

# Oportunidades de Mercado para Reposicionamiento e Innovación Verde

Análisis de la Demanda de Sostenibilidad en las  
Industrias del Turismo, Lácteos, Soja y Carne Vacuna





# OPORTUNIDADES DE MERCADO PARA REPOSICIONAMIENTO E INNOVACIÓN VERDE

ANÁLISIS DE LA DEMANDA DE SOSTENIBILIDAD EN LAS  
INDUSTRIAS DEL TURISMO, LÁCTEOS, SOJA Y CARNE VACUNA

Práctica de Ambiente y Recursos Naturales para la región Latinoamérica y el Caribe  
Banco Mundial

21 de junio de 2018

© 2018 Banco Internacional de Reconstrucción y Desarrollo / Banco Mundial

1818 H Street NW, Washington, DC 20433

Teléfono: 202-473-1000; Internet: [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org)

Algunos derechos reservados

La presente obra es una traducción del trabajo publicado por el Banco Mundial en inglés en 2018, con el título *Market Opportunities for Green Upgrading and Innovation. Sustainability demand analysis for the beef, soy, dairy and tourism industries*. En caso de discrepancias, prevalecerá el idioma original.

El presente documento ha sido realizado por el personal del Banco Mundial, con aportaciones externas. Las opiniones, las interpretaciones y las conclusiones aquí expresadas no son necesariamente reflejo de la opinión del Banco Mundial, de su Directorio Ejecutivo ni de los países representados por este. El Banco Mundial no garantiza la exactitud de los datos que figuran en esta publicación. Las fronteras, los colores, las denominaciones y demás datos que aparecen en los mapas de este documento no implican juicio alguno, por parte del Banco Mundial, sobre la condición jurídica de ninguno de los territorios, ni la aprobación o aceptación de tales fronteras.

Nada de lo aquí contenido constituirá ni podrá considerarse una limitación ni una renuncia de los privilegios y las inmunidades del Banco Mundial, todos los cuales están reservados específicamente.

### Derechos y Autorizaciones



Este trabajo está disponible bajo la licencia Creative Commons Reconocimiento 3.0 IGO (CC BY 3.0 IGO) <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/igo>. La licencia Creative Commons Reconocimiento permite copiar, distribuir, comunicar y adaptar la presente obra, incluso para fines comerciales, con las siguientes condiciones:

**Atribuciones**— La obra debe citarse de la siguiente manera: Criscuolo, A., Cuomo, F. 2018. "Oportunidades de Mercado para Reposicionamiento e Innovación Verde. Análisis de la demanda de sostenibilidad en las industrias del turismo, lácteos, soja y carne vacuna." Reporte técnico generado en el marco de la Asistencia Técnica de Crecimiento Verde en Uruguay. Banco Mundial, Washington, DC. Licencia: Creative Commons Reconocimiento CC BY 3.0 IGO.

**Traducciones**— En caso de traducirse la presente obra, la cita de la fuente deberá ir acompañada de la siguiente nota de exención de responsabilidad: "La presente traducción no es obra del Banco Mundial y no deberá considerarse traducción oficial de este. El Banco Mundial no responderá por el contenido ni los errores de la traducción".

**Adaptaciones**— En caso de que se haga una adaptación de la presente publicación, la cita de la fuente deberá ir acompañada de la siguiente nota de exención de responsabilidad: "Esta es una adaptación de un documento original del Banco Mundial. Las opiniones y los puntos de vista expresados en esta adaptación son exclusiva responsabilidad de su autor o de sus autores y no son avalados por el Banco Mundial".

**Contenido de terceros**— Téngase presente que el Banco Mundial no necesariamente es propietario de todos los componentes de la obra, por lo que no garantiza que el uso de dichos componentes o de las partes del documento que son propiedad de terceros no violará los derechos de estos. El riesgo de reclamación derivado de dicha violación correrá por exclusiva cuenta del usuario. Si se desea reutilizar algún componente de esta obra, es responsabilidad del usuario determinar si debe solicitar autorización y obtener dicho permiso del propietario de los derechos de autor. Como ejemplos de componentes se puede mencionar los cuadros, los gráficos y las imágenes, entre otros.

Toda consulta sobre derechos y licencias deberá enviarse a la siguiente dirección: World Bank Publications, The World Bank Group, 1818 H Street NW, Washington, DC 20433, USA; fax: 202-522-2625; e-mail: [pubrights@worldbank.org](mailto:pubrights@worldbank.org).

## CONTENIDO

<b>Agradecimientos</b>	<b>1</b>
<b>Resumen ejecutivo</b>	<b>2</b>
<b>1. Introducción</b>	<b>4</b>
<b>2. Demanda del mercado de productos básicos</b>	<b>7</b>
2.1. Ganadería Sostenible	7
2.1.1. Contexto: Creciente atención del consumidor y respuesta de la industria	7
2.1.2. Perspectivas de la demanda del mercado	10
2.1.3. Intervención clave en la cadena de valor y las normas internacionales	20
2.2. Demanda de soja no-OMG en Europa	22
2.2.1. Contexto: demanda insatisfecha de pienso no-MG en crecimiento	22
2.2.2. Panorama de la demanda de mercado	23
2.2.3. Intervención clave en la cadena de valor y estándares internacionales	26
2.3. Lácteos Orgánicos	30
2.3.1. Contexto: baja demanda por lácteos convencionales	30
2.3.2. Panorama de la demanda de mercado	31
2.3.3. Intervención clave en la cadena de valor y los estándares internacionales	36
2.4. Turismo Sostenible	44
2.4.1. Contexto: se espera que el turismo contribuya cada vez más al PIB de Uruguay	44
2.4.2. Demanda del mercado: potencial de prácticas de turismo sostenible	50
2.4.3. Mejores prácticas sostenibles	53
<b>Referencias</b>	<b>55</b>

## FIGURAS

Figura 1. Valor (panel superior) y volumen (panel inferior) del mercado internacional de carne vacuna sostenible por región para 2016 y 2021. ....	11
Figura 2. Volumen y tasa de crecimiento de consumo de carne vacuna por país de gran consumo, 2016-2021. ....	12
Figura 3. Atractivo del mercado de carne vacuna sostenible por región para 2016-2021. ....	13
Figura 4. Mercado de carne de vacuna sostenible (valor) por región y principales países, para 2016 y 2021. ....	14
Figura 5. Mercado de carne de vacuna sostenible (volumen) por región y principales países, para 2016 y 2021. ....	15
Figure 6. Mercado de ganadería sostenible etiquetada en Estados Unidos, 2011 y 2016. ....	18
Figura 7. Margen de precios minoristas por tipo de carne vacuna etiquetada en comparación con carne vacuna convencional. ....	19
Figura 8. Cadena de valor de carne vacuna alimentada a pasto en los Estados Unidos. ....	19
Figura 9. Consumo de soja en Europa para 2016 y 2021. ....	24
Figura 10. Márgenes de precio de soja no-MG respecto a la soja MG, 2014. ....	25
Figura 11. Mercado de alimentos a base de soja según atributo MG (panel izquierdo) y región (panel derecho). ....	26
Figura 12. Áreas de intervención en la cadena de valor de soja no-MG. ....	27
Figura 13. Mercado global de lácteos, discriminado según orgánico y convencional para 2016-2021. ....	32
Figura 14. El mercado de la leche orgánica por segmento para 2016-2021. ....	32
Figura 15. El mercado internacional de leche internacional por región 2016-2021. ....	33
Figura 16. Atractivo de la leche en polvo orgánica por región, 2016-2021. ....	34
Figura 17. El mercado Leche de polvo orgánico por segmento y región, 2016-2021. ....	35
Figura 18. Intervenciones clave en la cadena de valor de los lácteos orgánicos en EE.UU. y UE. ....	36
Figura 19. Contribuciones globales del turismo al PIB mundial, 2016-2021. ....	44
Figura 20. Cuota de turismo del PIB en Uruguay, 2016-2027. ....	45
Figura 21. Diagrama de Turismo Sostenible. ....	50

## TABLAS

Tabla 1. Aranceles de carne vacuna en EE.UU., UE y China. ....	16
Tabla 2. Aumentos de producción y potencial de reducción de metano (CH4) en Uruguay. ....	20
Tabla 3. Importaciones extra-UE de soja IP no-MG en 14 países de la UE, 2012. ....	23
Tabla 4. Producción de pienso no-MG en los principales países de la UE, 2012. ....	24
Tabla 5. Producción total de pienso no-MG certificado IP según industria, 2012. ....	24
Tabla 6. Mejores prácticas en el cultivo de soja. ....	28
Tabla 7. Reglamentaciones orgánicas para el sector lácteo y de carne vacuna. ....	38
Tabla 8. Mejores prácticas en producción lechera orgánica. ....	39
Tabla 9. Benchmarking según subpilares asociados a Condiciones por País. ....	47
Tabla 10. Benchmarking según subpilares asociados a Facilitadores de Viaje. ....	47
Tabla 11. Benchmarking según subpilares asociados a Razones para Viajar. ....	48

Tabla 12. Arribos, gastos y estadía de turistas por departamento. ....48

## CUADROS

Cuadro 1. ¿Cómo avanzó Irlanda hacia un sistema de producción de carne vacuna sostenible? ..... 8

Cuadro 2. Resurgimiento de cultivo de soja no-MG en Mato Grosso, Brasil.....29

Cuadro 3. La travesía de Nueva Inglaterra hacia la leche orgánica. ....42

## ACRÓNIMOS Y UNIDADES

AEOS	Plan de Opciones Agroambiental del 2010
APEJ	Asia Pacífico Excluido Japón
B	Billones
BID	Banco Interamericano para el Desarrollo
BRIC	Brasil, Rusia, India y China
BSE	Encefalopatía Espongiforme Bovina
CE	Comisión Europea
Certificación PI	Certificación de Preservación de la Identidad
CIF	Costo, Seguro y Flete
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
EE.UU.	Estados Unidos de América
EFSA	Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria
EPA	Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FDA	Administración de Medicamentos y Alimentos de Estados Unidos
FiBL	Instituto de Investigación de Agricultura Orgánica
FMI	Future Market Insights
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GLAS	Programa Agroambiental Verde de Bajo Carbono
GRSB	Mesa Redonda Global para Ganadería Sostenible
HACCP	Análisis de Peligros y Puntos de Bajo Carbono
iNDC	Contribuciones Previstas Determinadas a Nivel Nacional
IPCC	Panel Intergubernamental del Cambio Climático
LCI	Iniciativas de Baja Emisión de Carbono
LULUCF	Land use, land-use change, and forestry
MG/OMG	Organismo Modificado Genéticamente
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
OIA	Organización Internacional Agropecuaria
PIB	Producto Interno Bruto
REPS	Programa de Protección del Medio Ambiente Rural
SAI	Iniciativa para una Agricultura Sostenible
SCD	Diagnostico Sistemático de País para Uruguay
TCAC	Tasa de Crecimiento Anual Compuesto
TIC	Tecnología de la Información y la Comunicación
TM	Tonelada(s) Métricas



Teagasc	Autoridad Irlandesa de Agricultura y Desarrollo Alimentario
UE	Unión Europea
UNWTO	Organización Mundial del Turismo de las Naciones Unidas
USDA	Departamento de Agricultura de Estados Unidos
WTTC	Consejo Mundial de Viajes y Turismo

## AGRADECIMIENTOS

Este informe fue preparado por un equipo del Grupo del Banco Mundial liderado por Alberto Criscuolo (Especialista Senior en el Sector Privado) y Francesco Cuomo (Asesor). Giovanni Ruta, Remi Trier, Paul Jonathan Martin, y Melissa Castera Errea brindaron valiosos aportes y consejos a lo largo del proceso, como miembros del equipo de la asistencia técnica sobre Crecimiento Verde en Uruguay. El equipo expresa su agradecimiento a Martin Raiser, Etienne Raffi Kechichian, Svetlana Edmeades, Marianne Fay y Catalina Ramirez por sus comentarios como colegas revisores. También deseamos agradecer a Louise Twining-Ward y Jose Miguel Villascusa Cerezo por su importante aporte al capítulo de Turismo Sostenible. Asimismo, quisiéramos destacar el apoyo recibido de parte de Jennifer Marie Arias, Bruce Wise, Raha Shahidsaless, Pierre Gerber y Lautaro Perez Rocha por su aporte al capítulo de Ganadería Sostenible, a Markus Arbenz y Willer Helga de Instituto de Investigación de Agricultura Orgánica (FiBL), Augusto César Monteiro Freire de la Fundación ProTerra, Aske Skovmand Bosselmann de la Universidad de Copenhague, Sara E. Place de la Asociación Nacional de Criadores de Bovinos de los Estados Unidos (EE.UU.), Alessandro Flamini y Tiziano Gomiero de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), y a David Butler de Sistemas de Alimentación Sostenible de Irlanda. El soporte administrativo fue suministrado por Andrea Patton, Analia Calcopietro y Flavia Dias Braga, y Maria Beatriz Garcia colaboró en la traducción y edición del documento.

## RESUMEN EJECUTIVO

Uruguay está siendo reconocido como un campeón de crecimiento verde en todo el mundo. El modelo de crecimiento exitoso del país depende fuertemente de la rica base de activos naturales del país. Actualmente, alrededor del 30 por ciento de los empleos están vinculados al sector de exportación, que a su vez depende en gran medida de los suelos, los bosques, el agua y los paisajes. Uruguay ya ha logrado importantes avances en el crecimiento verde, particularmente a través de la implementación de políticas y programas ambientales innovadores, y ya ha utilizado las prácticas sostenibles como un impulsor clave de la competitividad comercial. Una mayor integración en las cadenas de valor mundiales (y regionales), y la identificación de actividades de mayor valor agregado en segmentos sostenibles, será una prioridad fundamental para Uruguay ya que su pequeño tamaño le impide beneficiarse de grandes economías de escala.

El informe presenta un análisis de la demanda de segmentos del mercado internacional verde de las principales exportaciones uruguayas convencionales (carne vacuna, productos lácteos, soja y turismo) desde una perspectiva económica. Estos sectores fueron elegidos por su gran participación en las exportaciones (más del 50 por ciento del valor total en 2014) y su uso intensivo de los activos naturales de Uruguay. Productos más verdes, y más ambientalmente amigables, pueden incrementar la diversificación de las exportaciones hacia nichos de mayor valor agregado, promoviendo las inversiones en fortalecimiento de capacidades e impulsando la adopción de nuevas tecnologías y prácticas.

Este análisis se basa en una revisión bibliográfica de publicaciones especializadas sobre carne vacuna, soja, productos lácteos y turismo sostenible, consultas con especialistas relevantes de la industria y elaboración de fuentes de datos disponibles, incluyendo la puesta en marcha de dos informes técnicos de mercado sobre carne vacuna sostenible y leche orgánica en polvo, así como tres informes de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) sobre los beneficios ambientales de estos productos "verdes".

El informe trata de carne vacuna "verde" y "sostenible", la cual se refiere a varias etiquetas (carne natural, orgánica, alimentado a pasto) que se pueden corresponder con prácticas menos a más ambientalmente amigables, y por lo tanto, implicando requisitos menos o más estrictos, y que también se utilizan para identificar atributos de calidad. El informe profundiza en las diferencias entre estas etiquetas. En términos de soja verde, el informe aborda específicamente el potencial de la soja no modificada genéticamente (no-GM), ya que aporta beneficios ambientales a largo plazo al usar menos agroquímicos (herbicidas) y promueve la agricultura de conservación integrada (por ejemplo, la labranza mínima). En términos de productos lácteos, este informe se centra en lácteos orgánicos, debido a las importantes primas económicas asociadas con las etiquetas orgánicas y no requiere agroquímicos, no se suministran antibióticos a los animales, los animales comen alimentos que mejor se adaptan a su naturaleza. El análisis de estos mercados, en términos de geografía, pone énfasis en los principales destinos de exportación de Uruguay, como la Unión Europea, los Estados Unidos y Asia, incluida China. El turismo sostenible se refiere a modelos de gestión del turismo e incluye varios tipos. Este estudio se centra en el turismo de aventura y el ecoturismo.

El informe encuentra que hay importantes perspectivas de crecimiento y márgenes de precios atractivos en los segmentos de mercado carne vacuna sostenible, la soja no modificada genéticamente y productos lácteos orgánicos, y un potencial para fortalecer la oferta internacional uruguaya de turismo sostenible. El análisis muestra que existe una fuerte demanda de estos productos verdes, que se espera que crezca entre 6 y 40 por ciento por año en los próximos cinco años. Las previsiones sobre el valor (volumen) para 2021 son: US\$ 11,2 mil millones (1,8 millones de toneladas métricas) para carne sostenible, US\$ 31 mil millones para lácteos orgánicos, US\$ 11,5 mil millones (10 millones de toneladas métricas) para soja, US\$ 3,7 billones para sostenibilidad turismo, junto con mayores márgenes de precios y beneficios ambientales en comparación con los productos convencionales.

Además de los beneficios económicos de una estrategia de integración internacional de crecimiento verde, existen importantes co-beneficios ambientales asociados con las prácticas de producción y procesamiento sostenibles de las cadenas de valor "verdes". Por ejemplo, la introducción de prácticas sostenibles para la carne vacuna podría

contribuir a reducir la emisión de gases de efecto invernadero en Uruguay hasta en un 43 por ciento y aumentar la producción en términos de peso vivo hasta en un 200 por ciento <sup>1</sup>. Del mismo modo, la introducción de soja no modificada genéticamente asociada con prácticas sostenibles de gestión de cultivos y suelos puede conducir a una reducción significativa del uso de pesticidas y herbicidas <sup>2</sup>. La producción orgánica en la ganadería, como parte de la cadena de valor de lácteos orgánicos, representa una práctica agropecuaria capaz de preservar la salud del suelo, mientras que reduce la contaminación ambiental por escorrentía de nutrientes y compuestos potencialmente contaminantes como los pesticidas y de crear resistencia a antibióticos en el ganado <sup>3</sup>.

En general, este informe saca a la luz nichos de fuerte demanda que podrían brindar nuevas oportunidades a Uruguay, y proporciona recomendaciones para trabajos futuros. Entre los cuatro sectores analizados, una oportunidad que podría ser fácilmente alcanzable es la carne vacuna sostenible. Los métodos de producción de carne uruguaya ya son consistentes con las etiquetas existentes y el país ya ha sido certificado por algunas certificaciones de alta calidad (por ejemplo, *Never-Ever 3* - ganado que no ha recibido antibióticos, hormonas ni proteínas de origen animal), por lo que podría explorarse una certificación adicional para adoptar una estrategia de exportación "Orgánica +" a los EE.UU. Esta estrategia podría implicar, para cortes de alta calidad, una combinación de prácticas de producción que promuevan bajas emisiones de gases de efecto invernadero con certificaciones orgánicas y alimentadas a pasto. Para los cortes no premium, los productores podrían explorar la oportunidad de asegurar conjuntamente sostenibilidad ambiental y calidad de producto a las industrias de servicios alimenticios y así acceder a un precio superior al de la carne convencional.

Además, Uruguay podría potencialmente explorar segmentos atractivos en los otros sectores analizados, particularmente en el sector lácteo orgánico y en turismo sostenible. Uruguay podría examinar el nicho de la leche orgánica en polvo para aprovechar un margen de ganancia de 5 veces en comparación con la leche en polvo convencional. Los requisitos de producción orgánica son extensos y demandan mucho tiempo (es decir, 2-3 años de transición para los pastizales), pero la producción general podría ajustarse sin obstáculos significativos considerando que Uruguay ya cumple con los requisitos *Never-Ever 3*. El estudio efectuado además presenta un análisis de las implicaciones de las prácticas de producción orgánica en la eficiencia de la producción.

Para aprovechar al máximo las oportunidades de crecimiento en el mercado turístico, se podría adoptar una estrategia diferente para buscar un mercado más específico y diferenciado más allá de mejorar las ofertas existentes, particularmente centradas en "playa y sol". Uruguay ya tiene los activos potenciales para atraer a más turistas sensibles a los problemas de sostenibilidad. Por el contrario, los resultados preliminares para el cuarto sector analizado, la soja, indican que en Uruguay, el cambio de la producción a no-MG presentaría costos significativos en términos de prácticas de logística y producción. Todos estos hallazgos atractivos deberían complementarse con un análisis desde la perspectiva de la oferta y los vacíos entre demanda y oferta, lo que ayudará a formular recomendaciones más ajustadas para que las empresas uruguayas puedan competir en los segmentos verdes identificados.

---

<sup>1</sup> Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura; New Zealand Agricultural Greenhouse Gas Research Centre. (2017). *Low-Carbon Development of The Beef Cattle Sector In Uruguay, Reducing enteric methane for food security and livelihoods*. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura; Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca de Uruguay; Gobierno de Nueva Zelanda y Climate and Clean Air Coalition.

<sup>2</sup> Gomiero, T., & Flammini, A. (2017. inédito). *Targeting the global market for organic powdered milk: how would the limitation on the use of synthetic fertilisers affect nutrient runoff from dairy production in Uruguay?* Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

<sup>3</sup> Gomiero, T., & Flammini, A. (2017. inédito). *Uruguay Green Growth: Targeting non-GMO Soya*. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

## 1. INTRODUCCIÓN

**Abordar el cambio climático es un elemento clave para la sostenibilidad ambiental según el Crecimiento Verde.** Si bien su propia huella de carbono es pequeña, con 60 por ciento de las emisiones promedio per cápita en la región de América Latina y un tercio del promedio mundial, Uruguay tiene una larga trayectoria de preocupación y acción en el tratamiento de asuntos relacionados con el calentamiento global, y en setiembre de 2015 presentó sus Contribuciones Previstas Determinadas a Nivel Nacional (iNDC) a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), antes de la Conferencia sobre Cambio Climático de las Naciones Unidas en París. Este documento contenía metas para la reducción de las intensidades de emisiones de metano y óxido nítrico de la carne vacuna, metas de retención de carbono principalmente a través de la forestación, y metas de intensidad de emisiones de dióxido de carbono para el sector energético (República Oriental del Uruguay, 2017).<sup>4</sup> Estas metas guardan estrecha relación con las Iniciativas de Baja Emisión de Carbono (LCI) identificadas en el Informe de Opciones de Desarrollo con Bajas Emisiones para Uruguay, preparado por el Banco Mundial en 2014, en el cual los sectores agropecuario, forestal y energético, representan 90 por ciento del potencial total identificado para reducciones de emisiones de GEI (Banco Mundial, 2016).

**Este informe apunta a identificar las principales tendencias de demanda en mercados internacionales, cuantificar los patrones de consumo de carne vacuna, soja, lácteos y turismo sostenibles, y presentar los marcos regulatorios pertinentes para acceder a mercados clave de exportaciones.** El énfasis puesto en oportunidades verdes y sostenibles tiene el fin de permitir a los productores y procesadores en cadenas de valor basadas en recursos comprender mejor las dinámicas de mercado en los mercados internacionales, y eventualmente informar a empresas y productores cómo invertir en mejoras de sostenibilidad y amigables con el medioambiente. La promoción de una mayor integración en los mercados mundiales es un objetivo clave para el crecimiento económico de Uruguay, y hará necesaria una estrategia múltiple que apunte a una mayor sofisticación de la estructura productiva y a la diversificación en exportaciones de servicios modernos, especializados, y de alto valor (Banco Mundial, 2015). La intensificación sostenible del uso de recursos es una prioridad gubernamental, y la economía de bajo carbono ha sido fuente de importantes innovaciones y productividad para el país (Banco Mundial, 2016). En vista de que el turismo, los productos agropecuarios y forestales constituyen los seis sectores de exportación más importantes, y representan en conjunto 57 por ciento del valor total de las exportaciones, resulta imprescindible garantizar que el patrimonio natural continúe brindando los recursos y servicios ambientales sobre los que se basa la economía. Esta estrategia de integración global se centraría en el desarrollo sostenible en valor agregado y la sofisticación en cadenas agrícolas basadas en recursos.

**Uruguay podría fortalecer su producción de productos básicos, incrementando su participación en segmentos de crecimiento más rápido y de mayor valor agregado.** Una mayor integración a cadenas de valor globales (y regionales), y particularmente la identificación de actividades de mayor valor agregado en segmentos sostenibles, serán una prioridad esencial para Uruguay, tomando en cuenta que su reducido tamaño le impide beneficiarse de grandes economías de escala (Criscuolo, Onugha, Varela, & Santoni, 2017). Tal estrategia puede focalizarse en el crecimiento sostenido en valor agregado y sofisticación en fases iniciales de producción en cadenas agropecuarias basadas en recursos, con una mejora selectiva hacia fases posteriores de la cadena, y diversificando aún más la composición de exportaciones de productos primarios (Banco Mundial, 2016; Criscuolo, Onugha, Varela, & Santoni, 2017). En segundo lugar, los principales productos básicos de exportación<sup>5</sup> de Uruguay siguen limitados a mercados de lento crecimiento, previsto por OCDE/FAO entre 1 y 3 por ciento anual, donde la mayoría del crecimiento proviene de países en desarrollo y BRICS (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OCDE; Organización

---

<sup>4</sup> Los objetivos de mitigación de cambio climático en Uruguay tienen énfasis en acciones de mitigación y adaptación, y representan metas de mitigación sectoriales ambiciosas a ser alcanzadas para 2030. El perfil de emisiones del país está fuertemente marcado por la producción de alimentos, ya que 74 por ciento del total de emisiones proviene de la agricultura, y 50 por ciento del total de emisiones corresponde a la producción de carne vacuna. Se desarrollaron objetivos específicos vinculados a la Producción Alimentaria (carne vacuna) y Uso del Suelo, Cambio del Uso del Suelo y Forestación (LULUCF) para hacer frente a las emisiones de GEI provenientes de la agricultura y la ganadería. Estos objetivos cubren 99,4 por ciento de las emisiones de GEI del Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero.

