1998). *La estrategia de la empresa*. Ariel.

CEADS. (2023). *La demanda de consumidores sustentables en Argentina*. Consejo

Empresario Argentino para el Desarrollo Sostenible. <https://www.ceads.org.ar>

CEADS. (2023). *Encuesta nacional sobre consumo responsable y sustentabilidad*. Consejo Empresario Argentino para el Desarrollo Sostenible. <https://ceads.org.ar>

CEPAL. (2024). *Informe económico de América Latina y el Caribe*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. <https://www.cepal.org>

El Observador. (2025, enero 10). Argentina proyecta un crecimiento del 5% para 2025. *El Observador*. <https://www.elobservador.com>

Ellen MacArthur Foundation. (2013). *Towards the circular economy: Economic and business rationale for an accelerated transition*.

<https://ellenmacarthurfoundation.org/towards-the-circular-economy-vol-1>

Grant, R. M. (2006). *Contemporary strategy analysis* (5th ed.). Blackwell Publishing.

Greenpeace. (2023). *Ciudades libres de plásticos de un solo uso en Argentina*. Greenpeace Argentina. <https://www.greenpeace.org>

Hill, C., & Jones, G. (2015). *Administración estratégica*. McGraw Hill.

Infobae. (2025, febrero 2). Reformas económicas en Argentina: cambios en el Código Alimentario y apertura comercial. *Infobae*. <https://www.infobae.com>

INTI. (2022). *Ensayos de validación para productos compostables*. Instituto Nacional de Tecnología Industrial. <https://www.inti.gob.ar/servicios/bioplasticos-compostables-ensayos>

Kantar. (2024). *Tendencias de consumo sostenible en América Latina*. Kantar Insights. <https://www.kantar.com>

MercadoLibre. (2025). *Servicios de impresión ecológica con QR*.

<https://www.mercadolibre.com.ar/impresion-etiquetas-ecologicas-qr>

Porter, M. E. (1998). *Estrategia competitiva: Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia*. CECSA.

Santander Trade. (2022). *Política y economía argentina*.

<https://santandertrade.com/es/portal/analizar-mercados/argentina/politica-y-economia>

Solostocks Argentina. (2025). *Maquinaria industrial para plásticos biodegradables*.

https://www.solostocks.com.ar/venta-productos/maquinaria-envases-bioplásticos_b

Tarifario.org. (2025). *Consultoría técnica e industrial*. <https://tarifario.org/consultoria-c38>

Tarifario.org. (2025). *Instalación y puesta en marcha de maquinaria industrial*.

<https://tarifario.org/mantenimiento-c38>

Tarifario.org. (2025). *Marketing y publicidad digital*. <https://tarifario.org/marketing-c38>

Tarifario.org. (2025). *Posicionamiento de marca – campaña institucional*.

<https://tarifario.org/branding-c38>

Doptus. (2025). *Activaciones y promociones en puntos de venta*.

<https://www.doptus.com.ar/activaciones-retail/>