<sup>5</sup> Carne vacuna, soja, madera, lácteos, arroz y trigo y malta fueron los productos básicos más exportados, y representaron 62 por ciento del valor (US\$4.800 millones) en 2015. Carne vacuna, soja y lácteos juntos representaron US\$3.600 millones, o 47 por ciento del valor total.

de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, 2016) . Mientras que se espera un crecimiento sostenido en el sector de la soja impulsado por la creciente demanda mundial de pienso y los usos alimentarios de China, los sectores de carne vacuna y lácteos sufrirán un estancamiento en su crecimiento. Aún los de mejor desempeño, crecerán de 2 a 3 por ciento al año en el sector de carne vacuna, y de 3 a 4 por ciento en el sector lácteo. Es posible que los productos lácteos “verdes” o amigables con el medioambiente, como se verá en los párrafos siguientes, ofrezcan un potencial de crecimiento mucho mayor.

**Los sectores orgánico y sostenible muestran un crecimiento rápido, indicando que nichos de mercado de productos básicos verdes pueden ofrecer oportunidades más atractivas para nichos de mercado.** Las expectativas de escaso crecimiento de los mercados convencionales se enfrentan a segmentos “verdes” de rápido crecimiento. Se espera que el segmento de alimentos orgánicos envasados crezca 7 por ciento al año en la UE, y 8 por ciento al año en EE.UU. entre 2016 y 2021, alcanzando un total de US\$ 38.000 millones en 2021 (US\$ 19.500 millones en EE.UU. y US\$ 18.700 millones en la UE). Según lo indican las consultas realizadas a líderes de la industria y agencias de certificación, la demanda de soja no-OMG aumenta con rapidez, y crecerá 11,7 por ciento entre 2016 y 2021. Igualmente, se espera que la demanda por lácteos orgánicos aumente 11,9 por ciento entre 2016 y 2021. A pesar de la falta de estimaciones globales, National Geographic y GlobeScan subrayaron, en su informe Greendex<sup>6</sup> de 2014, que se espera un incremento mayor en el consumo de carne vacuna en “países donde los consumidores consideran que el impacto ambiental de la carne vacuna es inferior”. En el mercado estadounidense, el valor minorista de la carne fresca Vacuna Alimentada a Pasto y Orgánica Alimentada a Pasto tuvo un aumento de 96 a 100 por ciento al año entre 2012 y 2016, en contraposición con 7 por ciento al año para la carne vacuna convencional y 18 por ciento para la carne vacuna orgánica.

**Existe evidencia que demuestra que los consumidores están dispuestos a pagar más por alimentos orgánicos y de producción local.** En su informe Greendex de 2014, National Geographic y GlobeScan reportaron: “La mitad de los consumidores mundiales piensan que vale la pena pagar más por alimentos locales producidos orgánicamente, y cada vez más los consumidores están dispuestos a reconocer el valor de este tipo de alimento. En ocho de los 18 países donde se realizaron encuestas, los consumidores estuvieron más dispuestos a declarar que vale la pena pagar un costo adicional por la comida de origen local u orgánica.” Asimismo, más de 50 por ciento de las personas consultadas en 12 de los 18 países estuvieron de acuerdo con esta afirmación, incluidos los países desarrollados como Alemania y Suecia, pero también Brasil, China, India, México, y Rusia. Según Board Bia, el consejo de alimentos de Irlanda, 92 por ciento de los consumidores chinos entienden que los alimentos más saludables son siempre más caros que los otros, y están dispuestos a pagar más por comida saludable (Board Bia, 2015).

**En 2015, cerca de 66 por ciento de los consumidores globales estaban dispuestos a pagar más por “productos de empresas comprometidas con la generación de impactos positivos en el ámbito social y ambiental.”** (Nielsen, 2015)<sup>7</sup> Mientras que, es más difícil convencer a consumidores de países desarrollados a pagar más en base a argumentos de sostenibilidad, los consumidores “en América Latina, Asia, Medio Oriente y África están entre 23 y 29 por ciento más dispuestos a pagar un sobreprecio.” Nielsen (2015) y Board Bia (2015) concluyeron que entre 70 y 94 por ciento de los consumidores en Alemania (94 por ciento), los Países Bajos (91 por ciento), China (90 por ciento), España (87 por ciento), Francia (77 por ciento) y Estados Unidos (70 por ciento) tienen pleno conocimiento de los alimentos producidos de forma sostenible, mientras que este conocimiento se reduce a la mitad en el Reino Unido (48 por ciento) e Irlanda (42 por ciento). Además, de estos ocho países, 98 por ciento de los consumidores de China<sup>8</sup>, 82 por ciento de España y 79 por ciento de Francia son más proclives a buscar símbolos de etiquetas de calidad, al menos algunas veces. Board Bia (2015) también descubrió que en Francia, España e Irlanda se les da mayor importancia a los alimentos de producción local. Entre 70 y 75 por ciento de los consumidores chinos, y 73 por ciento de los estadounidenses, declaran ser más conscientes a los asuntos ambientales, y afirman que prefieren comprar a empresas que están atentas a los temas relacionados con el impacto ambiental. Cerca de la mitad de los

<sup>6</sup> Greendex es un Índice del Consumidor del National Geographic/GlobeScan que mide el comportamiento actual del consumidor y los estilos de vida, basados en una encuesta realizada a 18.000 consumidores en 18 países.

<sup>7</sup> Comparativamente, esta cifra fue del 50 por ciento en 2013. El estudio está basado en una encuesta en línea en la que participaron 30.000 consumidores de 60 países.

<sup>8</sup> Si bien solo 36 por ciento sostienen que a veces/a menudo/siempre comprarían alimentos “producidos de forma sostenible”.

estadounidenses admiten tener en cuenta la problemática ambiental al momento de elegir los productos, y prefieren comprar a empresas responsables con el medio ambiente. En esta población, generalmente son las mujeres jóvenes y los estudiantes quienes más lo consideran (Board Bia, 2015).

**Los impulsores de este rápido crecimiento son la mayor preocupación por la salud, el aumento de los ingresos en países en desarrollo y la demanda por industrias transformadoras en países desarrollados.** Nielsen (2015) informó que la salud y el bienestar, como resultado de ingredientes naturales y orgánicos, según los encuestados a nivel mundial (entre 59 y 57 por ciento), son dos factores principales al momento de elegir y son de particular relevancia para quienes están dispuestos a pagar más (entre 70 y 69 por ciento). Board Bia concluyó que “la alimentación saludable y el impacto de la comida sana siguen representando una tendencia clave en todo el estudio de 2015 (Board Bia, 2015). Esta tendencia es particularmente fuerte entre los consumidores chinos, 75 por ciento de los cuales califican al agregado de vitaminas/minerales, la condición de libre de OMG y el alto contenido proteico como razones muy/suficientemente importantes al momento de comprar sus alimentos. La salubridad es el factor más importante para la población adulta china a la hora de comer/preparar comida en sus hogares, y solo 35 por ciento de la población afirma que “come por placer y no por razones de salud”. Igualmente, al parecer también en EE.UU. la salubridad es un impulsor principal al realizar las compras, si bien algunas razones específicas difieren: los tres impulsores principales para 60 a 65 por ciento de los consumidores son el alto contenido proteico, el bajo o reducido contenido de azúcar y bajo contenido de sal (la condición de libre de OMG es importante solo para 51 por ciento de la población). En 2017, la USDA concluyó que los consumidores orgánicos son cada vez más dominantes en Estados Unidos, y agregó que: “Los consumidores [en EE.UU.] prefieren alimentos producidos de forma orgánica debido a sus preocupaciones por la salud, medio ambiente y bienestar animal, y demuestran estar dispuestos a pagar los precios superiores establecidos en el mercado.” (USDA, 2017) La USDA también estima un costo adicional sobre los precios mayoristas para productos de frutas y verduras seleccionadas, entre 17 y 223 por ciento para las verduras y 11 y 107 por ciento para frutas en 2013 (USDA, 2017; USDA, 2016)<sup>9</sup>.

**Este informe se basa en un estudio bibliográfico de publicaciones especializadas sobre carne vacuna, soja, lácteos y turismo sostenible,** consultas a importantes especialistas de la industria, con la combinación y elaboración de fuentes de datos disponibles<sup>10</sup>. Este informe dedica un apartado del Capítulo 2 al análisis de la demanda de mercado para cada sector escogido. Se utiliza la misma estructura para cada producto básico analizado, presentando el contexto y definición de mercado, estimaciones de demanda de mercado, un panorama general de la cadena de valor, la regulación vinculadas a determinados mercados específicos (nacionales o regionales) y recomendaciones. Es importante subrayar que el informe tiene el único fin de brindar estimaciones de la demanda de estos productos básicos. Será necesario realizar un análisis desde el punto de vista de la oferta en un estudio de seguimiento independiente.

---

<sup>9</sup> Para ver una lista completa de frutas y verduras visite <https://www.ers.usda.gov/data-products/organic-prices/organic-prices/#Current> Tables. Estas cifras deben tomarse como meramente indicativas de los sobrepuestos ya que son de 2013.

<sup>10</sup> En vista de la poca disponibilidad de datos abiertos al público, y a la dificultad de acceder a información reservada, este informe se basa en información reservada obtenida por los autores y en estimaciones, realizadas tanto por las otras fuentes o por los autores. Al manejar estimaciones, este informe utiliza cálculos conservadores basados en datos históricos y en previsiones, cuando se encuentran disponibles.

## 2. DEMANDA DEL MERCADO DE PRODUCTOS BÁSICOS

### 2.1. GANADERÍA SOSTENIBLE

**El concepto de ganadería sostenible es aún incipiente, y no ha sido sistemáticamente diferenciado de certificaciones basadas en la calidad.** Los esfuerzos del sector por desarrollar estándares sostenibles siguen en curso y a un alto nivel conceptual, pero falta que sean mejor definidos en cada país (Global Roundtable for Sustainable Beef, 2014). Las certificaciones actuales basadas en la calidad son las de criados naturalmente, carne alimentada a pasto, orgánica, entre otras, y pueden ser definidas de manera diferente, según la agencia de certificación. Estas certificaciones pueden abarcar prácticas de menos a más amigables con el ambiente, lo que implica requisitos menos o más exigentes. En este informe, “sostenible” se refiere a la adopción de prácticas ambientalmente sostenibles, así como se define en la Tabla 6, y las definiciones de las etiquetas Criados Naturalmente y Carne Alimentada a Pasto se presentan en la nota al pie<sup>11</sup>.

#### 2.1.1. CONTEXTO: CRECIENTE ATENCIÓN DEL CONSUMIDOR Y RESPUESTA DE LA INDUSTRIA

**La creciente atención del consumidor hacia la sostenibilidad ha puesto bajo escrutinio a las emisiones de GEI de la carne vacuna.** La cría de animales es una fuente importante de emisiones de GEI en todo el mundo, y los cálculos de diversas fuentes (Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC), (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Agencia de Protección Ambiental (EPA) y otros) ubican la contribución de la ganadería a las emisiones antropogénicas de GEI entre 7 y 18 por ciento. En los últimos años, la atención del consumidor y la demanda por productos sostenibles, ha aumentado, en particular para la carne vacuna (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), 2013).<sup>12</sup> Los principales motivos detrás del consumo de carne vacuna sostenible son sus beneficios a la salud en comparación con la carne vacuna convencional, seguida por la preocupación por el bienestar animal y el medio ambiente. Indudablemente, la salud es el factor más importante en el consumo de carne vacuna a pasto. (National Geographic, GlobeScan, 2014).

**Consumidores en un país con alto consumo son menos sensibles a la problemática ambiental.** Según Greendex (National Geographic, GlobeScan, 2014), de los ocho países donde se entiende que la carne vacuna tiene un impacto perjudicial sobre el medio ambiente, cuatro son europeos (Suecia, Alemania, Hungría, Francia) junto con China, México, Brasil e India. De estos países, Suecia, Alemania, Hungría, India, Francia y China tienen un “bajo consumo”. Entre los países donde la carne vacuna es consumida con mayor frecuencia, parece haber un bajo grado de elasticidad asociada a la problemática ambiental. Consumidores de cuatro (Argentina, Brasil, Sud África y EE.UU.) de los cinco países<sup>13</sup> que consumen carne vacuna con mayor frecuencia, mantuvieron un alto consumo de la misma aún luego de conocer, su impacto negativo sobre el medio ambiente. Entre los 18 analizados por Greendex, de los 4 países que redujeron más el consumo de carne vacuna, 3 se encuentran en la UE: Francia, Alemania y España (National Geographic, GlobeScan, 2014).

**Asociaciones de productores, grandes empresas multinacionales y procesadores de alimentos, han procurado definir un estándar sostenible para la carne vacuna, junto a organizaciones de la sociedad civil (Board Bia, 2015).** En el contexto de caída del consumo de carne vacuna en los mercados desarrollados<sup>14</sup>, los principales procesadores y productores de carne vacuna (entre otros, Cargill o JBS), asociaciones de productores, proveedores de servicios

<sup>11</sup> La etiqueta Carne Natural se define como un procesamiento mínimo sin ingredientes artificiales o agregado de color; la FDA exige para la etiqueta de Carne de Res Alimentada a Pasto que se alimente exclusivamente de forraje, los animales no pueden ser alimentados con granos o sus derivados, y deben tener acceso continuo a las pasturas durante la temporada de engorde hasta el matadero. El forraje está compuesto de pasto (anual y perenne), hierbas (forbes) (ej. legumbres, Brassica), especies arborizadas, cultivos de granos de cereal en estado vegetativo (pre-grano). (Servicio de Inspección y Seguridad Alimentaria de Estados Unidos, 2016) Para obtener la etiqueta orgánica, la operativa debe demostrar protección a recursos naturales, conservación de la biodiversidad, y uso exclusivo de sustancias aprobadas (USDA 2013; USDA, 2015; USDA, 2016).

<sup>12</sup> Greendex 2014 informa que “en un promedio de los 18 países estudiados, se entiende que la carne vacuna tiene el impacto más nocivo sobre el medio ambiente”.

<sup>13</sup> El quinto país en frecuencia de consumo de carne vacuna es México.

<sup>14</sup> El mercado de consumo estadounidense cayó un promedio de 2,3 por ciento por año entre 2006 y 2015.



alimentarios (por ejemplo McDonald's, Ahold Delhaize, etc.) y organizaciones de la sociedad and civil (como World Wildlife Fund), formaron la Mesa Redonda para la Ganadería Sostenible (GRSB) en 2012, para desarrollar un concepto de ganadería sostenible a escala mundial. La GRSB define la ganadería sostenible como un producto socialmente responsable, ambientalmente racional y económicamente viable que prioriza "al Planeta, las Personas; los Animales; y el Progreso (principios esenciales: Recursos Naturales, la Gente y la Comunidad, Salud y Bienestar Animal, Alimentos, Eficiencia e Innovación)." Se han formado mesas redondas nacionales y regionales para desarrollar métricas para medir el avance de la sostenibilidad. En noviembre de 2013, la Plataforma de la Iniciativa para una Agricultura Sostenible (SAI), una iniciativa global para las empresas de la industria de bebidas y alimentos fundada por Nestlé, Danone y Unilever en 2002 también desarrolló estándares similares para la producción de ganadería sostenible, y es miembro activo del grupo de trabajo de la GRSB. La Plataforma SAI cuenta con más de 90 miembros, quienes comparten activamente la misma visión sobre agricultura sostenible, definida como "la producción eficiente de productos agrícolas seguros y de alta calidad, de manera de que se proteja y mejore el medio ambiente, las condiciones socioeconómicas de los agricultores, sus trabajadores y comunidades locales, y se salvaguarde la salud y bienestar de todas las especies criadas y cultivadas ".

#### Cuadro 1. ¿Cómo avanzó Irlanda hacia un sistema de producción de carne vacuna sostenible?

##### *Contexto y breve reseña*

"Origin Green" es un programa nacional para la industria irlandesa de alimentos y bebidas en el que convergen el gobierno y el sector privado. Alentada por un "crecimiento continuo y paralelo" en la industria alimentaria, esta iniciativa fue desarrollada con el fin de ofrecer un proceso de certificación para los objetivos de sostenibilidad, y respaldar a los establecimientos agropecuarios y empresas, en el desarrollo de sus planes de sostenibilidad (Board Bia es un organismo formal de alimentación donde convergen varios actores). Este programa fue diseñado en base a las exigencias de las certificaciones de sostenibilidad de grandes clientes en la industria irlandesa de carne vacuna, además de las garantías de calidad que el Board Bia ya estaba certificando.

Desde 2012, Origin Green ha llegado a registrar 559 empresas (95 por ciento de exportaciones), de las cuales 236 son miembros totalmente verificados, llevando a cabo 117.000 evaluaciones de huellas de carbono. De las 323 compañías que ya han sido verificadas, 153 han presentado propuestas de planes y 170 empresas se encuentran actualmente desarrollando planes. Un aspecto clave del programa es identificar objetivos de mejora y proporcionar asesoramiento sobre las medidas específicas, que los productores puedan adoptar para alcanzar dichos objetivos. A estos efectos, el elemento clave de la implantación de Origin Green a nivel de establecimiento agropecuario fue el desarrollo del Navegador de Carbono, un software que ayuda a los productores lecheros y de carne vacuna a adoptar medidas que conduzcan a asegurar la rentabilidad de sus establecimientos y mejorar al mismo tiempo su desempeño ambiental. En la actualidad, se han establecido más de 37.000 objetivos de mejoras individuales, que una vez finalizados, podrán reducir las emisiones de GEI en más del 7 por ciento.

##### *"Origen Green" en el Trabajo*

Origin Green es un programa voluntario disponible a los operadores a lo largo de varios sub-segmentos agropecuarios, desde la horticultura hasta la ganadería. El cumplimiento con estándares de Origin Green son independientemente verificados en cada etapa por el grupo Société Générale de Surveillance (SGS) para certificar los objetivos medibles de sostenibilidad establecidos. La implantación de evaluaciones de sostenibilidad a nivel del establecimiento agropecuario ha sido posible gracias a la infraestructura de Aseguramiento de Calidad ya existente del Board Bia, que ha sido testigo de casi 800 auditorías independientes realizadas cada semana por más de 100 auditores en establecimientos agropecuarios. Cada 18 meses, los auditores miden los indicadores clave agropecuarios y no agropecuarios, tales como el consumo de agua, emisión, energía, pero también la salud animal, trazabilidad y el abastecimiento sostenible de materiales. Todos los puntajes aplicables se calculan en el dispositivo de auditoría. Esto tiene como resultado un puntaje de auditoría general basado en 154 criterios, incluidos 9 criterios críticos y 145 criterios generales. Para que un establecimiento agropecuario pueda obtener la certificación, deberá: cumplir cabalmente con todos los criterios críticos y no tener ningún incumplimiento, y además obtener un puntaje mínimo del 60 por ciento en los criterios generales. La información sobre los establecimientos agropecuarios se recolecta en dispositivos de mano, se envía a la base de datos del Board Bia, donde es procesada, y las observaciones sobre las prácticas, se envían nuevamente a los productores. Este programa ha sido altamente exitoso y casi todos los exportadores de carne vacuna son miembros o est n en vías de serlo. Conforme a los estudios del Board Bia y a las pruebas anecdóticas de los propios productores, pueden obtenerse importantes mejoras de rentabilidad a través de la implementación de las recomendaciones

del programa en temas de sostenibilidad. Un productor declara que sus márgenes brutos por hectárea aumentaron más del doble, de € 500/ha. a € 1.200/ha. en tres años; según datos proporcionados por Teagasc<sup>15</sup>, los beneficios de eficiencia potenciales para los productores pueden ser sustanciales: un aumento de 10 días en la Temporada de Pastoreo reduce en € 25 los costos por vaca nodriza y disminuye 1,7 por ciento la huella de carbono, una reducción de un mes en la edad al momento del primer parto, de 29 meses a 28 meses, mejora los rendimientos en € 50 por vaca y reduce alrededor de 0,3 por ciento la huella de carbono, un incremento en la tasa de partos de 80 a 85 por ciento mejora cerca de € 45 los rendimientos por vaca y reduce 4 por ciento la huella de carbono, y un aumento en el crecimiento de peso durante el promedio de vida, de 900 gr. a 1.000 gr., incrementa la ganancia en retornos económicos, por cabeza por una cantidad total de € 63, y reduce la huella de carbono debido a una mayor producción.

#### *Incentivos de Política de Irlanda*

Irlanda ha promocionado prácticas agropecuarias sostenibles desde principios del año 2000 mediante grupos de programas basados en incentivos. Estas prácticas fueron inicialmente promovidas por el Programa de Protección del Medio Ambiente Rural (REPS, por sus siglas en inglés) 3 de 2004; la estrategia Food Harvest 2020, el Plan de Opciones Agroambiental (Agri-Environment Options Scheme) de 2010 y el Programa Agroambiental Verde de Bajo Carbono (Green, Low-Carbon, Agri-Environment Scheme, GLAS) de 2015<sup>16</sup>; y el Plan de Aseguramiento de Carne Vacuna y Ovina Sostenibles (Sustainable Beef & Lamb Assurance Scheme), cuya última actualización data de marzo de 2017.

REPS 3 presentó incentivos económicos para una agricultura orgánica y sostenible, dependiendo del tamaño de explotación de tierra y del área objetivo, particularmente para haciendas más pequeñas<sup>17</sup>. Los agricultores deberían aceptar once prácticas agropecuarias sostenibles que abarquen prácticas como la gestión de nutrientes, gestión de pasturas y producción de cultivos de labranza, así como prácticas no agropecuarias, como por ejemplo la protección de características culturales históricas y el aspecto visual del establecimiento agropecuario, e implementarlas como mínimo durante cinco años<sup>18</sup>. Junto con los incentivos para la adopción de estas prácticas, habría multas por incumplimiento.

Food Harvest 2020 es la estrategia que establece la dirección de los sectores agroalimentario, forestal y de pesca en Irlanda entre 2010 y 2020. Contiene más de 200 recomendaciones y sugerencias para el sector privado y el Gobierno, y establece la etapa para el Plan de Opciones Agroambiental (AEOS) de 2010 y el GLAS.<sup>19</sup> Estos dos esquemas promovieron otros incentivos para preservar las praderas de heno y pasturas de bajo rendimiento, tradicionales de Irlanda. A su vez, también promueven bajas emisiones de carbono, ya que retiene las reservas de carbono en suelos a través de la preservación del hábitat y prácticas tales como la labranza mínima. Para entrar al programa GLAS, es necesario dirigirse al Departamento de Agricultura a través de un asesor de la agencia estatal Teagasc o de un consultor agropecuario privado, quien preparará un plan comunal<sup>20</sup>, y deberán cumplirse una serie de requisitos fundamentales junto con una o más acciones prioritarias. Los

<sup>15</sup> Autoridad Irlandesa de Agricultura y Desarrollo Alimentario.

<sup>16</sup> Estos dos programas implementaron las reglamentaciones del Consejo de la UE (EC) No. 1698/2005 y la Reglamentación (EU) No 1303/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de diciembre de 2013 (The Council of The European Union, 2005; European Commission, 2017).

<sup>17</sup> Los incentivos económicos van desde € 242/ha. por las primeras 20 ha. de área de terreno objetivo, y disminuyen progresivamente hasta € 5/ha. por área superior a 120 ha., y desde € 200/ha. para las primeras 20 ha. en áreas de terreno no objetivo y disminuyen a € 10/ha. para áreas mayores a 55 ha. Se establecen otros incentivos para producciones orgánicas de explotaciones de tierra y medidas complementarias. Por más información referirse a: (Rural Environment Protection Scheme, 2004; REPS 3: Past Scheme, 2018).

<sup>18</sup> Las once áreas completas son las siguientes: gestión de nutrientes, incluidos tiempos de esparcimiento de abono, gestión de praderas, gestión y mantenimiento de cursos de agua, protección de fauna y flora, mantenimiento de límites de campo y establecimiento agropecuario, uso restringido de plaguicidas y fertilizantes cerca de los límites y vías fluviales, protección de características culturales e históricas, mantenimiento del aspecto visual del establecimiento agropecuario, producción de cultivo de labranza, participación en cursos de capacitación de REPS, mantenimiento de registros adecuados del establecimiento y preservación del patrimonio natural. Por más información ver: (Rural Environment Protection Scheme, 2004, pp. 7-33).

<sup>19</sup> Por más información referirse al Departamento de Agricultura, Pesca y Alimentación (2011) y al Departamento de Agricultura, Pesca y Alimentación (2010).

<sup>20</sup> Tierra comunal se refiere a las tierras en la que dos o más agricultores tienen derecho de pastoreo. En la ley tierras comunales de la República de Irlanda, tierras comunales también tienen tenencia de tierras comunal. Cada agricultor tiene un interés distinto y separado sobre la propiedad. La propiedad es dividida en acciones diferidas, en vez de acciones en una compañía. Tierras comunales no son físicamente divididas, así que ninguna persona individual es dueña completa de alguna parte separada de la propiedad. Acceso a pastoreo comunal esta técnicamente restringido a sus accionistas, ya que cada accionista no puede excluir otros accionistas, el uso de la tierra la cual es compartida entre todos. Aproximadamente 426.000 Ha de tierras comunales quedan sin usar. Mas de 11.000 granjas tienen un sistema de acciones en una o más de las

incentivos alcanzan € 7.000 por productor agropecuario al año y están destinados a subsidiar la implementación de acciones prioritarias <sup>21</sup>.

Por último, el objetivo del Sistema de Garantía de Carne Vacuna y de Cordero Sustentable (Sustainable Beef & Lamb Assurance Scheme) es asistir en la comercialización de la carne de varias maneras, como por ejemplo demostrando el compromiso de los establecimientos ganaderos de bovinos y ovinos irlandeses con las prácticas agropecuarias 'verdes'.<sup>22</sup> Actualmente, esta es la política principal que regula, el proceso de adherirse a y certificarse como miembro de Origin Green. Los auditores establecerán el desempeño del operador, considerando varios criterios, englobando todos los aspectos del establecimiento agropecuario, desde: el mantenimiento de registros hasta la competencia del productor, identificación y trazabilidad de los animales, salud de los animales, información ambiental anterior, bioseguridad y control de plagas, información de antecedentes de vivienda, gestión de tierras y del agua, piensos para animales y uso de antibióticos, así como la salud del personal del establecimiento y la sostenibilidad social.

(Fuente: Departamento de Agricultura, Pesca y Alimentación, 2010; Departamento de Agricultura, Alimentación y Recursos Marinos, 2010; Departamento de Agricultura, Alimentación y Recursos Marinos, 2011; Departamento de Agricultura, Alimentación y Recursos Marinos, 2015; Programa de Protección del Medioambiente Rural, 2004, Board Bia, 2016; Board Bia, 2015)

### 2.1.2. PERSPECTIVAS DE LA DEMANDA DEL MERCADO

**Existe un potencial importante en el mercado internacional de la carne vacuna sostenible, el cual ha mostrado un valor agregado en aumento.**<sup>23</sup> El mercado global de carne vacuna sostenible ha registrado un incremento en valor significativo, impulsado por los precios crecientes (de un promedio de ~US\$ 5.500 a US\$ 6.200 por tonelada métrica (TM)). El mercado internacional fue valuado en ~US\$ 7 mil millones en 2012, alcanzó US\$ 8.400 millones en 2016 y se espera que aumente a US\$ 11.200 millones para 2021, con un aumento de 6 por ciento por año (Figura 1). En lo que respecta a volumen, la producción de carne vacuna fue de 1.300 millones de TM de carne vacuna en 2012, 1.450 millones de TM en 2016 y se espera que alcance 1.800 millones de TM en 2021, creciendo 4,1 por ciento por año. A nivel regional, América del Norte registró ~US\$ 3.500 millones (41 por ciento), Europa Occidental ~US\$ 2.500 millones (30 por ciento), Asia y el Pacífico, ~US\$ 1.000 millones (12 por ciento) y América Latina, ~US\$ 800 millones (10 por ciento). África, Europa Oriental, Japón y el Medio Oriente registraron ~US\$ 600 millones (~8 por ciento).<sup>24</sup>

propiedades de 4.500 Ha que quedan sin usar. La mayoría de esta tierra queda ubicada en la costa oeste, donde cuatro condados Mayo, Galway, Donegal y Kerry usan 70 por ciento de las tierras comunales del país.

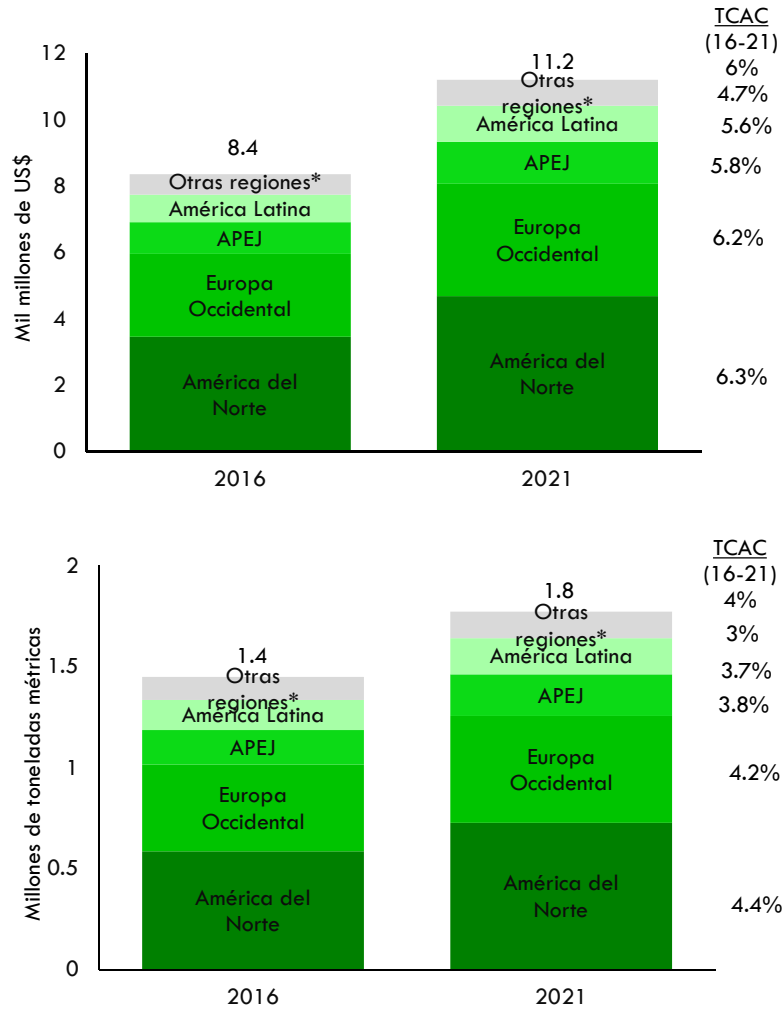
<sup>21</sup> Por más información sobre acciones e incentivos cruciales, prioritarios o secundarios sírvanse referirse al Departamento de Agricultura, Alimentación y Recursos Marinos (2015). Por más información sobre las acciones e incentivos de AEOS, referirse al Departamento de Agricultura, Alimentación y Recursos Marinos (2010).

<sup>22</sup> El Sustainable Beef & Lamb Assurance Scheme se basa en los requisitos de la legislación y normas actuales, incluyendo: ISO 17065 (2012) Evaluación de conformidad — Requisitos para entidades de certificación para certificar productos y servicios; Codex Alimentarius: Principios Generales de Higiene Alimentaria del Código Internacional de Prácticas Recomendado (*Recommended International Code Of Practice General Principles Of Food Hygiene*) (Cac / Rcp 1-1969, Rev. 4-2003); Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) según se describe en el Codex Alimentarius (1997 3a edición); Requisitos Legislativos Importantes Nacionales y de la UE; Normas de gestión de calidad reconocidas internacionalmente tales como ISO 9001:2015 (Sistema de Gestión de Calidad – Requisitos) e ISO 22000: 2005 (Sistemas de gestión de seguridad alimentaria — Requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria); PAS 2050: 2011 – Especificaciones para la evaluación de las emisiones de gas invernadero del ciclo de vida de bienes y servicios.

<sup>23</sup> De acuerdo a un estudio encargado por el Banco Mundial a FutureMarketInsights en 2017.

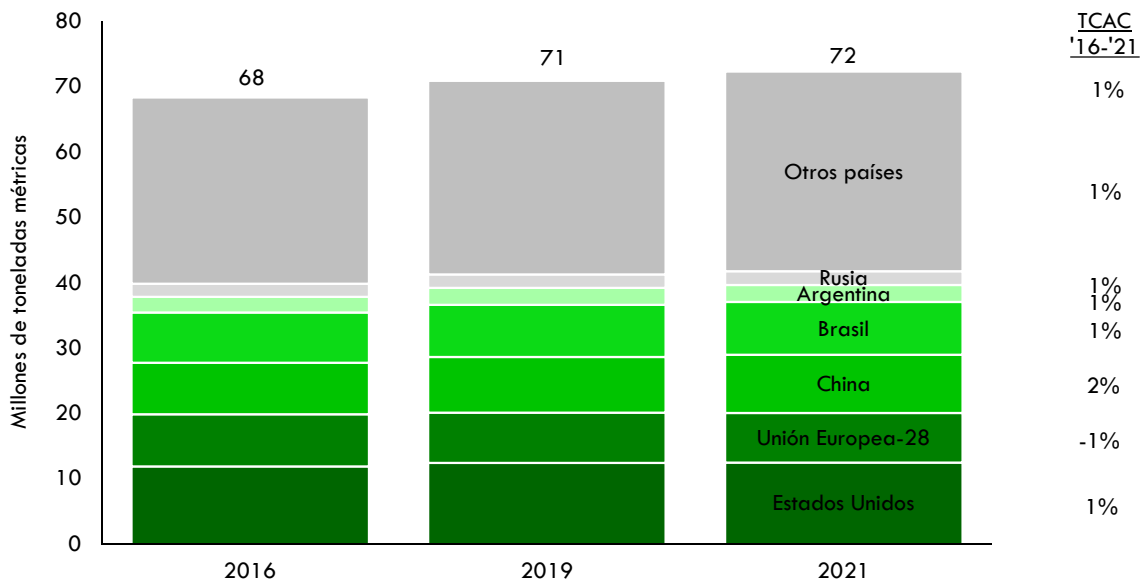
<sup>24</sup> El valor de mercado mencionado aquí y posteriormente en el informe es el monto total pago por los productos.

Figura 1. Valor (panel superior) y volumen (panel inferior) del mercado internacional de carne vacuna sostenible por región para 2016 y 2021.



Nota: \* representa Europa del Este, Japón, Medio Oriente, África  
(Fuente: OECD Agricultural Outlook)

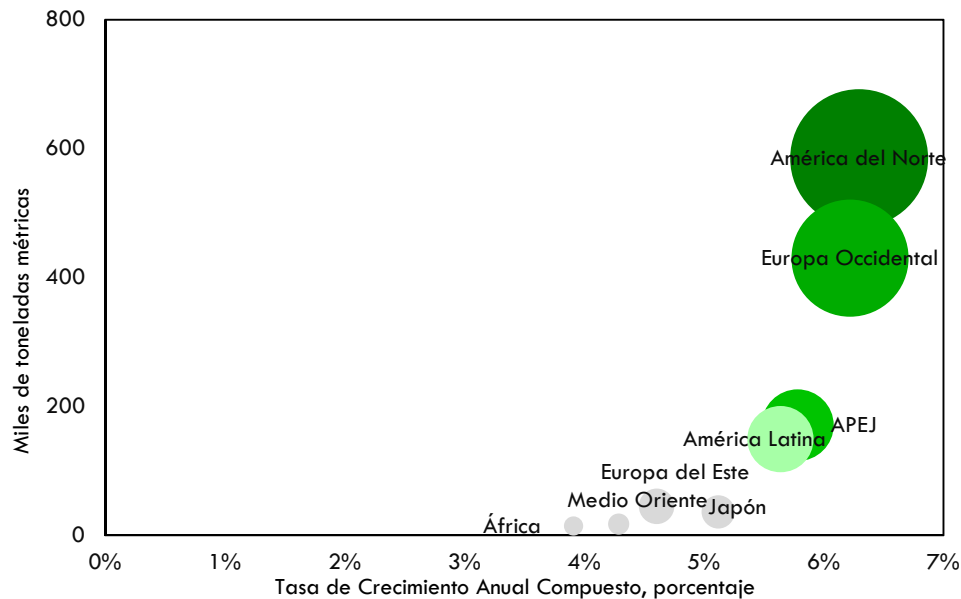
Figura 2. Volumen y tasa de crecimiento de consumo de carne vacuna por país de gran consumo, 2016-2021.



(Fuente: OECD)

Por otro lado, se espera un crecimiento del volumen del mercado global de carne vacuna ~1 por ciento anual, de 68 millones de TM en 2016 a 72 millones de TM en 2021, considerando que ningún país crecerá más de 2 por ciento anual (Figura 2). Los mercados más grandes son: Estados Unidos, con ~ 12 millones de TM, la Unión Europea-28 con ~8 millones de TM, China, con ~7,9 millones de TM y Brasil, con ~7,7 millones de TM. Se estima que estos países crecerán a una tasa de ~1 por ciento por año, excepto la UE-28, que se espera que disminuya durante el período proyectado, y China, que se estima crezca 2 por ciento por año. Además, los precios son sustancialmente inferiores a los ofrecidos por la carne vacuna sostenible en Estados Unidos, con una prima promedio de 23 por ciento, y en la Unión Europea, de 41 por ciento (ver Subsección 2.1.2. Perspectivas de la demanda del mercado y Figura 10 para obtener más información sobre los márgenes de precios de Estados Unidos).

Figura 3. Atractivo del mercado de carne vacuna sostenible por región para 2016-2021.



(Fuente: FMI)

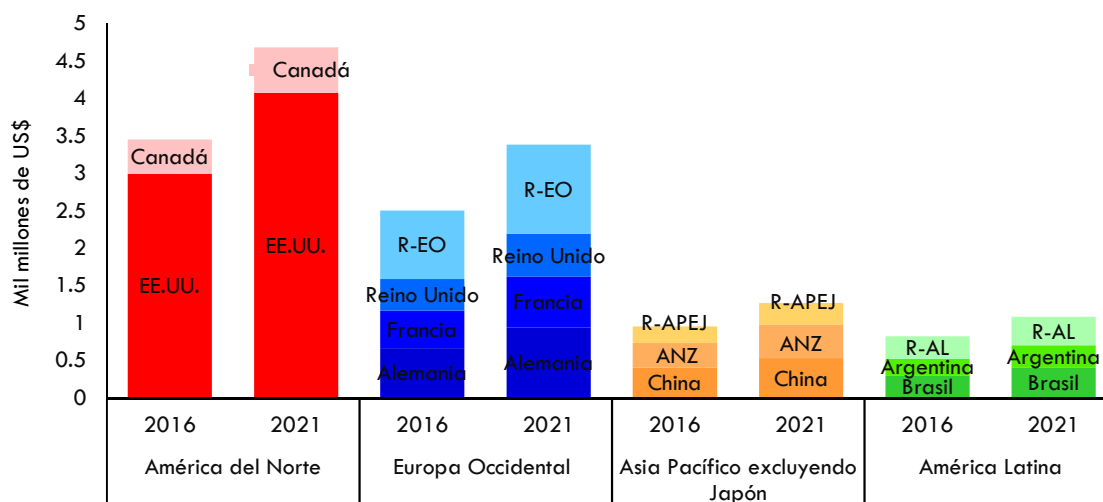
**Se estima que América del Norte y Europa Occidental, registrarán el mayor aumento en valor entre 2016 y 2021 para la ganadería sostenible.** Como se ilustra en la Figura 3, el mercado más atractivo en el período comprendido entre 2016 y 2021 lo conforman EE.UU. y Europa Occidental debido a su prometedor crecimiento de mercado, conjuntamente con el mayor valor agregado.<sup>25</sup> En 2016, Estados Unidos representó ~85 por ciento del mercado de carne vacuna sostenible norteamericano (~US\$ 3 mil millones y 508.000 TM), y se estima que alcance US\$ 4 mil millones y 632.000 TM para 2021. En la Unión Europea, los mercados más grandes fueron Alemania, Francia y el Reino Unido, representando ~64 por ciento del mercado (US\$ 1.600 millones y 273.000 TM), y con la expectativa de llegar hasta ~US\$ 2.200 millones y 343.000 TM en 2021. Los mercados más grandes en la región de Asia y el Pacífico fueron China, Australia y Nueva Zelanda, respectivamente, contabilizando US\$ 405 millones y ~US\$ 330 millones, como también ~72.000 TM y 59.000 TM, y esperando que alcance ~US\$ 532 millones y ~US\$ 451 millones, y ~86.000 TM y ~73.000 TM en 2021. En América Latina, los principales mercados fueron Brasil y Argentina, con un registro de ~US\$ 526 millones y ~95.000 TM, y se prevé que alcancen ~ US\$ 705 millones y ~116.000 TM para 2021 (Figura 7 y Figura 8).

**El mercado de carne vacuna sostenible de China es pequeño, pero crece muy rápidamente.** El mercado asiático representó ~14 por ciento del valor de mercado en 2016 y no se espera que su crecimiento supere al de la cuota del mercado global, quedando detrás de los mercados norteamericano y europeo. Se prevé que la rápida urbanización en China y las crecientes preocupaciones por la salud por parte de la población juvenil, sean los impulsores del crecimiento de mercado, estimado en 5,7 por ciento por año. Se estima que el rendimiento de China sea ~1,5 por ciento superior al crecimiento de mercado asiático y que continúe siendo el mercado más importante, alcanzando US\$

<sup>25</sup> En el eje "y" el volumen de mercado, el crecimiento de mercado en eje "x", y el tamaño de la burbuja representa el tamaño del mercado futuro.

532 millones para el año 2021 respecto de US\$ 405 millones en 2016. Este crecimiento está impulsado por una subida de precios, ya que el aumento del valor (7,1 por ciento anual) supera al crecimiento del volumen (4,6 por ciento por año). Los exportadores uruguayos podrían usar su presencia en China para impulsar este aumento en la demanda de productos sostenibles y proporcionar opciones más saludables y más verdes a los consumidores.<sup>26</sup> Se espera que Australia y Nueva Zelanda también experimenten una alta tasa de crecimiento de ~8 por ciento por año; sin embargo, debido a la presencia de grandes productores de lácteos y carne vacuna orgánicos presentes en su mercado,<sup>27</sup> es improbable que sigan siendo igualmente atractivos. Se estima que el comercio moderno y las tiendas de conveniencia continúen siendo el mayor método de comercio minorista, y que su crecimiento se sitúe entre 8,2 y 8,5 por ciento al año comparado con un crecimiento promedio de ~7 por ciento para otros tipos de comercio minorista.

Figura 4. Mercado de carne de vacuna sostenible (valor) por región y principales países, para 2016 y 2021.

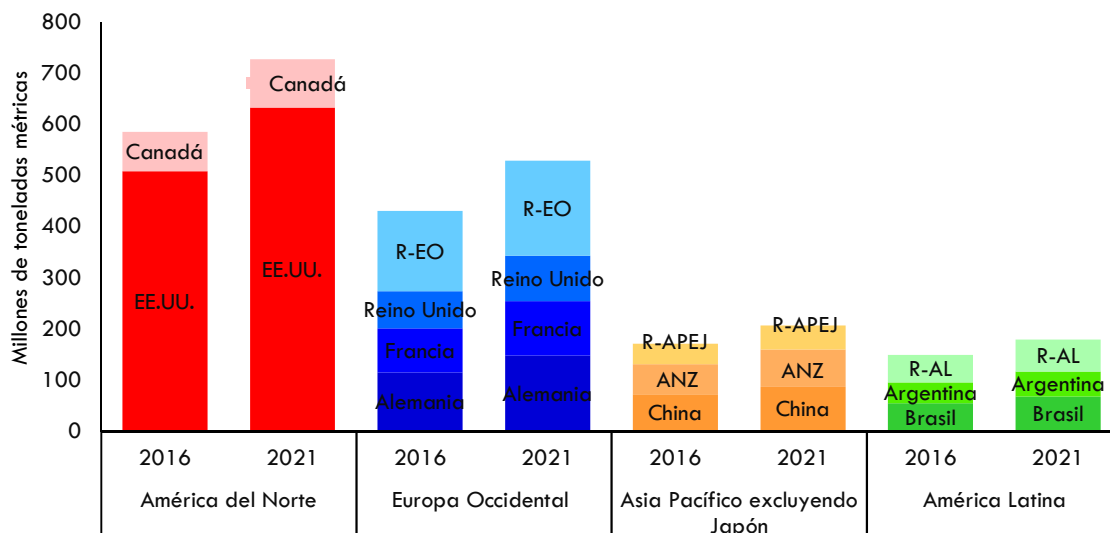


ANZ representa Australia y Nueva Zelanda, R-EO Resto de Europa Occidental, R-APEJ Resto de Asia Pacífico excluyendo Japón, R-AL Resto de América Latina  
(Fuente: FMI)

<sup>26</sup> El tipo de producto que podría ofrecerse y la competitividad que se enfrentaría están fuera del alcance de este estudio de demanda.

<sup>27</sup> Por ejemplo, Fonterra es uno de los líderes globales en producción lechera orgánica; y Nueva Zelanda es el mayor exportador de lácteos orgánicos.

Figura 5. Mercado de carne de vacuna sostenible (volumen) por región y principales países, para 2016 y 2021.



ANZ representa Australia y Nueva Zelanda, R-EO Resto de Europa Occidental, R-APEJ Resto de Asia Pacífico excluyendo Japón, R-AL Resto de América Latina  
(Fuente: FMI)

**Estados Unidos parece especialmente atractivo para la carne vacuna sostenible por sus más altos márgenes de precios, volúmenes e importaciones en comparación con la Unión Europea.** En primer lugar, el mercado estadounidense paga por la carne vacuna de mejor calidad un precio del 16 por ciento superior respecto a la Unión Europea (Comisión Europea, 2017).<sup>28</sup> Para la carne vacuna convencional, el FMI estima precios más cercanos entre Estados Unidos y Europa Occidental, con un precio promedio por TM de US\$ 5.900 en Estados Unidos y de US\$ 5.800 en los países de Europa Occidental. En segundo lugar, la Unión Europea tiene una autosuficiencia de casi 100 por ciento, con una producción de carne vacuna de cerca de 7,5 millones de TM (Comisión Europea, 2017)<sup>29</sup>. El mercado estadounidense tiene alrededor de 92 millones de cabezas de ganado y terneros (30 millones faenados en 2015) por un valor de US\$ 78.200 millones, e importó ~1,4 millones de TM de carne vacuna en 2016<sup>30</sup> (Cheung & McMahon, 2017). Además, cerca de 75 a 80 por ciento del valor total de las ventas de Estados Unidos de carne vacuna alimentado a pasto, ya son importadas.<sup>31</sup>

**Los menores aranceles de importación de carne vacuna y las cuotas de importación más elevadas en Estados Unidos, posicionan al mercado estadounidense como más atractivo.** Como se ilustra en la Tabla 1, Uruguay tiene una menor cuota de exportación y aranceles más altos dentro y fuera del contingente de la cuota en las exportaciones a la Unión Europea, si lo comparamos con Estados Unidos o China. Los aranceles norteamericanos se sitúan en US\$ 44/TM para importaciones dentro del contingente de la cuota y en 26,4 por ciento para las de fuera del contingente de la cuota, y la cuota se aplica a 20.000 TM de carne vacuna. Las cuotas de la Unión Europea para la carne vacuna y la carne vacuna de alta calidad uruguaya son de 5.850 TM y 6.300 TM, respectivamente, y sus aranceles dependen del tipo de carne vacuna y del corte (European Commission, 2017; United States Department of Agriculture, 2016). Debido a estas reglamentaciones arancelarias más complejas y costosas en la Unión Europea, así como a un precio

<sup>28</sup> El precio promedio para la carne vacuna en la UE es US\$ 4.117/TM; el precio promedio para la carne vacuna en EE.UU. es US\$ 4.770/TM

<sup>29</sup> La UE es el segundo productor más importante del mundo de carne vacuna luego de Estados Unidos, con Brasil apenas detrás, en tercer lugar. La cantidad total de ganado vacuno en la UE27 asciende a casi 90 millones de animales. Francia tiene por lejos la mayor cantidad de ganado vacuno de la UE con más de 19 millones de animales, seguida por Alemania (cerca de 12.7 millones) y Bretaña (10.3 millones). Italia, Irlanda, España y Polonia tienen cada uno alrededor de 6 millones de cabezas de ganado vacuno. (Leip, et al., Evaluation of the livestock sector's contribution to the EU greenhouse gas emissions, 2010)

<sup>30</sup> Peso canal equivalente, USDA, ERS (Servicio de Investigaciones Económicas)

<sup>31</sup> La carne vacuna importada tiene que pasar por la planta de inspección del USDA y posteriormente podrá ser etiquetada como "Producto de EE.UU."



24 por ciento menor por cada tonelada métrica de carne vacuna<sup>32</sup> respecto a los Estados Unidos, las evaluaciones que surgen indican que Estados Unidos es un mercado más atractivo para la carne vacuna. El mercado chino, por el contrario, tiene aranceles uniformes de importación del 12 al 20 por ciento del valor CIF (costo, seguro y flete) para cortes de carne vacuna frescos, enfriados o congelados, con un promedio de 14,7 por ciento. Las canales enfrentan aranceles de importación más altos, 20 y 25 por ciento respectivamente.

**Tabla 1. Aranceles de carne vacuna en EE.UU., UE y China.**

	Dentro del contingente de cuota	Fuera del contingente de cuota
<b>Unión Europea</b>		
Carne vacuna – Canal y con hueso	20 por ciento para canal	12,8 por ciento + € 1414/TM, € 1768/TM, € 2652
Carne vacuna – Sin hueso	20 por ciento + € 1768/TM 20 por ciento si es para procesamiento	12,8 por ciento + € 1414 - € 2652/ TM dependiendo del corte
Carne Vacuna AC – Canal y con hueso	0 por ciento in 2017 20 por ciento	12,8 por ciento + € 1414/TM € 1768/TM, € 2122/TM, €2652
Carne Vacuna AC – sin hueso	0 por ciento hasta 06/2017 20 por ciento	12,8 por ciento + € 3034/TM
<b>Estados Unidos</b>		
Carne vacuna	\$ 44/TM	26,4 por ciento
<b>China</b>		
Carne vacuna, fresca o enfriada	--	12 - 20 por ciento, promedio 14,7 por ciento
Canal, fresca o enfriada	--	20 por ciento
Canal, congelada	--	25 por ciento

(Fuente: WTO, Comisión Europea, USDA)

**El mercado americano de carne vacuna etiquetada, también muestra una creciente demanda y valor agregado.**<sup>33</sup> De acuerdo con el sitio Retail Marketing<sup>34</sup> (*Marketing Minorista*), la producción trimestral de varias etiquetas de carne vacuna sostenible se estima en ~18.000 TM y US\$ 250 millones para el cuarto trimestre de 2016, y un total de ~72.000 TM y US\$ 1.000 millones de ventas directas en 2016 (National Cattlemen's Beef Association, 2017). Estas cifras representan 3 por ciento del volumen total y entre 4 y 4,5 por ciento del valor total del mercado.<sup>35</sup> El valor se ha incrementado en cerca del 10 al 12 por ciento al año entre 2011 y 2017, de ~US\$ 145 millones en 2011 a ~US\$ 260 millones en 2017, más rápidamente que su volumen, que registró un crecimiento de ~6,5 por ciento, de 12.700 TM en 2011 a 18.600 TM en 2017. Estas etiquetas, incluyen las siguientes: Carne Natural, Orgánica & Alimentada a pasto, Sin Hormonas, Carne Natural y Alimentada a pasto, Orgánica, Sin Hormonas y Alimentada a pasto, Sin Antibióticos y Sin Hormonas y Alimentada a pasto, Sin Antibióticos y Sin Hormonas, y Alimentada a pasto.<sup>36</sup>

<sup>32</sup> El observatorio de mercado de la UE para la carne vacuna y de ternera estima que el precio promedio para una TM de carne vacuna (canal) es de US\$ 4.770 en Estados Unidos y de US\$ 4.117 en la UE.

<sup>33</sup> Estos datos se refieren al valor minorista de la carne vacuna y, por lo tanto, no incluye el alimento envasado.

<sup>34</sup> Un sitio web patrocinado por la Junta de Ganaderos y Asociación Nacional de Ganaderos (*Cattlemen's Beef Board & National Cattlemen's Beef Association*).

<sup>35</sup> A partir de este análisis inicial, resulta evidente que hay un sobreprecio por tener una etiqueta de sostenibilidad.

<sup>36</sup> La etiqueta Carne Natural se define como un proceso mínimo sin ingredientes artificiales o color agregado; hasta enero de 2016, la etiqueta Alimentada a pasto requería que el pasto, hierbas y forraje representaran 99 por ciento o más de la fuente de energía para la vida de especies de rumiante luego del destete. Después de enero de 2016, cuando el USDA redujo su norma de alimentación a pasto, el sector se unió y desarrolló una similar pero más rigurosa que la del USDA. Las normas de la FDA continúan siendo las mismas, declarando: La dieta debe derivar únicamente de forraje, y los animales no puede ser alimentados con granos ni subproductos de estos, y deberán tener acceso permanente a las pasturas durante la temporada de engorde hasta la faena. El forraje está compuesto de pasto (anual y perenne), hierbas (por ej.: legumbres, Brassica), especies arborizadas, o cultivos de granos de en la etapa (pre-granos) vegetativa (United States Food Safety and Inspection Service, 2016). La etiqueta orgánica certifica que las operaciones protegen los recursos naturales, conservan la biodiversidad, utilizando solamente sustancias aprobadas y normas específicas menos crueles para el cuidado del animal. (United States Department of Agriculture, 2013; United States Department of Agriculture, 2015; United States Department of Agriculture, 2016).

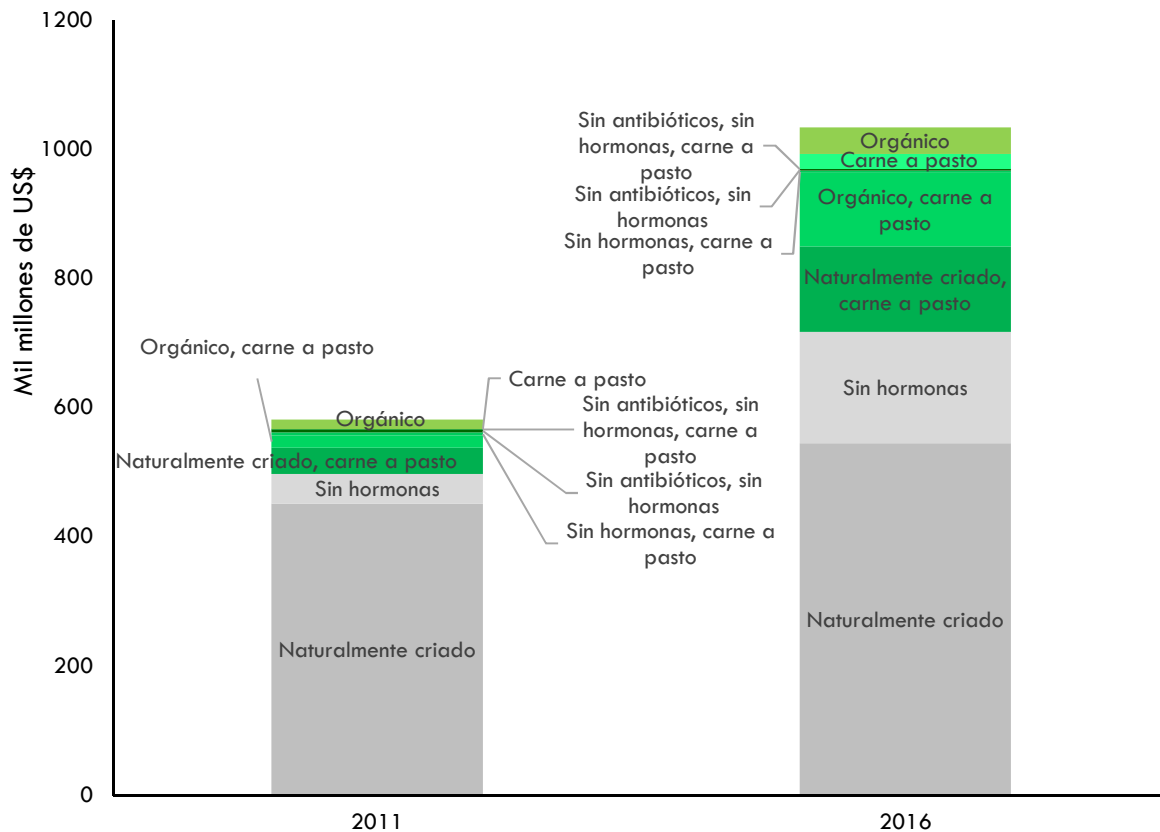
**La carne vacuna alimentada a pasto y la alimentada a pasto orgánica son los segmentos que están creciendo más rápido, tanto en valor como en volumen.** El segmento más importante en el mercado de carne vacuna etiquetada es el de Carne Natural “Naturally Raised” [ganado criado naturalmente], que representa US\$ 544 millones y 43.000 TM (Figura 11). La carne alimentada a pasto [grassfed] y la carne orgánica han sido los segmentos que han crecido más rápidamente, 43,5 y 183,3 por ciento al año en valor respectivamente, y 37 y 211 por ciento al año en volumen, entre 2011 y 2016 (National Cattlemen’s Beef Association, 2017). Las ventas al por menor de carne vacuna etiquetada como carne alimentada a pasto [grass-fed] fresca en EE.UU. totalizaron US\$ 272 millones en 2016, de US\$ 17 millones en 2012, mostrando un crecimiento del 118 por ciento anual (Cheung & McMahon, 2017).<sup>37</sup> Además, el mercado global de carne alimentada a pasto se estima en US\$ 4 mil millones en ventas minoristas y servicios de alimentación (4 por ciento del mercado total), con cerca de US\$ 1.000 millones de ventas de carne vacuna alimentada a pasto certificada y una estimación de US\$ 3 mil millones de carne vacuna alimentada a pasto pero vendida como carne vacuna convencional.<sup>38</sup> El principal segmento de distribución es el de los operadores de servicios de alimentación, que tienen la ventaja de utilizar cortes menos populares del animal (es decir, cuarto delantero y cuarto trasero).

---

<sup>37</sup> Esta cifra es coherente con los datos de la Asociación Nacional de Ganaderos, que proyecta un valor total de carne vacuna alimentada a pasto de US\$ 272 millones. Hay una discrepancia en la tasa de crecimiento, cuyos datos suministrados por la Asociación Nacional de Ganaderos sitúan la tasa en 33,5 por ciento por año.

<sup>38</sup> Esta es una estimación de Bonterra & SLM, en base a datos obtenidos de las empresas de investigación de marketing Nielsen y SPINS, el sitio web de marketing minorista de la Asociación Nacional de Ganaderos (Beefretail.org) y el USDA. Por un lado, la carne vacuna alimentada a pasto sin etiquetar a menudo se combina con carne de animales convencionales para producir carne picada y hamburguesas. Por otro lado, aproximadamente 20-25 por ciento de las vacas faenadas en 2015 consumió solamente pasto y suplementos sin granos durante su vida, pero esa carne no está etiquetada. Por información más detallada referirse al Apéndice 1 del trabajo de Cheung & McMahon (2017).

Figure 6. Mercado de ganadería sostenible etiquetada en Estados Unidos, 2011 y 2016.



(Fuente: Asociación Nacional de Ganaderos)

Otras estimaciones del mercado de carne vacuna certificada en EE.UU. también confirman que éste es potencialmente 4 veces mayor, cuando están incluidas, las ventas indirectas (Future Market Insights, 2017). Las ventas directas representaron ~40 por ciento del mercado, por un monto de ~US\$ 1.400 millones en 2016; las ventas indirectas, por el contrario, representaron la mayor parte de las ventas, ~US\$ 2 mil millones en 2016.<sup>39</sup> La demanda que existe por la carne fresca, la cual el FMI define como “carne vacuna orgánica cruda, que no ha atravesado ningún proceso de valor agregado [...] y se corta en el punto de venta”, fue calculada en US\$ ~858 millones, mientras que el valor del mercado de carne vacuna procesada fue estimado en ~US\$ 2.600 millones<sup>40</sup>.

**Importantes sobrepuestos para la carne vacuna certificada no son captados por los productores debido a una cadena de valor ineficiente y fragmentada.** Los consumidores están dispuestos a pagar altos sobrepuestos por la carne vacuna certificada (Figura 12). El margen de precio sobre la carne vacuna convencional es 71 por ciento superior para carne vacuna alimentada a pasto, y 63 por ciento para la orgánica. Por cierto, estos dos segmentos son además los más sostenibles de las diferentes certificaciones. Mientras estos sobrepuestos elevados demuestran una fuerte demanda del consumidor por calidad certificada, la fragmentación de la cadena de valor de carne vacuna sostenible en EE.UU. impide que los productores puedan beneficiarse de las mejoras de eficiencia, incrementar sus márgenes de ganancias, y progresivamente reducir los sobrecargos reflejados en el precio (Cheung & McMahon, 2017). El 81 por ciento de la carne vacuna alimentada a pasto es vendido a través de programas con la etiqueta de alimentación a pasto, lo que resulta ineficiente (Cheung & McMahon, 2017).<sup>41</sup> En comparación, el mercado de carne vacuna

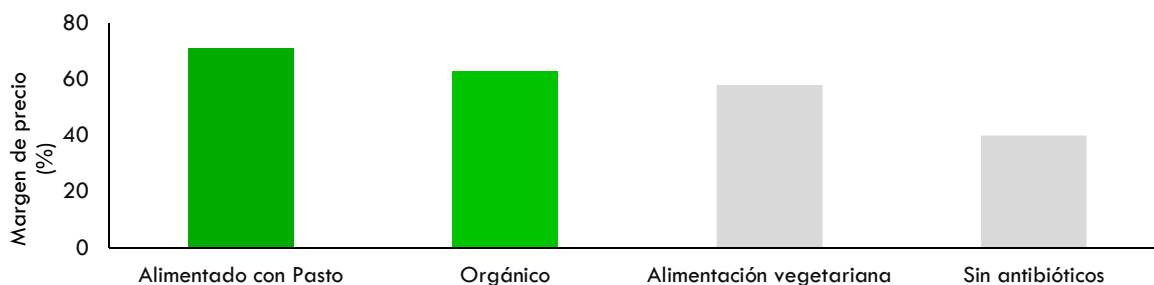
<sup>39</sup> Las ventas indirectas son aquellas ventas más allá del segmento b2b, es decir, venta a nivel minorista y del consumidor (FMI, 2017).

<sup>40</sup> Esto también comprende los operadores de servicios de alimentos y restaurantes.

<sup>41</sup> Se calcula que el 19 por ciento restante se vende directamente al consumidor a través de pequeños productores.

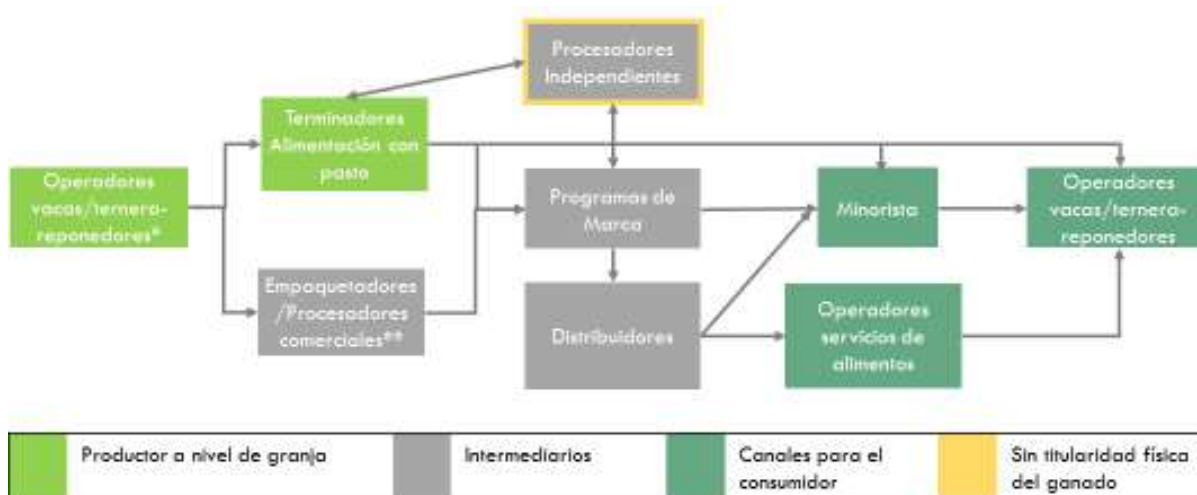
convencional está dominado por cuatro grandes actores (Tyson, JBS, Cargill y National), que compran 80 por ciento del ganado en EE.UU. y han optimizado de forma verticalmente integrada las operaciones, basándose en costo competitivos y altos volúmenes. Los costos de producción para las empresas de pequeña escala mencionadas antes son de dos a 4-6 veces más que los de los productores más importantes (Cheung & McMahon, 2017). En consecuencia, la carne vacuna sostenible alimentada a pasto continúa siendo un nicho de mercado limitado a unos pocos consumidores.<sup>42</sup>

Figura 7. Margen de precios minoristas por tipo de carne vacuna etiquetada en comparación con carne vacuna convencional.



(Fuente: Bonterra & SLM)

Figura 8. Cadena de valor de carne vacuna alimentada a pasto en los Estados Unidos.



Notas: \* Muchos Operadores de vacas y terneros pequeños son también Terminadores de Alimentación con pasto; también envían animales de desecho a los empacadores; \*\* A menudo integrado verticalmente: algunos programas de marca propia y distribución (Fuente: Bonterra & SLM)

Se podría alcanzar sobrepuestos menores en los precios minoristas de carne vacuna alimentada a pasto, a través de una mayor eficiencia en producción e integración vertical, los cuales estimularían una mayor demanda por parte del consumidor (Cheung & McMahon, 2017; Nielsen, 2015). El costo de la carne vacuna alimentada a pasto en EE.UU. podría ser económicamente viable incluso con un sobrepuesto del 20 al 30 por ciento a escala minorista en contraposición al sobrepuesto actual del 71 por ciento, ambos respecto al precio de la carne vacuna convencional. El sobrepuesto inferior efectivamente estimularía, de modo general, mayores volúmenes de venta a los consumidores. Sin embargo, para que sea económicamente viable, los operadores del mercado necesitarían aumentar su eficiencia de producción y desarrollar una participación más verticalmente integrada en la cadena de valor. Actualmente, la mayor parte de las ganancias se concentran en los acopiadores distribuidores y minoristas,

<sup>42</sup> Los cuatro mayores productores pueden procesar animales por US\$ 100-120 por cabeza, contra US\$ 150-300 de grandes programas de alimentación a pasto y US\$ 400-800 de pequeños productores.

mientras que los productores apenas representan ~25 por ciento de los ingresos de la cadena de valor de carne vacuna alimentada a pasto, y los procesadores ~21 por ciento (Cheung & McMahon, 2017; Nielsen, 2015).<sup>43</sup>

### 2.1.3. INTERVENCIÓN CLAVE EN LA CADENA DE VALOR Y LAS NORMAS INTERNACIONALES

**Las intervenciones clave para implementar producción ganadera a pastoreo con baja emisión de gases de efecto invernadero (GEI) se centran en las prácticas de gestión de pasturas y de estiércol, y en la cría y salud animal.** Las normas internacionales para una producción de ganadería sostenible han sido desarrolladas por la Mesa Redonda Global para la Ganadería Sostenible conforme al enfoque de una Norma de Sostenibilidad Voluntaria (Global Roundtable for Sustainable Beef, 2014; Global Research Alliance on Agricultural Greenhouse Gases, Sustainable Agriculture Initiative Platform, 2013). Los principios fundamentales relevantes son, entre otros, la gestión adaptativa, mejora de la calidad del aire, reducción de emisiones de GEI, ecosistemas (bosques nativos, praderas, área de mayor conservación, etc.) protegidos contra la degradación, prácticas de manejo del suelo para proteger los ecosistemas, gestión responsable y eficiente del recurso agua, mantenimiento de la salud de los suelos, producción sostenible de alimentos.

**El objetivo de las prácticas sostenibles es mejorar la productividad y reducir las emisiones de GEI por unidad ganadera.** Estos resultados se obtienen al mejorar las tasas del crecimiento y peso de los animales, reducir los tiempos de engorde, aumentar las tasas de concepción, los rendimientos reproductivos y la salud animal. Según un informe de la FAO, el New Zealand Agricultural Greenhouse Gas Research Center (*Centro de Investigación de Gas de Efecto Invernadero proveniente de la Agricultura de Nueva Zelanda*) y la Climate and Clean Air Coalition (*Coalición Clima y Aire Limpio*) de 2016, las prácticas recomendadas en la Tabla 2 pueden ayudar a reducir las emisiones de GEI en Uruguay hasta un 43 por ciento e incrementar la producción en términos de peso vivo en un 200 por ciento (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura; New Zealand Agricultural Greenhouse Gas Research Centre, 2017). Este informe condujo además un análisis costo-beneficio mostrando que, entre estas prácticas, el aumento de la oferta de forraje, la heterosis y el apareamiento controlado son más efectivos en los sistemas vaca-cría, mientras que la inseminación artificial, heterosis y creciente oferta forrajera lo son en sistemas de ciclo 1.<sup>44</sup>

**Tabla 2. Aumentos de producción y potencial de reducción de metano (CH4) en Uruguay.**

	Aumentos de producción (%)	Potencial de reducción CH4 (%)	Razón costo-beneficio
<b>Sistema vaca-cría</b>			
Creciente oferta forrajera	27,6	- 21,6	28
Heterosis (uso de cruas)	27,5	- 19,2	27
Inseminación Artificial	24,8	- 29,0	22
Apareamiento Controlado	11,2	- 14,8	25
Complemento de invierno	5,9	- 13,2	16
Complemento de verano	1,6	- 9,6	21
Flushing ( <i>aumento de alimentación</i> ) <sup>45</sup>	1,6	- 9,6	23
<b>Ciclo 1 completo</b>			
Inseminación Artificial	80	-40,3	64

<sup>43</sup> Este estudio está basado en un modelo de una empresa de procesamiento y producción mediana que finaliza el engorde de 10.000 animales por año y utiliza la mejor práctica de gestión de pastoreo y una mayor escala para disminuir los costos.

<sup>44</sup> Los sistemas vaca-cría y reproducción: la actividad de reproducción comprende la fase reproductiva, la producción de terneros como el producto principal que entra en la etapa de la producción de carne y vacas de desecho; los sistemas de ciclo 1 incluyen cría de terneros y engorde durante 26 a 35 meses (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura; New Zealand Agricultural Greenhouse Gas Research Centre, 2017).

<sup>45</sup> Flushing (*aumento de alimentación*) y suplementos se refiere al suministro de piensos de alta calidad, usualmente granos antes de comenzar la reproducción para aumentar el desempeño reproductivo; Destete es el retiro del ternero del amantado por parte de la vaca.

Heterosis (uso de cruzas)	55	-24,2	67
Apareamiento Controlado	47	-25,9	58
Creciente oferta forrajera	28	-16,8	65
Complemento de invierno	22	-25,0	32
Complemento de verano	21	-19,2	50
Flushing (Destete y suplemento temporario)	21	-18,7	60

(Fuente: CCAC, 2017)

**Sistemáticamente se comprueba que la gestión de forraje y estiércol y la productividad animal son las principales prácticas para reducir las emisiones de GEI.** Un informe adicional de la FAO confirma que existen tres mecanismos principales para disminuir la emisión de GEI de la carne vacuna: control de calidad y consumo de forraje, alojamiento para el ganado y gestión de abonos, y aumento de la productividad a través de una mejora en la salud animal y reducción de la mortalidad animal (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), 2013). De acuerdo a este informe, el aumento del consumo y digestibilidad del forraje, la preservación efectiva del ensilado, inclusión de piensos concentrados en las dietas superior a 40 por ciento de consumo seco o, alternativamente, las mejoras en el valor nutricional de los piensos de baja calidad reducirán en general las emisiones de GEI de la fermentación ruminal, y son prácticas de mitigación altamente recomendables. El almacenamiento, procesamiento y cogeneración de estiércol, son prácticas recomendadas. En lugares con una temperatura promedio superior a 15°C, los sistemas de digestión anaeróbicos tienen el potencial de capturar y destruir más metano del estiércol, generando al mismo tiempo energía renovable.<sup>46</sup> Adicionalmente, cuando no hay problemas de acidez en el suelo, la acidificación es un método más efectivo para reducir las emisiones de GEI y el amoníaco del estiércol almacenado. Finalmente, aumentar la productividad animal es una estrategia muy efectiva para reducir las emisiones de GEI por unidad de producto ganadero mediante la cruce o selección de razas, reducción del tamaño de la manada, disminución de la edad en la faena de ganado engordado, mejora de la salud animal y reducción de la mortalidad y morbilidad.

**El uso de hormonas de crecimiento (rBST) y antibióticos podría también disminuir las emisiones de GEI al aumentar la productividad general, pero restringiría los mercados de exportación.** Si bien resultan atractivas, estas prácticas dificultarían la exportación de carne vacuna a los mercados estadounidense y europeo. La UE no permite el uso de hormonas o antibióticos como aditivos alimentarios para el ganado, y EE.UU. recientemente ha comenzado a promover un “uso más racional de los medicamentos antimicrobianos en la alimentación animal” (United States Food and Drug Administration, 2017; United States Food and Drug Administration, 2013). La Administración de Medicamentos y Alimentos (FDA) ha elaborado dos estrategias para “ayudar a eliminar gradualmente los antibióticos médicamente importantes de la alimentación animal con fines productivos” al centrarse en (a) un enfoque voluntario “de revisar las condiciones de uso aprobadas de los productos antimicrobianos farmacológicos importantes desde el punto de vista médico según ellos [patrocinadores de medicamentos para animales] para suprimir su uso en la producción (como la mejora del crecimiento o la eficiencia de la alimentación)” e (b) iniciar la transición de los productos actualmente utilizados con fines productivos desde medicamentos de venta libre “a aquellos que requieran que los productores tengan una receta u orden emitida por un veterinario habilitado para obtener dichos productos” (United States Food and Drug Administration, 2017). Junto con el FDA, el Departamento de Agricultura de EE.UU. también regula el tipo y cantidad de hormonas de crecimiento que pueden ser utilizadas como aditivos alimentarios, inicialmente administradas al ganado en forma de pequeños gránulos que se colocan debajo de la piel, en la oreja del animal. Existen seis hormonas (estradiol, progesterona, testosterona, zeranol, acetato de trenbolona y acetato de melengestrol) aprobadas para promover el crecimiento eficiente para 90 a 120 días, si bien no todas las

<sup>46</sup> El efecto de los digestores anaeróbicos sobre las emisiones de N<sub>2</sub>O no queda claro. La digestión anaeróbica es el proceso de degradación de materias orgánicas mediante archaea a falta de oxígeno, produciendo CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, y otros gases como derivados, y constituye una práctica prometedora para mitigar las emisiones de GEI del estiércol almacenado (FAO, página 89). La desventaja es la importante inversión inicial de capital necesaria, la cual generalmente requiere de algún tipo de subsidio del gobierno.

combinaciones de hormonas están aprobadas para uso en todas las clases de ganado (United States Code of Federal Regulations, 2017).<sup>47</sup>

**Para capturar el mercado certificado, Uruguay podría elevar su estrategia comercial de la carne vacuna certificada al expandir sus prácticas sostenibles e implementar normas medibles.** Se puede obtener carne vacuna con baja emisión a través de prácticas sostenibles, que mejoran la calidad de la carne vacuna y pueden apalancar los estándares de calidad actuales (entre otros, alimentada a pasto u orgánica) para la comercialización, o a través de una estrategia de mayor crecimiento mediante el uso de antibióticos y hormonas para disminuir la morbilidad y aumentar la productividad. Deberá analizarse la compensación entre estos métodos de producción, conjuntamente con las preferencias comerciales y del consumidor, para comprender cuánto valor se daría exclusivamente a la sostenibilidad ambiental en los casos de no obtener otros estándares de calidad.

## 2.2. DEMANDA DE SOJA NO-OMG EN EUROPA

### 2.2.1. CONTEXTO: DEMANDA INSATISFECHA DE PIENSO NO-MG EN CRECIMIENTO

**La creciente demanda de pienso no-MG ha sido impulsada por una mayor conciencia de los consumidores acerca de productos libres de OMG y el aumento de etiquetas no-OMG** (incluidos animales criados en base a pienso no-MG, tanto libre de MG como no-MG).<sup>48</sup> El incremento del volumen de soja no-OMG se ha visto incentivado por los minoristas en toda Europa, por ejemplo en Alemania, Austria y Suiza; estos países han instaurado etiquetas positivas para los productos de animales criados en base a pienso no-OMG. Estas opciones de etiquetas brindaron una oportunidad de diferenciar aún más los productos que lo originalmente previsto en el marco normativo de la UE (Tillie & Rodríguez-Cerezo, 2015; The Council of the European Union, 2007)<sup>49</sup>. Un análisis de Technavio también subrayó que “Europa fue el mayor mercado de alimentos no-OMG en 2013, alcanzando entre 40 y 45 por ciento del mercado total (Technavio, 2015). Consumidores en toda Europa expresan su preferencia por productos libres de MG, y tienen una actitud particularmente negativa hacia los OMG, si se compara con otros países (ICF GHK, 2013, p. 48).

**Mayor disponibilidad de soja no-MG es esencial para productores ganaderos en Europa.** La mayoría de la soja y la harina de soja que es importada a la UE va dirigida a la industria de piensos por su alto contenido proteico (48 por ciento). Cada año, la UE-28 consume cerca de 150 millones de TM de pienso compuesto, principalmente para los sectores avícola, porcino y ganadero (carne vacuna y lácteos), producciones que requieren alimentos energéticos y proteicos de alta concentración. Luego de una baja oferta de soja no-OMG en Brasil en 2014, la demanda por soja no-OMG en la UE se ha mantenido a un nivel sin precedentes, hasta el punto que, a pesar de una larga tradición de utilizar exclusivamente pienso no-MG, la asociación de granjeros avícolas de Alemania ha tenido que retirar su compromiso de largo plazo hacia la soja no-MG (United States Department of Agriculture GAIN Report, 2014).

**La oferta de soja libre de OMG puede ser el principal problema a enfrentar en el futuro.** En 2012, la UE consumió ~33 millones de TM de soja (equivalente a harina de soja) y productos derivados, 95 por ciento de la cual era importada<sup>50</sup> (Tillie & Rodríguez-Cerezo, 2015). El mercado de la soja en la UE puede dividirse en tres subsegmentos: el mercado convencional (grano no-MG que no tiene identidad preservada ni está certificado como tal); el “mixto” (cultivos MG y convencionales mezclados, no diferenciados, y vendidos y etiquetados como MG si fuera necesario) y los “no-MG de Identidad Preservada”, que es certificación no-OMG (Bertheau & Davison, 2011). En 2015, Brasil representaba ~80 por ciento de la oferta no-MG con certificación IP. Ante la creciente superficie de soja MG en Brasil, actualmente existe una importante búsqueda por fuentes alternativas de soja no-MG. El principal problema a

<sup>47</sup> Se puede consultar la reglamentación completa y los tipos de usos en <https://www.ecfr.gov/cgi-bin/text-id.x?SID=7a54ecff9d6f62c35da7f18c29ab3a9c&mc=true&node=pt21.6.522&rgn=div5>

<sup>48</sup> La soja no-OMG es soja que no ha sufrido modificación genética, separada de la soja con OMG en el campo, ha seguido una logística dedicada y una cadena de oferta para el transporte, almacenamiento y procesamiento, y no contiene más de 0,9 por ciento de material genéticamente modificado.

<sup>49</sup> El marco legal de la UE para el etiquetado de alimentos o pienso que contiene más de 0,9 por ciento de material MG no se aplica a productos animales de animales criados en base a pienso GM.

<sup>50</sup> Cerca de 67 por ciento fue importado como harina de soja, al tiempo que el resto fue producido a partir de soja molida importada.

enfrentar puede ser la disponibilidad de variedades de soja no-MG a bajo costo tanto en países integrantes como no integrantes de la UE (Bertheau & Davison, 2011). Según lo expuesto en una presentación de la Universidad de Copenhague, la disponibilidad de soja no-MG en Brasil en 2014 fue entre el 10 y el 25 por ciento, lo que corresponde a entre 9 y 20 millones de toneladas al año, de las cuales solo entre 4 y 6 millones de TM tenía certificación IP (Bosselmann, 2014).

### 2.2.2. PANORAMA DE LA DEMANDA DE MERCADO

**En 2015, la UE fue considerada como el mercado con mayor demanda de soja no-MG con 5 millones de TM (~14 por ciento del total) en equivalente de harina de soja no-MG** (CERT-ID, ProTerra Foundation, Danube Soya, 2015)<sup>51</sup><sup>52</sup>. Proterra, Danube Soya y CERT ID (2014) estimaron que la producción mundial de soja no-OMG alcanzaba 56,1 millones de TM en 2015, 17 por ciento de la producción total de soja (~320 millones de TM). Se calculaba que cerca de 5,6 millones de TM de soja se dividía entre la cadena alimenticia y la certificación no-MG en 2016 (~2 por ciento de la producción total, ~10 por ciento de la producción no-MG estimada).

**En comparación con 2012, el mercado de la soja no-MG en la UE ha aumentado a un ritmo de 10 por ciento al año, según los cálculos de mercado disponibles.** En 2015, JRC calculó que el consumo total de equivalente de soja no-MG de certificación IP fue de 2,7 millones de TM en 2012, aproximadamente 10 por ciento del mercado total, con un valor de mercado aproximado de 1.500 millones de euros, a € 550 por TM (Tillie & Rodríguez-Cerezo, 2015). Los principales importadores de soja no-MG IP fueron los Países Bajos y Alemania, con 57 por ciento de las importaciones de la UE de productos de soja no-MG (Tabla 3), mientras que los mayores consumidores fueron Alemania, Hungría, y Francia, que representaban ~60 por ciento de la producción total de pienso de soja (Tabla 4)<sup>53</sup> (Tillie & Rodríguez-Cerezo, 2015). El pienso no-MG representaba aproximadamente 12 por ciento (15 millones de TM) del total de pienso producido en la UE (130 millones de TM). Como se ve en la Tabla 5, el sector avícola tuvo la mayor participación en la producción de pienso no-MG (21 por ciento), seguido por la carne vacuna (9 por ciento) y el cerdo (5 por ciento).

**Tabla 3. Importaciones extra-UE de soja IP no-MG en 14 países de la UE, 2012.**

País	Importaciones (miles de TM)
Países Bajos	1.003
Alemania	539
Francia	294
Dinamarca	252
Suecia	219
Bélgica	109
Italia	105
España	78
Reino Unido	71
Irlanda	26
Hungría	12
Otros	1
<b>Total</b>	<b>2.709</b>

(Fuente: JRC, 2012)

<sup>51</sup> Como lo indica el informe, esta cifra incluye soja IP separada dura y blanda (en términos de equivalente de harina de soja).

<sup>52</sup> Al tiempo que una publicación de Ciencia y Política de *Joint Research Center* de la UE (Tillie & Rodríguez-Cerezo, 2015) destacó que “no existen estadísticas oficiales sobre el tamaño de los mercados de la UE para soja IP no-MG y productos derivados, un mercado que es altamente variable entre en los países y destino de productos”, existen varias estimaciones del consumo total.

<sup>53</sup> Estas estimaciones fueron calculadas en base a estadísticas de importación de pienso no-MG y datos de producción de pienso, dado que la producción de pienso generalmente tiene lugar cerca de su lugar de consumo.



**Tabla 4. Producción de pienso no-MG en los principales países de la UE, 2012.**

País	Importaciones (miles de TM)
Alemania	3.586
Hungría	3.550
Francia	2.124
Reino Unidos	1.839
Suecia	1.716
Italia	1.412
Austria	708
Polonia	267
Irlanda	192
Dinamarca	155
<b>Total</b>	<b>15.549</b>

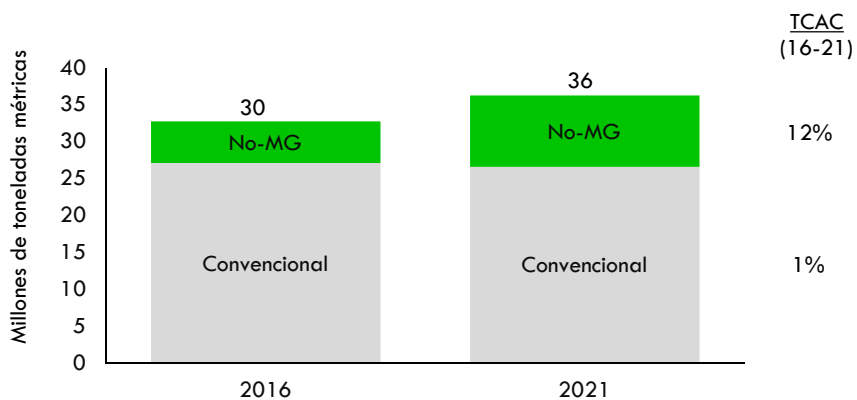
(Fuente: JRC, 2012)

**Tabla 5. Producción total de pienso no-MG certificado IP según industria, 2012.**

Industria	Total de pienso (miles de TM)	Pienso No-MG (miles de TM)	Cuota pienso No-MG (%)
Porcina	46,348	2,276	5
Avícola	47,085	9,809	21
Carne Vacuna	37,464	3,464	9
<b>Total</b>	<b>130,897</b>	<b>15,549</b>	<b>12</b>

(Source: JRC, 2012)

**Figura 9. Consumo de soja en Europa para 2016 y 2021.**



(Fuente: elaboración propia)

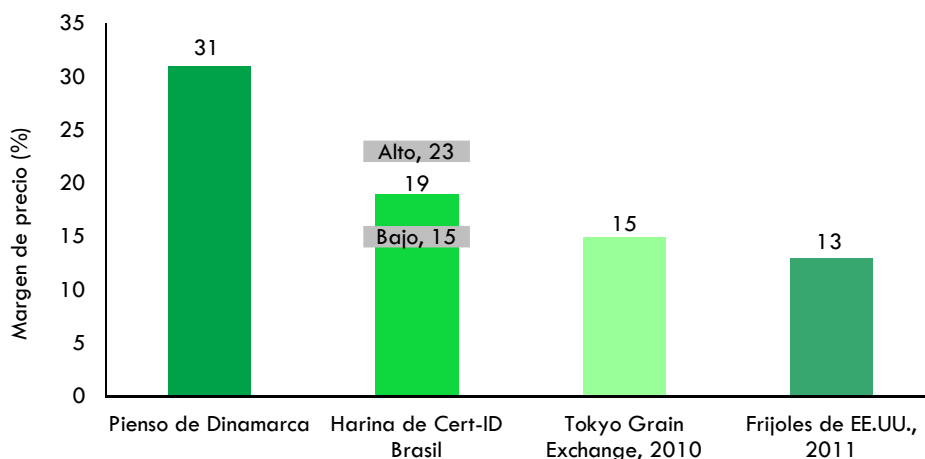
**Este estudio prevé que el consumo de equivalente de soja no-MG alcanzará unos 10 millones de TM en 2021, y la demanda está actualmente insatisfecha.** Se espera que el consumo de equivalente de soja no-MG se incremente

a un ritmo de ~12 por ciento al año, en comparación con el mercado convencional que se espera tenga un crecimiento relativamente bajo del 1 por ciento al año (Figura 9).<sup>54</sup> De acuerdo a las consultas realizadas a líderes del sector, existen previsiones positivas para el mercado libre de MG con IP a causa de la escasez de producción en Brasil y la creciente demanda. De hecho, “solo para Alemania la demanda ronda los 4 millones de TM. Si se considera que hay países de Europa donde hay programas no-OMG, esta cantidad se puede duplicar con facilidad.”

**Se calcula que los principales productores de soja no-MG en 2015-2016 fueron China (15 millones de TM), Brasil (11 millones de TM), India y EE.UU. (8 a 9 millones de TM cada uno)** (CERT-ID, ProTerra Foundation, Danube Soya, 2015)<sup>55</sup>. Datos del FiBL revelan que la producción mundial de soja orgánica (que tiene requisitos más estrictos que los de la soja no-OMG) entre 2008 y 2016 aumentó 25 por ciento al año, pero con importantes variaciones, mientras que la superficie cosechada aumentó de forma constante a una TCAC de 27 por ciento (con dos descensos en 2012 y 2013). Hubo un firme aumento de producción entre 2007 y 2011 de ~180 mil TM a 851 mil TM, seguido por una caída sustancial en 2012 y 2013, con un cálculo de producción de ~610 mil TM, y otro aumento entre 2014 y 2015, cuando alcanzó 861 mil TM.

**El precio premium de la harina de soja IP no-MG aumentó de entre 10 y 40 EUR por TM (5 a 15 por ciento del margen de precio) a entre 20 y 30 por ciento.** Desde 2012, el margen de precio comenzó a aumentar debido al desequilibrio entre la oferta brasilera de soja IP no-MG y la demanda de la UE (Tillie & Rodríguez-Cerezo, 2015). Según surge en la Figura 10, las últimas cifras indican que el recargo de la soja no-MG promedia entre 20 y 31 por ciento, según los certificadores y el país donde es comercializada<sup>56</sup> (Bosselmann, 2014; Tillie & Rodríguez-Cerezo, 2015).

Figura 10. Márgenes de precio de soja no-MG respecto a la soja MG, 2014.



(Fuente: Universidad de Copenhague)

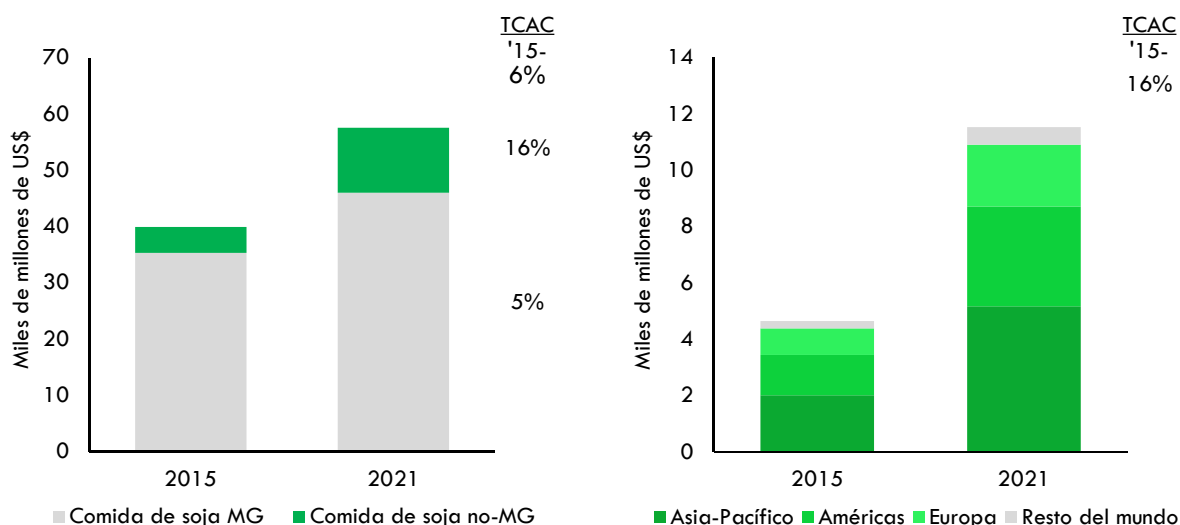
<sup>54</sup> Estas estimaciones se basan en datos de ProTerra, FiBL, la *Economist Intelligence Unit* y otros recursos disponibles.

<sup>55</sup> El porcentaje de cultivo ilegal de soja MG en China es incierto.

<sup>56</sup> Por ejemplo, el mismo informe de Tillie & Rodríguez-Cerezo indica que el sobreprecio por soja no-MG rondó los € 150/TM en 2015.

**Creciente percepción negativa sobre organismos modificados genéticamente para la salud en China está produciendo un crecimiento del segmento de alimentos de soja no-MG.** Primero, Europa representa solo ~10 por ciento del mercado, y no se espera que aumente para 2021 (Figura 11). Uno de los motores principales del crecimiento del mercado es el beneficio para la salud de los alimentos a base de soja<sup>57</sup>, y la mayor atención del consumidor hacia productos no-MG.<sup>58</sup> Segundo, la comida a base de soja también ha sido utilizada como alternativa a la carne y otros productos de origen animal que contienen colesterol y grasas saturadas, así como a los productos lácteos. Tercero, la harina de soja es ampliamente utilizada en la producción de panes, tortas, alimentos procesados y alimentos infantiles. Finalmente, uno de los mayores factores impulsores en el mercado chino es el hecho de que la leche de soja es una bebida tradicional. Las estrictas normas del gobierno continúan representando un gran desafío para el crecimiento del mercado, pero en general se espera que el mercado experimente un incremento sostenido durante el periodo previsto. La demanda total por alimentos a base de soja (es decir, edamame, miso, frijoles de soja, leche de soja y otras bebidas a base de soja, nueces de soja, yogur de soja, tempeh, y tofu) ha sufrido un leve descenso en los últimos cinco años, y se espera que caiga de 53 por ciento a ~50 por ciento del mercado, mientras que el aceite de soja y aditivos (bebidas a base de soja, entre otras bebidas proteicas y batidos de yogur, que contienen aislados de proteínas de soja) crecen lentamente. Se calcula que, en China, cerca de 70 por ciento de la población consume salsa de soja regularmente. Nuevos productos impulsan la demanda por alimentos funcionales<sup>59</sup> y han favorecido el crecimiento de este mercado entre 2013 y 2015.<sup>60</sup>

Figura 11. Mercado de alimentos a base de soja según atributo MG (panel izquierdo) y región (panel derecho).



(Fuente: Technavio)

### 2.2.3. INTERVENCIÓN CLAVE EN LA CADENA DE VALOR Y ESTÁNDARES INTERNACIONALES

**La soja no-MG necesita utilizar semillas no-MG y tener cadenas de suministro independientes (Figura 12).** Se debe evitar la mezcla de la soja con y no-MG durante el transporte, almacenamiento y procesamiento, en especial en la fase de colección y elevadores (Proterra Foundation, 2016). Luego de la cosecha, por lo general la soja es

<sup>57</sup> Los alimentos a base de soja contienen alto valor nutricional proteico y los nueve aminoácidos esenciales; son también ricos en fibras y una importante fuente de otros nutrientes, como vitamina B y ácidos grasos omega 3.

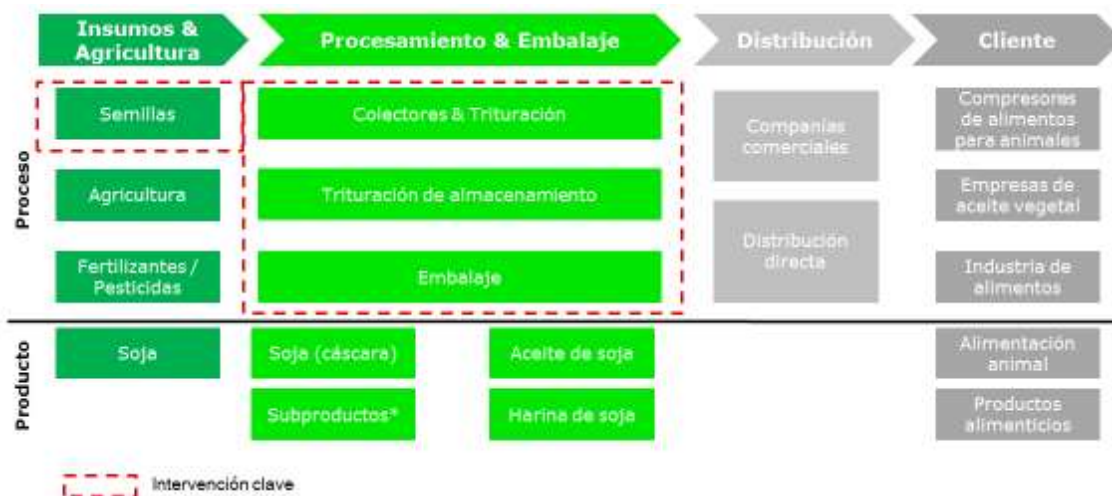
<sup>58</sup> El gobierno de Japón ha anunciado normas de etiquetado similares a las europeas para promover los alimentos sin OMG. Además, Tailandia y Sri Lanka han declarado a muchas de sus regiones como libres de OMG, y promueven la venta de productos alimenticios sin OMG. En algunas partes de Nueva Zelanda y Australia, aún se cosechan y venden alimentos MG pero solo luego de someterlos a evaluación sanitaria de acuerdo a los Estándares Alimentarios de Australia y Nueva Zelanda.

<sup>59</sup> Esos productos son menos dulces y contienen proteínas y otros nutrientes.

<sup>60</sup> Por ejemplo, en 2014, Nave S&F lanzó *Sim Yeong Sun Soup Soy Sauce* para bebés en Corea del Sur, que consiste en una salsa de soja de 43 por ciento de espesor. En 2015, Khao Khao Shong Nuts lanzó maníes de salsa de soja en Tailandia (Technavio, 2015).

procesada por una empresa diferente. La molienda de la soja deriva en dos productos principales: la harina de soja (~80 por ciento del contenido), aceite crudo de soja (~19 por ciento del contenido), y otros derivados (cáscaras incluidas). Del procesamiento del aceite y posterior procesamiento de la soja molida y sin cáscara se obtienen concentrados de proteína de soja y lecitina.

Figura 12. Áreas de intervención en la cadena de valor de soja no-MG.



Nota: \* los subproductos incluyen lecitina, harina, etc.  
(Fuente: Proterra, JRC Policy report)

**Las empresas procesadoras y comercializadoras por lo general se dedican a soja MG o no-MG para evitar realizar la separación y sus costos asociados.** Si bien la autopolinización de la soja y una alta pureza de las semillas reducen el costo vinculado a cultivar tanto soja MG como soja no-MG, la certificación IP exige procedimientos para garantizar la segregación en cada etapa de la cadena de suministro (Bullock, 2000; Bertheau & Davison, 2011; Koester, 2008).<sup>61</sup> Estos procedimientos incluyen, pruebas de pureza de la semilla, asegurar la producción del cultivo en campos limpios de malezas y voluntarios, aislación del campo para evitar contaminación, limpieza e inspección de equipos de plantación y cosecha, diferentes unidades para segregar la producción, limpieza e inspección de las instalaciones utilizadas para transporte, mantenimiento de documentos IP para las instalaciones de manejo y procesamiento, y un adecuado etiquetado de los productos segregados (Tillie & Rodríguez-Cerezo, 2015).

**Según DanubeSoy, hay varias mejores prácticas a seguir antes, durante y después del cultivo en la producción de soja no-OMG (Tabla 6).** Al preparar el suelo, es importante mantener neutra la acidez del suelo (valores de pH 6-8), medir la toma de agua y la temperatura de la misma, así como construir franjas de protección para reducir la erosión dañina. Durante el cultivo, es importante incluir una cobertura invernal y plantas que retienen la humedad (como centeno, cebada y avena) para mejorar la protección del suelo durante el invierno, como también utilizar granos pequeños antes de plantar soja. Además, es importante seguir las mejores prácticas de siembra y solo inocular semillas a sembrar en el futuro cercano. La recolección sigue siendo el mayor desafío en el proceso de producción de soja (Đorđević, Malidža, Vidić, Milovac, & Šeremešić, 2016). Las pérdidas de cosecha pueden llegar a 30 por ciento del rendimiento biológico a causa de una cosecha inapropiada. Cosechadoras mal ajustadas y operarios mal capacitados son las principales causas de las altas pérdidas de cosecha (se considera aceptable hasta un nivel de 5 por ciento de rendimiento biológico).

<sup>61</sup> Ya están disponibles algunas pruebas rápidas que permiten detectar soja MG y ciertos tipos de trigo MG.

Tabla 6. Mejores prácticas en el cultivo de soja.

Áreas	Mejores prácticas	
Pre-	Suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bien aireado, ni suelo ácido ni salino (pH neutro, 6-8). Se recomiendan los suelos ricos en humus</li> <li>• Labranza primaria en otoño; En el caso de que los cereales pequeños sean la cosecha precedente, arado en el suelo a una profundidad de 12 cm-15 cm</li> </ul>
	Preparación del semillero	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Más a menudo dos veces a principios de la primavera y justo antes de la siembra (también se utiliza para la eliminación de malas hierbas y la aplicación de herbicidas y fertilizantes minerales). El objetivo es tener una capa de 5-6 cm de grueso de suelo cálido y húmedo</li> </ul>
	Agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre 460mm y 500mm dependiendo del tipo de grupo. Estos valores pueden variar <math>\pm</math> 15 por ciento en condiciones reales</li> </ul>
	Temperatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los requisitos dependen de la etapa de desarrollo; La mejor descripción de los requerimientos de la planta de soja con respecto a la temperatura es la suma de las temperaturas efectivas*</li> <li>• De la emergencia a la madurez: de 1000 °C para las variedades muy tempranas a 1800 °C para las muy tardías</li> </ul>
	Estructura del paisaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las tiras intermedias junto a los campos funcionan como una medida eficaz para reducir la erosión perjudicial y su impacto en la calidad del agua de los arroyos circundantes</li> </ul>
Cultivo	Rotación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potencialmente incluyen cobertura de invierno y cultivos de captura (principalmente cereales como centeno, cebada y avena) con el fin de mejorar la protección del suelo, nutrientes y recursos hídricos. En términos generales, los granos pequeños son buenos cultivos anteriores para la soja. El maíz es un buen cultivo previo. Como cosechas posteriores después de la soja, los cereales de invierno como el trigo de invierno son recomendables ya que podrían usar el nitrógeno restante en el suelo</li> </ul>
	Inoculación & Fertilización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sólo se inocularán las semillas a sembrar; No se recomienda el almacenamiento de semillas inoculadas; Los inoculantes y las semillas inoculadas no deben exponerse a la luz directa del sol. El agua clorada del grifo debe ser evitada las temperaturas óptimas están entre 15 °C y 26 °C</li> <li>• Las plantas de soja necesitan 70-90 kg de nitrógeno, 16-27 kg de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> y 36-60 Kg de K<sub>2</sub>O para una MT de grano y la correspondiente cantidad de biomasa verde.</li> </ul>
	Siembra	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo óptimo de siembra cuando la temperatura de la capa de semillero se desactiva aproximadamente entre 10 y 12 °C. La suma de las temperaturas efectivas para la emergencia de soja es de aproximadamente 100 °C</li> <li>• La densidad de plantación óptima difiere según la variedad, el tiempo de siembra y otras condiciones locales. El espaciamiento óptimo entre hileras de soja es de 45-50 cm. La profundidad de siembra óptima es ~ 4-5cm</li> </ul>
	Irrigación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emergencia y desarrollo vegetativo temprano: humedad del suelo al 50 por ciento; Llenado de flores y semillas: humedad del suelo a 60-70 por ciento; Una vez terminado el llenado de la semilla, dos o tres ciclos de riego en la mayoría de los casos</li> </ul>
	Mantenimiento de registros	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recolección regular de parcelas y visitas una vez por semana</li> </ul>
Post	Cosecha	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La cosecha debe comenzar cuando la humedad de la semilla cae al 13-14 por ciento. Una cosechadora que esté bien ajustada es esencial, y necesita ser ajustada a las condiciones de la parcela y del cultivo, con los cambios apropiados hechos a la velocidad de la cosechadora, al flujo de aire, a la velocidad de revolución del tambor ya los tamices</li> </ul>
	El secado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La humedad óptima de las semillas de soja es del 13-14 por ciento. Si el secado es necesario, la temperatura debe ser de 55 °C -60 °C y durante 30 minutos máximo.</li> </ul>
	El depósito	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La temperatura en el almacenamiento debe mantenerse a 1-4 °C en el período de invierno y 4-15 °C durante el verano para reducir el moho y la actividad de los insectos.</li> </ul>

Nota: \* suma de temperaturas diarias promedio superiores a 10 ° C

(Fuente: DanubeSoya 2014, GIZ)

**En la UE, a pesar de los estrictos procedimientos aplicados para la detección, trazabilidad y etiquetado de OMG, hay 15 variedades aceptadas de soja MG** (Bertheau & Davison, 2011; Comisión Europea, 2017). La Autoridad Europea de Salud Alimentaria (EFSA) está a cargo de los OMG, así como de cualquier otro alimento en el mercado de la UE. Los informes de OMG pueden ser notificados a la Comisión Europea (CE) tanto a través de la directiva 2001/18 o la norma 1829/2003 (CE) (Bertheau & Davison, 2011). Una vez obtenida una valoración positiva de la EFSA, y una vez validados los métodos de detección de OMG y que estén disponibles la muestra de control y materiales de referencia, se envía la solicitud a la CE. Con base en la opinión de la EFSA, comités y agencias asesoras, la CE redacta una propuesta para otorgar o negar la autorización, la que presenta al Departamento de Alimentos y Piensos MG del Comité Permanente de la Cadena Alimentaria y Sanidad Animal. Si el Comité Permanente acepta la propuesta, esta es adoptada por la CE. De lo contrario se remite al Consejo de Ministros, el cual tendrá un plazo de 3 meses para alcanzar una mayoría especial a favor o en contra de la propuesta. Si no se alcanzara dicha resolución, la CE adopta la propuesta. En los últimos años, todas las aprobaciones de OMG en la UE fueron aceptadas en base a este esquema, con aprobaciones por un plazo renovable de 10 años (Bertheau & Davison, 2011). En la actualidad,

no hay variedades de soja MG aprobadas para cultivo, sin embargo pueden ser importadas en forma de frijol o harina.

**Mientras que el etiquetado de OMG está armonizado a nivel de la UE, los Estados Miembros han aprobado diferentes regulaciones sobre el etiquetado positivo no-MG.** Estos requisitos no se aplican a alimentos que contengan menos del 0,9 por ciento de material MG autorizado, si esta presencia es accidental o técnicamente inevitable (ICF GHK, 2013). Tampoco existe obligación a nivel europeo de etiquetar animales, o sus productos derivados, criados en base a MG (Bertheau & Davison, 2011). Sin embargo, se ha presentado la posibilidad de etiquetar productos, animales y derivados no criados en base a OMG, ha sido introducido en Alemania, Austria, Francia, Italia, los Países Bajos, Eslovenia, y el Reino Unido (The Library of Congress, 2017; VLOG - Verband Lebensmittel ohne Gentechni, 2017; ICF GHK, 2013; Brody, 2012; Inf'OGM, 2017; The Library of Congress, 2017). Si bien existen programas más estrictos, privados o dirigidos por operadores,<sup>62</sup> las siguientes son un listado de normas clave en los Estados Miembros de la UE (ICF GHK, 2013, p. 18):

- En Alemania, la “No Ingeniería Genética” (Ohne Gentechnik) tiene un umbral de 0,1 por ciento, incluido pienso en caso de ganado<sup>63</sup>, y el certificador es una ONG alemana, VLOG (The Library of Congress, 2017; VLOG - Verband Lebensmittel ohne Gentechni, 2017).
- En 2012, Francia presentó nuevas normas para el etiquetado no-OMG que permiten la colocación de la etiqueta “no-OMG” en el anverso del envase del producto cuando el ingrediente libre de OMG constituye 95 por ciento del producto; de lo contrario, la etiqueta solo puede colocarse en la lista de ingredientes en el reverso del envase, y debe estar escrita en el mismo tamaño, color y fuente que la lista de ingredientes. (The Library of Congress, 2017; Inf'OGM, 2017; Brody, 2012).
- En Finlandia, los Países Bajos y Suiza, todos los animales deben ser alimentados en base a pienso no-MG desde su nacimiento (ICF GHK, 2013, p. xix)
- El tiempo mínimo de alimentación no-MG para ganado lechero en Austria es de dos semanas antes de la producción de leche, tres meses en Alemania, y seis meses en Francia. Para aves, tanto Austria como Francia, exigen pienso no-MG desde los tres días de nacimiento (ICF GHK, 2013, p. xix).
- En Alemania, se exige pienso no-MG desde 10 semanas antes de la faena (ICF GHK, 2013, p. xix).
- En Francia, los cerdos deben ser alimentados en base a pienso no-MG durante aproximadamente 4,5 meses antes de la faena, cuatro meses antes de la faena en Alemania y durante toda la época de engorde en Austria.
- En Austria, Francia y Alemania se exige pienso no-MG durante seis semanas antes de la producción de huevos (ICF GHK, 2013, p. xix).
- El ganado debe ser alimentado en base a pienso no-MG durante 12 meses antes de la faena en Austria, Francia y Alemania. Se aplican normas adicionales en estos Estados Miembro para pequeños rumiantes, caballos y pescado.
- En Austria, estos tiempos mínimos de alimentación corresponden a disposiciones transitorias hasta 2017, fecha a partir de la cual todos los animales deben ser alimentados en base a pienso no-MG desde el nacimiento (ICF GHK, 2013, p. xix).

#### Cuadro 2. Resurgimiento de cultivo de soja no-MG en Mato Grosso, Brasil.

##### Contexto

Mato Grosso es el estado con la mayor producción de soja en Brasil, y produjo 29,8 millones de toneladas métricas de soja en 2016/17 sobre 9,3 millones de hectáreas (22,9 millones de acres). En 2005 se permitió la soja MG, y alcanzó más de 96 por ciento de la superficie estatal, cuando el país se transformó en uno de los mayores proveedores mundiales de soja MG. Desde 2012, ha comenzado a cultivar soja sin modificación

<sup>62</sup> Por ejemplo, Carrefour, y Loué Poultry en Francia, COOP Italia y UNI Working Group en Italia, Heumilch en Austria y el Instituto de Inspección y Certificación, Universidad de Maribor en Eslovenia.

<sup>63</sup> La etiqueta también exige sin vitaminas, aromas, enzimas y otros aditivos alimentarios manufacturados con la asistencia de OMG.

genética, como resultado del creciente mercado de soja (no-OMG) convencional, en especial en lugares como Europa. El mayor desafío actual para el desarrollo en este sector es la falta de semillas adecuadas.

#### *Resurgimiento de cultivo de soja no-MG*

Un movimiento para sustituir la soja modificada genéticamente por semillas no-MG convencionales está ganando fuerza en el estado de mayor producción de soja de Brasil, donde los productores prevén una mayor demanda de Asia y Europa. La Asociación de Productores de Soja y Maíz de Mato Grosso (Aprosoja) calculó que 10 por ciento de la producción de soja de 2016 estaba compuesta por variedades no-MG. IMEA, una agencia de investigación agrícola estimó que aumentaría a 13,6 por ciento en 2017. Este cambio ha recibido el apoyo de tres empresas brasileras (Amaggi SA, Imcopa International SA, y Caramuru Alimentos SA) que ofrecen sus productos a los mercados europeo y chino, y están dispuestas a pagar un precio adicional por soja no-MG (de ~US 64/TM, o 12 Reales Brasileños por bolsa de 60 kg).

Embrapa, la agencia gubernamental de investigación agrícola subrayó que las dudas sobre el impacto que puedan tener los alimentos MG sobre la salud humana, es uno de los motivos que impulsan la demanda por materias primas convencionales. La demanda de soja desde China, un factor esencial de la expansión agrícola en Brasil continúa fuerte, y la reacción de los consumidores chinos contra los cultivos MG está comenzando a hacer un retroceso en la demanda de aceite de soja, su principal aceite de cocina. China, que no produce soja MG, necesita importar 11 millones de toneladas métricas de soja convencional al año para la producción de alimentos.

En Mato Grosso, la coexistencia del cultivo de soja con y no-MG es posible por la ubicación del estado y la existencia de la infraestructura necesaria para separar, rastrear y testear la calidad física de la soja local. La soja convencional exportada desde esta parte del estado es exportada a través de puertos sobre el Río Amazonas, donde la soja convencional se mantiene segregada de la soja con OMG. Sin embargo, ninguno de los demás puertos principales de Brasil preservan la identidad de la soja convencional a menos que sea embarcada en contenedores, lo que aumenta los costos para la preservación de la identidad.

#### *Respaldo institucional*

Si bien es incierto el apoyo del estado federal, Embrapa ha abierto un centro de investigaciones en Mato Grosso mayormente dedicado a la investigación y desarrollo de variedades convencionales de soja apropiadas para producción en Mato Grosso. De acuerdo con el coordinador local del programa, el programa de cultivo de soja comprende cultivares de germoplasma MG y no-MG con resistencia genética a las principales enfermedades que afectan la producción de soja en Brasil, particularmente la roya asiática, así como variedades adaptadas a un segundo ciclo de cultivo de verano, es decir, con ciclo biológico temprano y resistencia a mayor incidencia de la roya. La disponibilidad de semillas de soja no-MG es considerada un asunto estratégico con el fin de suministrar semillas a productores que no estén cubiertos por otras empresas.

En la actualidad, la Embrapa está analizando el rendimiento de sus cultivares no-MG en comparación con las variedades de control. Los resultados demuestran que, en su mayoría, los cultivares no-MG tienen muy buen rendimiento, en todas las regiones y en las diferentes épocas de cosecha. Los productores que cultivan variedades no-MG de Embrapa incluso han ganado un concurso regional y anual de rendimiento, alcanzando más de seis toneladas métricas por hectárea, cerca del doble del rendimiento medio de la soja.

(Fuente: Finlay, 2015; Kieman, 2017; Mano, 2017; Van Wey & Richards, 2014; Garrett, Rueda, & Lambin, 2013; Cattelan, 2012; Maggi Riberio, 2007)

## 2.3. LÁCTEOS ORGÁNICOS

### 2.3.1. CONTEXTO: BAJA DEMANDA POR LÁCTEOS CONVENCIONALES

**El panorama del mercado de lácteos es estable, con precios y producción en aumento moderado luego de la caída de precios en años anteriores.** La producción lechera general para 2017 ronda los 607 millones de TM en el año, ligeramente superior a la de 2016, cuando se produjeron 596 millones de TM (United States Department of Agriculture, 2017; United States Department of Agriculture, 2017). Para 2017, se espera que el rebaño de ganado lechero mundial aumente 200.000 cabezas, aunque el precio de la leche ha subido 19 por ciento, a un promedio de €36/100 kg en agosto de 2017, en comparación con un promedio acumulado de los 12 meses anteriores de ~€ 33/100 kg (ZuivelNL, 2017; United States Department of Agriculture, 2017). Se estima que el precio de la leche tendrá un



aumento mayor luego de 2 temporadas de precios inusualmente bajos, y los precios para otros productos lácteos básicos como mantequilla, queso y leche en polvo entera han tenido una importante recuperación, comercializándose a más de \$ 3.000/ton (ZuivelNL, 2017; United States Department of Agriculture, 2017).<sup>64</sup> Se calcula que la producción lechera aumentará de forma ligera, ya que es probable que el mayor rendimiento por vaca compense largamente la menor cantidad de vacas. La mayoría de esta leche adicional se volcaría a la producción de queso y leche en polvo entera mientras que se espera una caída en la producción de manteca y leche en polvo descremada. El panorama es considerablemente más claro ya que Fonterra, que procesa aproximadamente 90 por ciento de la leche producida en Nueva Zelanda, ha aumentado el estimado del precio neto de la leche (United States Department of Agriculture, 2016; United States Department of Agriculture, 2017).

**Márgenes satisfactorios, junto con el retiro de la cuota lechera de la UE a partir de abril de 2015, contribuyeron al crecimiento de la producción total de leche** (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OCDE; Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, 2016). Se calcula que las exportaciones de la UE para todos los principales productos lácteos básicos en conjunto aumentarán 58,5 por ciento entre los años base 2013-15 y 2025. Se prevé que la producción lechera mundial aumentará 177 millones de TM a 2025 (23 por ciento), en comparación con los años base (2013-15), lo que corresponde a una tasa de crecimiento promedio de 1,8 por ciento al año.<sup>65</sup> Se estima que la mayor parte de este crecimiento (73 por ciento) provendrá de países en desarrollo, en particular de India y Pakistán. Este aumento de producción se da principalmente en productos lácteos frescos, que crecerán 2,9 por ciento, por año, en países en vías de desarrollo, y abastecerán mayormente a mercados internos. A nivel mundial, la producción de los principales productos lácteos (mantequilla, queso, leche en polvo descremada, y leche en polvo entera) está aumentando a un ritmo similar al de la producción lechera, aunque más lentamente que la de los productos lácteos frescos.

---

### 2.3.2. PANORAMA DE LA DEMANDA DE MERCADO

**Los lácteos orgánicos experimentan un crecimiento significativamente más rápido que el convencional.**<sup>66</sup> Los lácteos orgánicos representaron ~5 por ciento del mercado general de lácteos, y se espera llegue a 7,4 por ciento en 2021 (Figura 13). El mercado total de lácteos fue estimado en ~US \$338 mil millones, y se prevé que alcance ~US \$400 mil millones en 2021 (MarketLine, 2015), con un crecimiento de ~4 por ciento al año. Mientras que el mercado convencional demuestra un crecimiento relativamente lento, del 3 por ciento cada año, los lácteos orgánicos muestran un crecimiento tres veces más rápido del 10,4 por ciento por año de manera global.<sup>67</sup> Este crecimiento más rápido es impulsado por dinámicas regionales, entre otras la mayor diversificación de producto en la UE (por ejemplo, bebidas lácteas orgánicas), y tendencias mundiales, tales como el creciente cuidado de la salud e inquietudes generales acerca del extensivo uso de aditivos y conservantes (Technavio, 2016). La producción de leche orgánica ha aumentado 12 por ciento por año, a nivel mundial de 2,5 millones de TM en 2007 a 6,3 millones de TM en 2015 (Research Institute of Organic Agriculture (FiBL), International Federation of Organic Agriculture Movements Organics International, 2017).

---

<sup>64</sup> En años anteriores desde 2013, menor demanda de importación china<sup>64</sup> y aumento continuado de producción en mercados exportadores clave (Australia, Nueva Zelanda, EE.UU.) afectaron los precios internacionales de leche en polvo entera y descremada (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OCDE; Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, 2016).

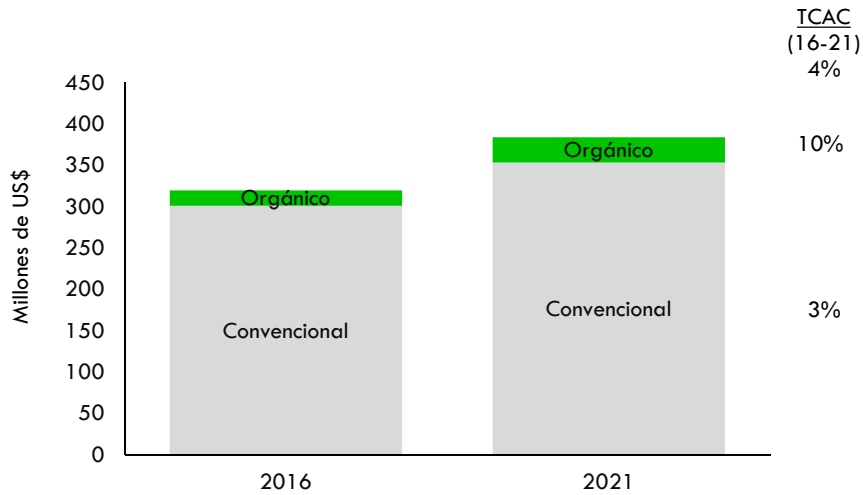
<sup>65</sup> Si bien estas cifras se mantienen por debajo del 2,0 por ciento anual registrado en la última década.

<sup>66</sup> Orgánico se refiere al proceso en el cual se demuestra que las operaciones utilizadas protegen los recursos naturales, conservan la biodiversidad, utilizando únicamente sustancias aprobadas (pienso incluido) así como un trato humano a los animales. Por más información véase las Tabla 7 y Tabla 8.

<sup>67</sup> El mercado lácteo convencional se estimó en ~US\$300 mil millones en 2016, y se prevé que llegue a US\$353 mil millones en 2021. El mercado de lácteos orgánicos fue valuado en US\$18.600 millones en 2016, y se espera que alcance US\$30.500 millones en 2021.



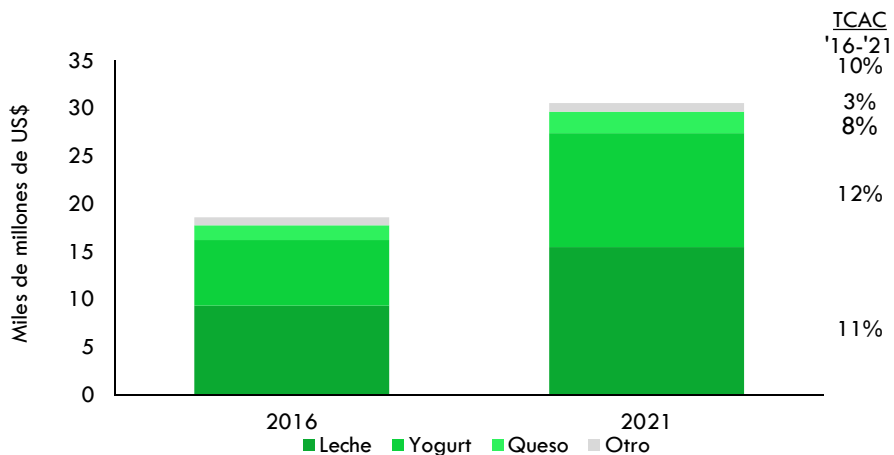
Figura 13. Mercado global de lácteos, discriminado según orgánico y convencional para 2016-2021.



(Fuente: elaboración propia en base a MarketLine)

**La leche y el yogurt son los productos finales de mayor y más rápido crecimiento dentro de los lácteos orgánicos (Figura 14).** Los dos segmentos de productos de crecimiento mayor y más rápido, son la leche y el yogurt, los que se espera que aumenten respectivamente por ~11 por ciento al año y ~12 por ciento al año, y que incrementen su cuota del valor total de mercado de lácteos orgánicos de 84 por ciento en 2014 a 90 por ciento en 2021. La mayoría de la leche orgánica también es consumida como leche líquida, y entre 2010 y 2012, las ventas anuales de leche orgánica en EE.UU. aumentaron 12 por ciento en 2010, 13 por ciento en 2011, y 5 por ciento, en 2012 (United States Department of Agriculture, 2017). En el primer semestre de 2017, la producción de leche líquida orgánica representó ~5 por ciento de la producción total en EE.UU. (United States Department of Agriculture, 2017).

Figura 14. El mercado de la leche orgánica por segmento para 2016-2021.

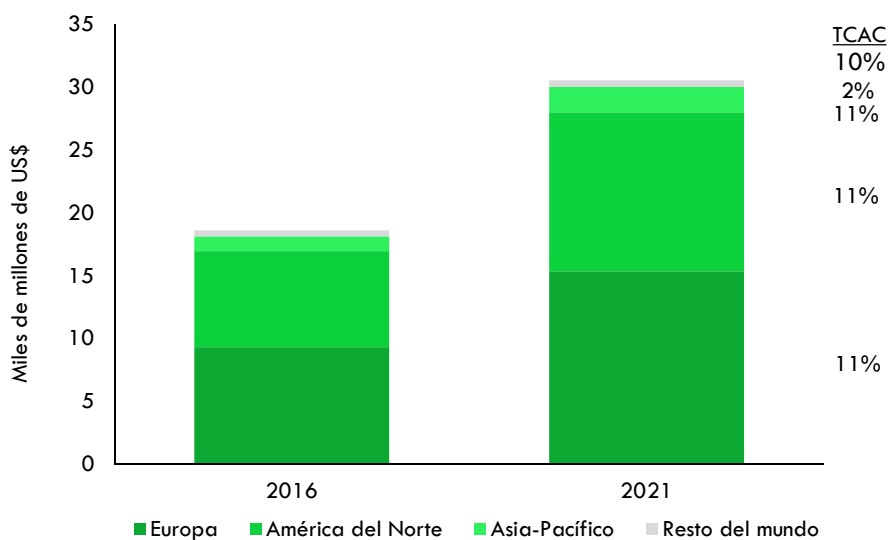


(Fuente: elaboración propia en base a MarketLine, Technavio)

**Europa es el mayor mercado, y Asia es la región de más rápido crecimiento en productos lácteos orgánicos (Figura 15).** A nivel regional, EE.UU. y Europa representan los mercados más grandes, juntos representaban ~89 por ciento

del mercado en 2014 (US\$ 13,6 mil millones), y se espera que continúen siéndolo en 2021, alcanzando un total de US\$28 mil millones (Technavio, 2016). En 2015, Europa fue la región más grande ya que contaba con un ~50 por ciento del mercado (US\$ 8,4 mil millones), mientras que EE.UU. ocupaba 40 por ciento (US\$ 6,8 mil millones). Se prevé que Asia Pacífico sea la región de más rápido crecimiento entre 2014 y 2021, a un ritmo de 11 por ciento al año desde un valor de mercado estimado de US\$ 1,1 mil millones en 2016 a US\$ 2,2 mil millones en 2021. El mayor productor de leche orgánica es Europa, con una producción del ~4,6 millones de TM, seguida por Estados Unidos, que produce aproximadamente 1,6 mil millones de TM (Research Institute of Organic Agriculture (FiBL), International Federation of Organic Agriculture Movements Organics International, 2017). En Europa, el Reino Unido, Alemania, Francia, Dinamarca y Austria, son los principales mercados de lácteos orgánicos, representando en conjunto aproximadamente dos tercios de la producción de la UE en 2014 (Technavio, 2016; Organic Milk Supplier Cooperative, 2015). De acuerdo con la cooperativa de leche orgánica del Reino Unido, Rusia, Corea, México, China e India experimentaron el mayor porcentaje de crecimiento entre 2007 y 2013, del orden de 20 a 25 por ciento al año (Organic Milk Supplier Cooperative, 2015).

Figura 15. El mercado internacional de leche internacional por región 2016-2021.

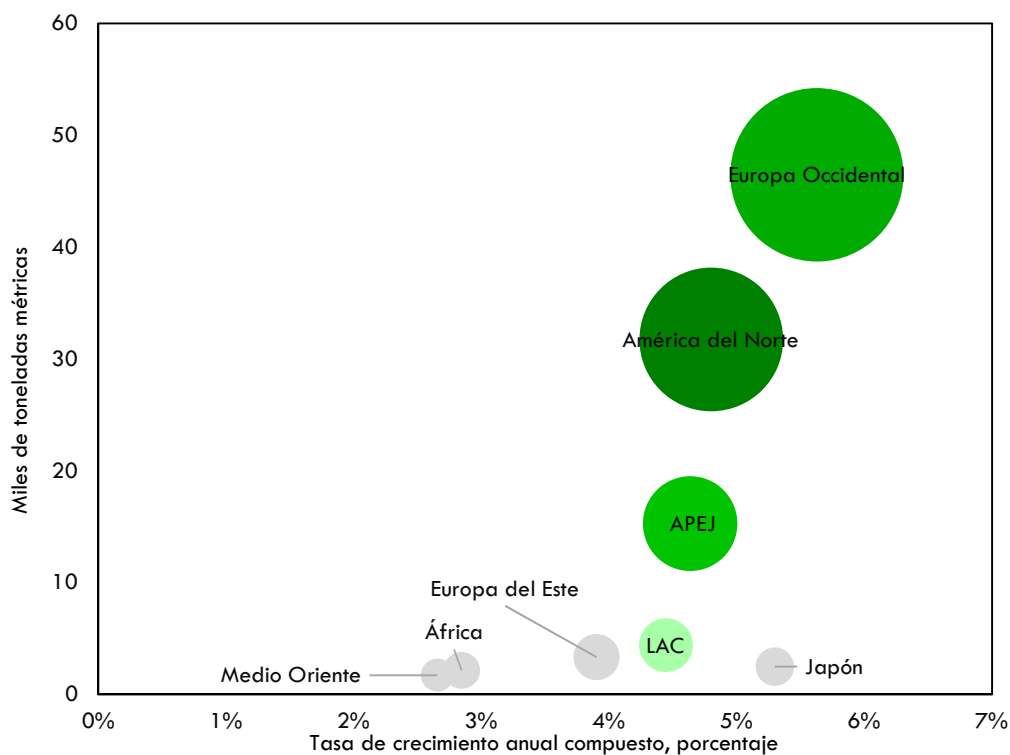


(Fuente: elaboración propia en base a Marketline, Technavio)

Se estima que el mercado global de leche en polvo orgánica alcance US\$ 2.200 millones y ~134 mil TM en 2021, creciendo a una tasa de ~5 por ciento al año en valor y 4,5 por ciento en volumen. En 2016, representó US\$ 1.700 millones y ~107 mil TM. Según se ilustra en la Figura 16<sup>68</sup>, el mercado aparece como más atractivo en Europa, que en EE.UU.. Los mercados más grandes en el 2016 fueron Europa Occidental y América del Norte, la cual representaron respectivamente ~US\$ 738 millones (43 por ciento) y US\$ 528 millones (~30 por ciento). Se espera que los mercados de más rápido crecimiento sean Europa Occidental, Japón y EE.UU., con un aumento en valor previsto de entre 4,9 por ciento y 5,7 por ciento entre 2016 y 2021. En materia de producto, la leche en polvo, entera orgánica, dominó el mercado en 2016 con ~54 por ciento, seguida por la leche en polvo descremada (~26 por ciento) y el suero de leche y suero (~20 por ciento). Se prevé que el mercado de la leche en polvo entera continúe creciendo, impulsado por un incremento en el uso de alimentos y bebidas, así como suplementos alimenticios (Future Market Insights, 2017).

<sup>68</sup> Volumen en el eje vertical, el crecimiento esperado en el eje x, y el tamaño de mercado futuro representado como el tamaño de la burbuja.

Figura 16. Atractivo de la leche en polvo orgánica por región, 2016-2021.

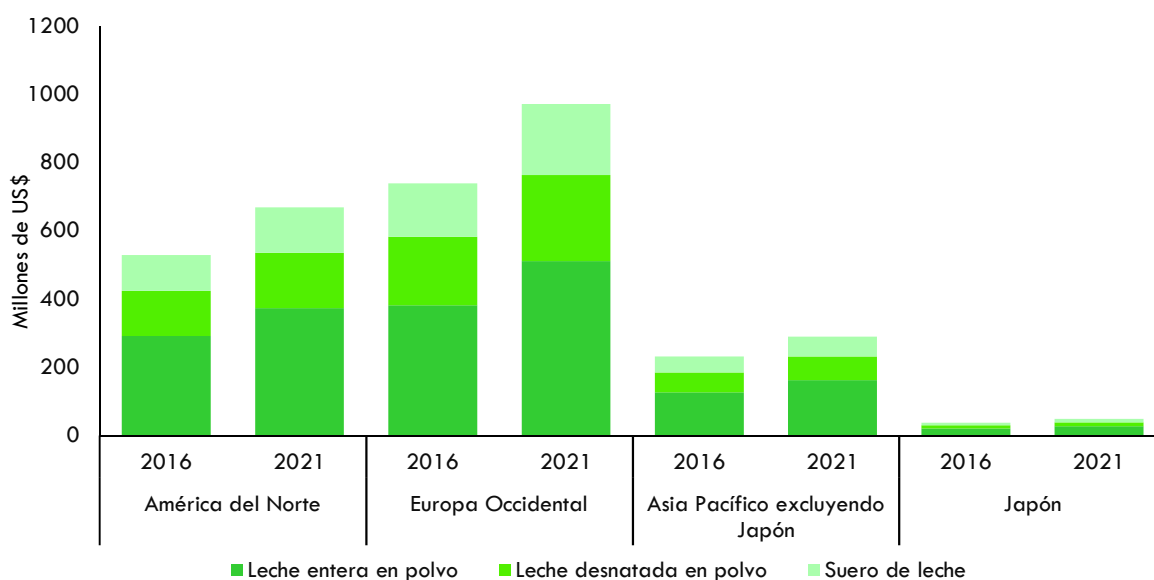


Nota: LAC representa América Latina y el Caribe, y APEJ Asia-Pacífico excluyendo a Japón.  
(Fuente: FMI)

**La leche en polvo entera orgánica es el segmento de mayor y más rápido crecimiento en cada región (Figura 17).**

En Europa, la leche en polvo entera orgánica representó US\$ 381 millones (~52 por ciento del mercado) en 2016 y se estima que pueda crecer alrededor de 6 por ciento al año hasta alcanzar US\$ 510 millones en 2021. Asimismo, en la región de América del Norte, la leche en polvo entera orgánica, representó US\$ 290 millones (55 por ciento del mercado) en 2016 y se prevé que alcance US\$ 373 millones en 2021, con un crecimiento del 5,3 por ciento anual. En Asia y el Pacífico, la leche en polvo entera orgánica ocupó ~55 por ciento del mercado y US\$ 125 millones, y se estima que alcance US\$ 161 millones para 2021, creciendo a una tasa del 5,2 por ciento al año.

Figura 17. El mercado Leche de polvo orgánico por segmento y región, 2016-2021.



(Fuente: FMI)

**Se prevé que el crecimiento de la leche en polvo orgánica esté impulsado más por un aumento de precios que por volúmenes.** En todas las regiones, se prevé un crecimiento del valor de mercado del ~0,4 a 0,6 por ciento por año superior al crecimiento en volumen. Esto resulta especialmente evidente para Europa Occidental, donde se espera que el valor aumente ~1 por ciento por año más rápidamente que el volumen del mismo. Este aumento en el valor está inducido por el crecimiento en los precios, que en promedio aumentaron de US\$ 15.900 por TM a US\$ 16.400 por TM (cerca de 5 veces en comparación con los de la leche en polvo convencional).

**Por el contrario, el mercado de la leche en polvo convencional ha tenido fluctuaciones desde 2013 y ofrece márgenes de precio muy inferiores.** El mercado de leche en polvo ha registrado un estancamiento de la demanda entre 2014 y 2016, debido a una débil demanda de importación y a un exceso en la oferta, lo que eventualmente condujo a un aumento en los stocks de China y la UE. El final del 2016 representó el primer período desde 2014 en el que la producción, tanto de leche en polvo entera, como la descremada tuvo un crecimiento significativo, impulsado por una fuerte demanda en otros países de Asia (Malasia, Tailandia, Filipinas y Vietnam), con precios que se recuperaron a US\$ 3.114 por TM para la leche en polvo entera, mientras que permanecieron a US\$ 1.820 por TM para la leche en polvo descremada (United States Department of Agriculture, 2016; Global Dairy Trade, 2017; CLAL, 2017; United States Department of Agriculture, 2017).

**La demanda de productos lácteos orgánicos en América Latina es reducida, y la producción local se destina a las exportaciones.** En América Latina, a pesar de los recientes compromisos de fortalecer los mercados orgánicos internos,<sup>69</sup> el mercado de lácteos orgánicos es pequeño, con menos del 4 por ciento del mercado global (Guédez, 2016; Technavio, 2016; Technavio, 2015; Organic Milk Suppliers Cooperative, 2017). La demanda regional en América Latina de leche en polvo orgánica se estima en US\$ 75 millones y se espera que alcance US\$ 93 millones en 2021, con un crecimiento de 4,4 por ciento al año. Brasil es el mercado más grande, representando ~57 por ciento de la demanda regional en 2016 y con previsión de que alcance ~60 por ciento en 2021, creciendo a una tasa de 5 por ciento anual. Se prevé que la leche en polvo entera continúe siendo la leche en polvo orgánica con más demanda,

<sup>69</sup> En agosto de 2016, en la octava asamblea de la Comisión Interamericana de Agricultura Orgánica (CIAO), se acordó que el fortalecimiento de los mercados internos era clave para que los productores de América Latina pudieran satisfacer la creciente demanda de los consumidores para este tipo de producto.

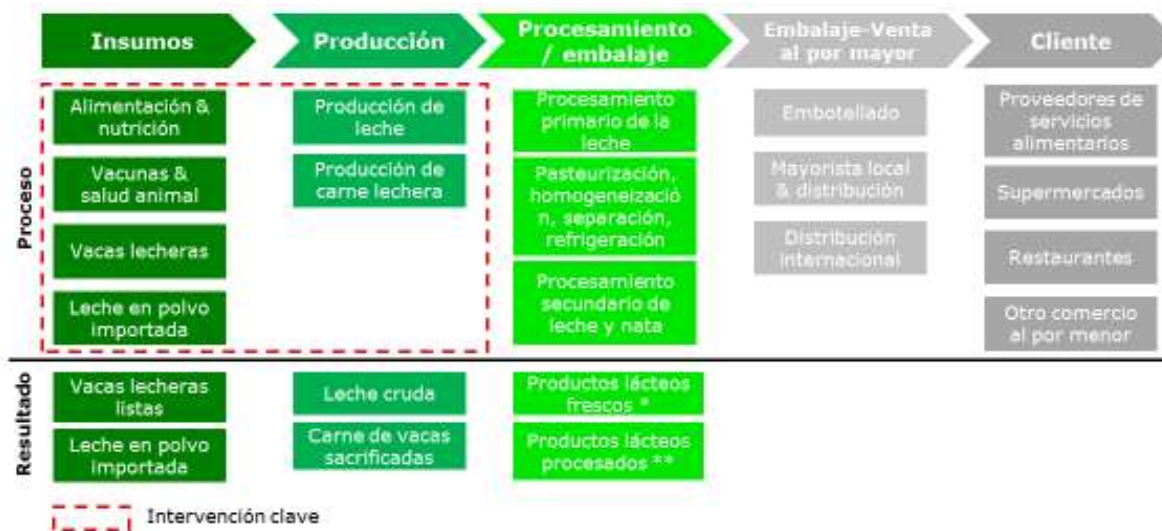
con ~50 por ciento de la cuota de mercado (US\$ 36,6 millones en 2016, estimado en US\$ 48,4 millones para 2021, con un crecimiento de 5,3 por ciento al año). Cerca de la mitad de la leche en polvo orgánica se utiliza para la producción de otros productos, ya que mitad de su mercado es de ventas de empresa a empresa. Se estima que el segmento de alimentación, en particular de productos lácteos, siga siendo dominante, con una cuota de mercado de ~70 por ciento (Future Market Insights, 2017).<sup>70</sup>

**El reconocimiento del valor nutricional, la diversificación del producto, y las preocupaciones por el medio ambiente entre los consumidores, están impulsando el crecimiento de los lácteos orgánicos** (O'Hara & Parsons, 2012). Está comprobado que los procesos de alimentación de animales confinados provocan una incidencia mayor de bacterias resistentes a los antibióticos, problemas éticos relacionados al bienestar de los animales, gran acumulación de estiércol y bajo valor de las propiedades en comunidades vecinas; todo lo cual no es permitido por la etiqueta orgánica. Bienestar, salud y aumento de los ingresos disponibles son los principales impulsores del crecimiento de los lácteos orgánicos en China, Corea del Sur y Japón. Por el contrario, en la UE, la diversificación de ofertas de productos y los subsidios, están impulsando el mercado, en especial en el Reino Unido, Francia y Alemania. En EE.UU., el movimiento de preocupación por la salud que respaldó el crecimiento continuo de la carne vacuna sostenible es también el principal impulsor de los lácteos orgánicos (Technavio, 2016).

### 2.3.3. INTERVENCIÓN CLAVE EN LA CADENA DE VALOR Y LOS ESTÁNDARES INTERNACIONALES

**La cadena de valor de los lácteos se asemeja mucho a la cadena de valor de la carne vacuna.** La cadena de valor orgánica está altamente regulada en EE.UU. y la UE, y muchas regulaciones se solapan entre la carne vacuna y los lácteos. Además, uno de los productos que surgen de la cadena de valor de la carne vacuna es la carne obtenida de vacas lecheras faenadas de forma selectiva. Las intervenciones específicas para vacas lecheras se centran en los insumos, desde el pienso hasta las vacunas y el uso de insumos orgánicos importados (Figura 18). Los estándares para el etiquetado y producción de leche orgánica se discuten a continuación.

Figura 18. Intervenciones clave en la cadena de valor de los lácteos orgánicos en EE.UU. y UE.



Nota: \* Los productos lácteos frescos incluyen: leche fresca, yogur, queso fresco. \*\* Los productos lácteos procesados incluyen: queso envejecido, leche UHT, helado, alimentos infantiles, bebidas lácteas envasadas, lactosa, caseína, etc.  
(Fuente: World Bank, Research Gate, Center on Globalization, USDA Organic)

<sup>70</sup> En contraposición al uso de la leche en polvo orgánica en bebidas, suplementos alimenticios y cosmética y cuidado personal. La leche en polvo también se utiliza en panadería y pastelería como uso alimentario.

**Los tambos orgánicos son generalmente más pequeños y producen ~40 por ciento menos leche por vaca que los métodos convencionales.** En 2011, existían en Estados Unidos ~1.800 tambos, con ~200.000 vacas lecheras y un tamaño promedio de rebaño de 110 vacas por establecimiento, que oscila desde 51 vacas por tambo en Pensilvania hasta 3.278 vacas por tambo en Texas (O'Hara & Parsons, 2012). Un tambo orgánico promedio en Vermont contaba con 63 vacas lecheras, con una producción cada uno de ~6.000 kg de leche al año.<sup>71</sup> En comparación, se calculaba que un establecimiento lechero convencional en Nueva Inglaterra tenía 287 vacas, cada uno con una producción de alrededor de ~9.800 kg de leche al año. Otro estudio de la Universidad de Nueva Zelanda confirmó también esta conclusión para la producción de leche orgánica en la UE, afirmando que “el rendimiento de leche por vaca es inferior (de 9 a 30 por ciento) y las tasas de almacenamiento son también de 20 a 40 por ciento menores debido a los rendimientos inferiores en la producción de forraje.” Sin embargo, un estudio financiado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentos del Reino Unido concluyó que los rendimientos promedio de leche por vaca para todos los tambos comerciales fueron similares a las cifras previas de conversión luego de alcanzada la conversión a orgánica, al tiempo que el concentrado de pienso se redujo en 15 por ciento sin cambios en la grasa de la leche ni en el contenido de proteína (Haggar & Padel, Conversion to Organic Production, 1996).<sup>72</sup> Fue esencial un patrón de partos de todo el año para muchos establecimientos lecheros dado que el sobreprecio orgánico dependía de los suministros de leche regulares de calidad homogénea. Para alcanzar este patrón de partos algunos productores cruzaron vacas Holstein-Friesian con razas que tienen calidad de leche genéticamente superior.

**Sin embargo, la producción lechera orgánica ofrece márgenes superiores debido a un *premium* en el precio de la leche orgánica y a los menores costos luego de realizada la conversión, siempre y cuando el forraje sea producido en el establecimiento.**<sup>73</sup> En el noreste de EE.UU., O'Hara y Parsons (2012) concluyeron que, en promedio, mientras los establecimientos lecheros orgánicos de Vermont tenían ingresos totales similares a los tambos convencionales, los tambos orgánicos registraban márgenes netos superiores por vaca (~685 por ciento) y resultados netos superiores (~130 por ciento)<sup>74</sup>. Si comparamos Vermont con Minnesota, los autores también concluyeron que los grandes tambos convencionales eran ~163 por ciento más redituables que los establecimientos de leche orgánica, por tener fuentes de ingreso no lecheras significativamente superiores (es decir, ventas de cultivos). Shadbolt, Kelly y Holmes (2005) señalaron además que el desempeño económico fue mejor en los tambos orgánicos, a pesar de que los ingresos absolutos fueron inferiores. Al examinar la conversión a la lechería orgánica en California, donde los productores se basan mayormente en piensos comprados y cultivan poco los suyos propios, los autores indicaron que el resultado neto de producción de los tambos orgánicos fue de 84 por ciento con respecto a sus pares convencionales por unidad de leche, a pesar de un precio superior por su leche (21 por ciento neto de costos de marketing). El mismo estudio informó además los resultados de un estudio realizado en Italia en 2001, donde se concluyó que los tambos orgánicos tuvieron un rendimiento superior a los tambos convencionales en la mayoría de los indicadores ambientales, así como también financieramente. No obstante, el período de tiempo necesario para alcanzar las certificaciones orgánicas podría ser un elemento disuasivo para aquellos que estén considerando la conversión (Shadbolt, Kelly, & Holmes, 2005)<sup>75</sup>. El estudio de Haggar y Pattel (1996) destacó también que, luego de la conversión, los tambos orgánicos obtuvieron mejores resultados financieros dado que aprovecharon los *premiums* de precio orgánicos juntamente con las reducciones en el uso de concentrados (en general 35 por ciento) y fertilizantes para la producción de forraje (en general 50 por ciento o más).

---

<sup>71</sup> En 2011, 70 por ciento de los tambos orgánicos se ubicaba en el noreste y parte alta del noroeste porque la conversión a orgánica era más fácil para los tambos en los que las vacas ya estaban alimentadas a base de pasturas (O'Hara & Parsons, 2012).

<sup>72</sup> Durante el período de conversión de tres años, la producción de leche decayó debido a la baja productividad forrajera.

<sup>73</sup> Los costos de piensos son por lo general el mayor gasto de los tambos. Los tambos orgánicos gastan menos en pienso que los convencionales: Los tambos orgánicos gastaron ~50 por ciento menos en Minnesota y 17 por ciento menos en Vermont que los tambos convencionales (O'Hara & Parsons, 2012). La mayoría de los tambos orgánicos declaran que 50 por ciento o más del forraje para la lechería proviene de pasturas, que cuesta menos que fuentes de pienso de mayor energía (McBride, Greene, & Catherine, 2009).

<sup>74</sup> La diferencia entre márgenes netos y ganancias netas deriva de los esfuerzos de los autores de tomar en cuenta el costo de la mano de obra/salario de los operadores agrícolas no familiares que trabajan en el tambo, que en general no pagan ellos mismos un salario por hora.

<sup>75</sup> Durante la conversión, el establecimiento deberá cumplir con las crecientes prácticas agropecuarias orgánicas sin estar capacitado para vender sus productos como tales.

**Con respecto a la carne de vacuna sostenible, la cadena de valor tiende a ser fragmentada.** Como es el caso de la carne vacuna alimentada a pasto, en Estados Unidos la producción y el procesamiento de lácteos orgánicos por lo general no están integrados. En 2011, solo 40 por ciento de los establecimientos lecheros orgánicos tenían salas de ordeño (O'Hara & Parsons, 2012; Barham, Brock, & Foltz, 2006). Horizon Organic, líder en lechería orgánica, obtuvo 93 por ciento de su leche de otros tambos, y el resto fue vendido por dos tambos que posee y opera.<sup>76</sup> Los productores generalmente se comprometen en un contrato de uno a dos años con un precio base de pago superior, o un precio determinado anualmente fijado por la cooperativa del productor (Dyck, et al., The Organic Dairy Handbook, 2009). En general, luego de ordeñadas las vacas, los tambos envían la leche a un procesador, tanto directamente como a través de una cooperativa o de manipuladores de los animales (O'Hara & Parsons, 2012).<sup>77</sup> En contraposición a la leche convencional, la leche orgánica en general no es mezclada cuando se retira del tambo y se mantiene separada durante el transporte y procesamiento inicial (Dyck, et al., 2009).<sup>78</sup> Los procesadores luego venden el producto lácteo a empresas que tienen sus marcas en el mercado, establecimiento minoristas como tiendas de comestibles, donde es finalmente adquirido por los consumidores, servicios de alimentación y restaurantes u otras empresas para más procesamiento, como por ejemplo la fórmula para bebés (O'Hara & Parsons, 2012; Dyck, et al., 2009). El envasado y embotellado está generalmente integrado al procesamiento.

**EE.UU. y la UE regulan rigurosamente la producción de leche orgánica (Tabla 7).** Las áreas reguladas abarcan desde la conversión de tambos orgánicos a convencionales, pienso, gestión de estiércol, alojamiento de los animales, salud animal, cría y comercialización de los animales. Existen reglamentaciones mínimas en relación a los tiempos de conversión de la tierra (dos o tres años), cantidad y calidad de pienso orgánico, incluido un mínimo de días que los animales precisan para pastar, el tamaño mínimo de alojamiento y el período máximo permitido para tener al animal en confinamiento. Además, la UE y EE.UU. no permiten el uso de antibióticos ni de hormonas de crecimiento, y exigen que los terneros sean criados con leche orgánica.<sup>79</sup> EE.UU. tiene reglas más estrictas respecto de la gestión orgánica continua y del reemplazo del rebaño que la UE (donde el reemplazo de los animales de rebaños convencionales es permitido hasta 10 por ciento), mientras que la UE es más específica acerca de la gestión del estiércol (máximo de 170 KGN/ha./año de nitrógeno aplicado en el establecimiento). Tanto en la UE como en EE.UU., la leche orgánica está certificada por agencias acreditadas, que también deben registrar a los operadores de procesamiento.

**Tabla 7. Reglamentaciones orgánicas para el sector lácteo y de carne vacuna.**

Área	Estados Unidos	Unión Europea
Conversión	Mínimo de 3 años para la conversión de la tierra; 1 año de transición para el ganado existente según estándares orgánicos permanentes	Mínimo de 2 años para conversión de la tierra Podrá mantenerse el ganado existente pero no podrá venderse como orgánico; la leche se puede vender como orgánica
	100 por ciento pienso orgánico, que podrá incluir forraje propio certificable al 3er año de transición	Los casos de encefalopatía espongiforme bovina (BSE) y la prole deben ser retirados
Pienso	100 por ciento pienso orgánico, el pienso comprado debe tener certificación. Aditivos y suplementos (aprobados por USDA) deben ser aprobados por un certificador	Todo el pienso deberá ser certificado, 60 por ciento del pienso deberá provenir del establecimiento, 60 por ciento de la dieta deberá ser con forraje
	Suministro de pastura como mínimo para 120 días/año, promedio 30 por ciento de ingesta diaria. Se exige plan de pasturas	Todos los concentrados de proteínas deben ser 100 por ciento orgánicos No se permite suplemento mineral

<sup>76</sup> WhiteWave Foods, subsidiaria de Dean Foods, es propietaria de las marcas Horizon Organic y Organic Cow y es el principal procesador y distribuidor de leche convencional y orgánica y de otros productos lácteos en Estados Unidos. WhiteWaveFoods posee una cuota de aproximadamente 40 por ciento del mercado de lácteos orgánicos.

<sup>77</sup> Los manipuladores son agentes del mercado medio que gestionan la recolección y transporte de leche orgánica y actúan como mayoristas/distribuidores entre el productor y el procesador (ej.: Dairy Marketing Services).

<sup>78</sup> Conforme a lo dispuesto por las órdenes Estatales y Federales del marketing de lácteos de Estados Unidos, una mezcla de leche es un sistema de mezcla financiero utilizado por los productores lecheros para asegurar que todos ellos reciban pagos por galón similares por su producto a un mínimo legalmente regulado o superior a este. Los productores que producen leche "de igual calidad y composición" recibirán la misma suma de pago por galón independientemente de cómo es utilizado su producto.

<sup>79</sup> Existen leves diferencias en cómo EE.UU. y la UE regulan el uso de antibióticos. EE.UU. tiene un enfoque más estricto y exige aislamiento, separación y venta del animal. La UE exige períodos de retiro más largos luego del uso de antibióticos y antes del ordeño.

Estiércol	El estiércol debe gestionarse de manera de no contaminar los cultivos, suelo o agua, mediante nutrientes de plantas, metales pesados, u organismos patogénicos y optimizar el reciclaje de nutrientes.	Máximo 170 KGN/ha/año de nitrógeno aplicado en el establecimiento
Alojamiento de los animales	Sin confinamiento total por más de 6 meses Se prohíbe el confinamiento si impide que los animales se acuesten, se paren, extiendan completamente sus extremidades y se muevan libremente	Mínimo de 6 m <sup>2</sup> por animal (reducido a 1 a 1,75 m <sup>2</sup> / 100 kg para ganado joven) Las rejillas no pueden ocupar más de la mitad del área del piso
Salud Animal	No se permiten hormonas ni antibióticos en ausencia de enfermedad. En caso de uso de antibióticos, llevar registro, separación y venta del animal, y consulta con certificador. Uso de antiparasitario permitido únicamente en emergencias de cuidado animal o alto nivel de infestación. Período de 90 días de interrupción de lactancia.	Solo se utilizan antibióticos y medicamentos veterinarios para evitar sufrimiento en caso de enfermedad o lesiones. Período de retiro por lo menos el doble del establecido y mínimo de 48 horas
Cría de Animales	Los terneros deben alimentarse con leche y pienso orgánicos. Está prohibido el uso de leche convencional de reemplazo y granos medicados están prohibidos No se permite administración de hormonas	10 por ciento tasa máxima de reaprovisionamiento de rebaño convencional. No se permite la venta de ganado orgánico a través de mercados excepto en caso de razas raras Edad mínima de destete de 12 semanas, período durante el cual la leche orgánica entera constituye 51 por ciento de la ración general
Mercadotecnia	La carne orgánica deberá provenir de un animal que estuvo bajo manejo orgánico continuo desde por lo menos el último tercio de gestación La etiqueta orgánica debe incluir información del manipulador y del certificador Se exige separación para operaciones que opten por producir productos pecuarios orgánicos y no orgánicos	La salida del procesamiento debe ser registrada para acceder a precios <i>premium</i>

(Fuente: Asociación Agropecuaria Orgánica del Noreste de Vermont (Northeast Organic Farming Association of Vermont), (2011); El Concejo de la Unión Europea (The Council of the European Union), (2007); Departamento de Agricultura, Medioambiente y Asuntos Rurales del RU (UK Department of Agriculture, Environment and Rural Affairs), (2017))

**Otras mejores prácticas van más allá que las regulaciones.** La Tabla 8 resume las mejores prácticas actuales para gestión de suelos, abonos y pasturas, así como los cultivos, la nutrición y la salud del rebaño, reproducción y mantenimiento de registros. La gestión de los suelos es fundamental para producir pasturas y cultivos de alta calidad con el fin de tener un rebaño saludable y productivo. El estiércol es la mayor fuente de fertilidad para el suelo, debe ser gestionado para evitar pérdida de nutrientes (pérdida de orina, filtraciones, volatilización, y residuos). La gestión de pasturas es esencial para alcanzar buenos niveles de ingesta de ración y producción lechera. Los cultivos pueden ser producidos en el mismo establecimiento a efectos de los piensos (si las vacas lecheras no están alimentadas 100 por ciento a pasto) para evitar tener que comprar pienso orgánico costoso. La salud del rebaño necesita enfocarse en prácticas preventivas, en particular basándose con una buena nutrición, reducción del estrés, alojamiento y gestión de terneros. La reproducción debe ser planificada para mantener un alto nivel en la producción de leche, y posiblemente utilizar inseminación artificial. Un mantenimiento adecuado de registros es esencial para documentar el cumplimiento de los estándares internacionales (Dyck, et al., 2009).

**Tabla 8. Mejores prácticas en producción lechera orgánica.**

Área	Mejores Prácticas
Gestión de Suelos	<p><b>Centrarse en la salud y calidad general del suelo</b>, incluido el mantenimiento de materia orgánica del suelo, manteniendo el suelo cubierto en pasturas y tierras cultivadas, incluir diversidad de plantas.</p> <p><b>Evaluar la salud del suelo</b>, entre otras la identificación y mapeo de los tipos de suelo que existen en el establecimiento, probando y monitoreando la fertilidad y salud física y biológica de los suelos.</p> <p><b>Suministrar nitrógeno a través de la fijación biológica de N mediante la plantación de forraje vegetal.</b> El forraje vegetal proporciona pasturas y cultivos de heno ricos en proteínas, que al brindárselo como alimento a las vacas produce estiércol rico en N. En campos de cultivo, los cultivos de heno basados en vegetales pueden contribuir a la</p>



	<p>necesidad de nitrógeno de alimentos pesados como el maíz y el sorgo, y son una excelente fuente de materia orgánica.</p>
Gestión de estiércol	<p><b>El estiércol no debe aplicarse en suelos congelados.</b> También es importante determinar su tasa de aplicación con base en: (i) el contenido de nutrientes del estiércol, (ii) aplicaciones previas de estiércol al campo (el estiércol seguirá liberando nutrientes durante años), (iii) los resultados de las pruebas de suelo del campo al que se aplicará, y (iv) las necesidades de nutrientes del cultivo.</p> <p><b>Cumplir con el capítulo § 205.203 de la estricta reglamentación del Programa Nacional Orgánico (NOP)</b> si el estiércol se aplicará a cultivos destinados a consumo humano.</p>
Gestión de Pasturas	<p><b>Utilizar pastoreo de gestión intensiva<sup>80</sup> con alta densidad de ganado, cortos períodos de permanencia en la parcela y períodos mayores para que crezcan de nuevo las plantas.</b> El MIG favorecerá las especies de plantas de pastura deseadas, reducirá los problemas con malezas e incrementará la cantidad de materia seca de pastura producida, al tiempo que mejorará la calidad nutricional del pienso. Un oportuno MIG ayudará, además, a obtener una buena fertilización distribuyendo uniformemente los excrementos de las vacas del pastoreo más reciente. No realizar rotación sino pastoreo de acuerdo a las tasas de crecimiento de las plantas.</p> <p><b>Desarrollar un modelo para estimar la cantidad y tamaños de las parcelas,</b> basándose en la cantidad de animales, el pienso proporcionado en el establo, el pienso en la pastura y el tiempo que esta necesita para volver a crecer luego de cada pastoreo.</p> <p><b>Técnicas de gestión de parcelas.</b> No permitir a los animales permanecer en una misma área por más de tres días; 12 a 24 horas es mejor. No permitir que los animales regresen a una parcela hasta que haya vuelto a crecer plenamente (los períodos de recuperación serán variables). Encerrar a los animales en cada parcela para que no puedan deambular de vuelta al establo.</p> <p><b>Mejorar la productividad de las pasturas utilizando parcelas más chicas y moviendo el rebaño con mayor frecuencia.</b> La altura de las pasturas debería ser como mínimo de 8 pulgadas (20,32 cm) y, de ser posible, entre 12 y 14 pulgadas (30,48 a 35,56 cm) para mejorar la productividad y la materia orgánica del suelo.<sup>81</sup></p> <p><b>Considerar reservar espacios denominados “pasturas a la sombra,” para los días más cálidos del verano.</b> Como alternativa, se puede considerar el pastoreo nocturno, moviendo las vacas más frecuentemente a pasturas de alta calidad, o usando rociadores o estructuras de sombra portátiles</p> <p><b>Proporcionar forraje de gran calidad al rebaño</b> mediante el mantenimiento del forraje vegetal en 50 a 70 por ciento del césped.</p> <p><b>Ajustar granos y otros piensos suplementarios en el establo con una menor cantidad de proteínas mezcladas en la comida, inmediatamente luego de que las vacas pasten cada día en la primavera.</b> Si el contenido de proteína del pienso suplementario no es reducido, las vacas perderán estado y disminuirá su producción de leche. La persistencia de este desequilibrio podría conducir a disminuir la fertilidad y otros problemas de salud de las vacas.</p> <p><b>Considerar cuidadosamente la alimentación sin granos.</b> Avanzar hacia una alimentación de cero-grano, requiere comenzar criando animales jóvenes y a la vez ir seleccionando razas adecuadas o líneas de sangre que crezcan exitosamente en base a una dieta exclusivamente de forraje.</p> <p><b>Evitar tierras de pastoreo mojadas por riesgo de compactación.<sup>82</sup></b> Durante períodos de lluvia, las vacas deben pastar solamente en pasturas bien drenadas. Permitir que el ganado tenga acceso a las pasturas en épocas de no-crecimiento también puede causar daños, especialmente en condiciones de humedad, congelamiento o deshielo.</p> <p><b>Utilizar cercados eléctricos</b> para facilitar la gestión del pastoreo - MIG. Instalar un generador de buena calidad y baja impedancia, y conectarlo a tierra correctamente. También es útil tener una cerca perimetral de alta calidad que pueda conducir electricidad con resistencia mínima.</p> <p><b>Diversificar plantas cultivadas.</b> La diversidad de plantas asegura que algunas plantas crezcan, incluso en condiciones climáticas extremas. Diferentes plantas crecen de distinta manera a lo largo de la temporada de crecimiento.</p>
Cultivos	<p><b>Considerar la plantación de cultivos de forraje y granos orgánicos en el establecimiento.</b> Mientras la pastura es el cultivo clave para los tambos orgánicos, los cultivos anuales de forraje y granos, así como los cultivos de cobertura, proporcionan además importantes beneficios para algunas operaciones.<sup>83</sup></p> <p><b>Evaluar los campos del establecimiento agrícola</b> para determinar su mejor uso bajo gestión orgánica y optimizar su productividad. Si no hubiera disponible un terreno para el cultivo en el establecimiento, una opción sería alquilar un terreno que esté o pudiera estar certificado como orgánico.</p> <p><b>Desarrollar una sólida rotación de cultivos</b> para mantener la productividad del suelo y el control de las malezas, enfermedades y plagas de insectos. Brindar cultivos de cobertura que tengan un rol crucial en la gestión de suelos, malezas y plagas, la misma atención cuidadosa que el pienso o el cultivo rentable.</p> <p><b>Investigar los requisitos de plantación de cultivos,</b> entre otros la temperatura ideal para el cultivo y las condiciones del suelo, ya que las normas orgánicas no permiten el uso de insumos como recubrimiento de semillas, fertilizantes sintéticos, pesticidas y herbicidas.</p> <p><b>Usar solamente semillas orgánicas.</b> Las reglas del Programa Nacional Orgánico [The National Organic Program] exigen el uso de semillas certificadas como orgánicas, a menos que dicha semilla no esté disponible a nivel comercial para el cultivo o variedad a ser plantada (Capítulo § 205.204 de la Regla del NOP)</p>

<sup>80</sup> Pastoreo de Gestión Intensiva (MIG) se refiere a varios sistemas de pastoreo en los que se permite que los animales pasten únicamente en una parte pequeña de la tierra (una parcela individual) mientras se deja que las demás parcelas descansen y se recuperen.

<sup>81</sup> Debido a cómo comen las vacas, comerán primero las plantas jóvenes y tiernas y las partes superiores de estas (hojas en lugar de tallos). Al utilizar una densidad de mayor de ganado (parcelas más pequeñas) y al mover a las vacas a nuevas tierras más a menudo, se conseguirán ingestas de nutrientes de pasturas más predecibles.

<sup>82</sup> La compactación del suelo en las pasturas disminuye la actividad de organismos del suelo, limita el crecimiento de raíces y reduce la infiltración de agua, aumentando por tanto el potencial de escorrentía y erosión.

<sup>83</sup> El pienso orgánico comprado es caro y a menudo difícil de obtener, y 100 por ciento del pienso utilizado para el rebaño debe ser cultivado orgánicamente.

**Identificar el período correcto para la cosecha** dado que es especialmente crítico para producir forraje de alta calidad.

Salud del rebaño	<b>Centrarse en prácticas preventivas, gestión adecuada, y salubridad</b>
	<b>Reducir estrés, ofrecer nutrición adecuada, mientras considerando el confort y el bienestar, la vacunación, y buenas prácticas agropecuarias.</b> Evitar el congestionamiento, proporcionar nutrición superior y practicar una buena tarea pecuaria con los animales. Durante el invierno, asegurar muy buena ventilación para evitar enfermedades respiratorias. Brindar siempre un suministro de agua fresca de buena calidad.
	<b>Proporcionar nutrición adecuada para el desarrollo de los terneros y un entorno limpio y confortable para el parto.</b> Los corrales o puestos de maternidad deberían estar separados de otras áreas de alojamiento de adultos y ser limpiados entre los partos. Las pasturas de maternidad deben ser lo suficientemente grandes como para que las vacas parturientas tengan un espacio adecuado. La ingesta de calostro es el paso individual más importante en el mantenimiento de la salud neonatal <sup>84</sup> .
	<b>Los terneros deberán ser alimentados con equivalente de leche de 8 a 10 por ciento de su peso corporal por día.</b> <sup>85</sup> Suplemento de buena calidad para terneros, heno seco y pastura podrán introducirse a voluntad luego de la primera semana.
	<b>La edad más común para el destete es 8 semanas,</b> pero si hubiera problemas de parásitos o diarrea neonatal, la lactancia puede prolongarse. El destete es estresante, por lo que hay que realizarlo gradualmente cuando los terneros están comiendo suficiente suplemento, heno de calidad o pastura. No destetar cuando los terneros se están adaptando a otros tipos de estrés.
	<b>El alojamiento</b> para ganado adulto varía con el clima, las finanzas y la preferencia del productor. La incomodidad, condiciones de suciedad y una mala ventilación afectará el sistema inmune, y las vacas serán más susceptibles a las enfermedades. Todo el ganado adulto debe tener acceso al exterior y ejercitarse de forma diaria a menos que hubiera condiciones climáticas extremas.
	<b>Asegurar una buena ventilación. Es esencial el buen intercambio de aire.</b> El aire fresco debe entrar al establo, así moviendo el aire caliente o tibio, contaminado hacia el exterior.
	<b>El piso ideal contiene pastura seca y libre de piedras pequeñas</b> para la salud óptima de las vacas, manteniendo una prevención de rengueras. El diseño debe de evitar pisos de cemento, para que no se puedan resbalar las vacas y se puedan sentir lo suficientemente seguras para expresar el celo naturalmente <sup>86</sup> .
	<b>Compartimientos que hayan sido, adecuadamente diseñados, debe permitir que las vacas puedan moverse, libremente de un lado al otro, acostarse y levantarse.</b> <sup>87</sup> Por lo general, las vacas prefieren pasar mucho tiempo del día acostadas (12 a 14 horas). Los compartimientos no deben ser demasiado anchos para que las vacas no se recuesten de manera inapropiada y para que no haya problemas de limpieza.
	<b>Un adecuado lugar de lecho es esencial para el confort de las vacas, así como su higiene general.</b> El lecho tiene dos categorías (orgánica e inorgánica). Si el lecho es de un material que posiblemente la vaca pueda consumir, debe ser certificado como orgánico. Un lecho inorgánico puede presentar dificultad en el manejo adecuado de enfermedades.
<b>La vacunación está permitida y debe utilizarse bajo indicación.</b> Cuando el bienestar del animal está en peligro, tratamiento médico es indispensable y mandatorio. Este se aplica, así sea que esté prohibido el uso de sustancias prohibidas, en tal caso, se deberá retirar al animal del rebaño.	
Reproducción	<b>Reproducir las vacas de manera eficiente y rápida, con el fin de que la producción de leche diaria se mantenga alta</b> y haya un suministro firme de novillas nuevas para reemplazos o venta. Los tambos orgánicos, no pueden utilizar hormonas artificiales, ni durante la reproducción, ni para tratar problemas reproductivos.
	<b>Considerar el uso de inseminación artificial.</b> A pesar de que el semen congelado contiene pequeñas cantidades de antibióticos, está permitido en los tambos orgánicos por razones de seguridad y para mejorar la genética mediante la reproducción hacia características seleccionadas.
Mantenimiento de registros	<b>Utilizar mapas del establecimiento con una foto del mismo para el inspector,</b> incluyendo campos del establecimiento individuales, que contenga un número o una letra que corresponda al número o letra utilizado en los formularios de solicitud; uso de terrenos adyacentes, sean de propiedad del establecimiento certificado o de otra persona; zonas de contención entre terrenos orgánicos y no orgánicos; vivienda del productor, entre otros la ubicación de los establos, áreas de pradera, áreas de almacenamiento de estiércol, suministros de agua y áreas de almacenamiento de piensos.
	<b>Incluir todos los campos que deban ser certificados en la solicitud.</b> Un informe de auditoría es una secuencia cronológica de registros que da seguimiento a todos los productos utilizados en el establecimiento desde sus orígenes hasta los puntos de venta.
	<b>Llevar registros de insumos internos y externos al establecimiento.</b> Los registros de insumos documentan que todo lo que se introduce en el establecimiento para uso en operaciones orgánicas tiene la certificación orgánica o está aprobado su uso. La compra de insumos fuera del establecimiento exige varios registros que certifiquen su condición orgánica.
	<b>Mantener registros de la cosecha para todos los cultivos certificados y no certificados.</b> Todos estos registros deben identificar los números, letras o nombres de los campos que coincidan con los mapas del establecimiento en el plan del sistema orgánico. Los registros de cosecha deberán incluir identificación de este mismo en el campo, fechas de

<sup>84</sup> El calostro es la leche producida durante unos pocos días antes y después del parto. Los terneros deberían recibir de dos a cuatro cuartos (dependiendo de la raza y el tamaño) de calostro de buena calidad dentro de la primera hora de vida y nuevamente doce horas más tarde.

<sup>85</sup> Por ejemplo, un ternero de 80 libras (3.628 gramos) debería recibir de 6 a 8 lb (2.721 a 3.628 gramos) de leche o cerca de un galón por día, dividido en 2 a 3 tomas.

<sup>86</sup> Estar de pie en cemento duro todo el día puede causar daños en las pezuñas y puede hacer que las patas y pies de las vacas se lastimen. A veces las vacas pasan la mayor parte del tiempo bajo techo, por ejemplo, durante inviernos severos. Los pisos de cemento pueden contar con surcos para proporcionarles mejor tracción.

<sup>87</sup> El flujo de sangre a través de la ubre aumenta 30 por ciento cuando las vacas están descansando, los que también aumenta la producción de leche. El tiempo que pasan acostadas en los compartimientos también incrementa la rumiación y descansa los pies y patas de las vacas.

plantación, registros de producción (fecha de cosecha y rendimiento), registros de manipulación posteriores a la cosecha, registros de almacenamiento y zonas de contención.

**Mantener registros del ganado**, incluyendo, entre otros, la lista de animales y su origen desde el momento en que llega al establecimiento (nacimiento o compra) hasta el momento que abandona el mismo (fallecimiento o venta), y registra la compra de animales, reproducción, momento en que empiezan a producir leche (*freshening*), e información de ventas.

**Llevar registros de la salud del rebaño**, incluyendo la identificación sanitaria del animal, fecha de nacimiento o de compra, el semental y la hembra, cantidad de lactancias, fechas de partos, la producción y componentes de la leche, fechas y resultados de pruebas (Johne's, BVD, etc.), tratamientos (producto, fecha de administración y dosis, lugar donde se administró, y quien lo hizo, tiempo de retiro y resultado), fecha de desecho, venta, o fallecimiento.

**Todos los piensos deberán ser certificados como 100 por ciento orgánicos**. Además, los registros de piensos deberán incluir registros sobre la ración de pienso de cada tipo de animal durante cada etapa de crecimiento y producción; registros de ingesta de pasturas; pienso comprado, suplementos de pienso y aditivos del mismo; registros de depósito de pienso detallando las áreas exactas de almacenamiento.

**Los registros sobre la calidad de leche** realizan un seguimiento usando el conteo de células somáticas (SCC) y estándar en placas (SPC), y se utilizan para monitorear prácticas de ordeño y sanidad, y para identificar posibles problemas con la salud relacionados a los lácteos

**Mantener registros de ventas**, incluyendo todos los productos vendidos fuera del establecimiento, tales como leche, animales, cultivos, compost, semillas y todos los demás productos orgánicos y no orgánicos.

(Fuente: Dyck et al., 2009)

### Cuadro 3. La travesía de Nueva Inglaterra hacia la leche orgánica.

#### Contexto

Los productos lácteos orgánicos han sido el segmento agropecuario de crecimiento más rápido en Vermont desde mediados de la década del noventa, que alcanzó aproximadamente 20 por ciento de los tambos de Vermont en 2010. Este incremento fue impulsado por precios estables al productor y notorios rendimientos positivos de las operaciones agropecuarias. A pesar de que el ganado recién pudo etiquetarse en 1999, y solo 16 de los 40 grupos activos de EE.UU. certificaban el ganado, los alimentos anuales no cárnicos estaban regulados por la FDA, y pudieron llevar etiquetas orgánicas en la década del noventa.

Más del 80 por ciento de los tambos orgánicos estadounidenses están ubicados en el noreste y en el alto medio oeste. El tamaño de estas producciones es pequeño, con una media de 53 y 54 vacas por tambo, respectivamente. Los costos promedio de pienso por vaca son bajos en los tambos orgánicos del noreste y alto medio oeste a causa del mayor uso de pienso y pasturas de cosecha propia. Un análisis de rentabilidad (McBride & Greene, 2007) revela que hubo incentivos económicos a pequeños tambos convencionales para convertirlos al método orgánico. Desde entonces, en el transcurso de los hechos, en la industria se dieron precios de leche orgánica y de vacas alimentadas a pasto siempre al alza desde 2007, un aumento total de precios superior a 42 por ciento. En particular en 2016, los precios de leche convencional cayeron a US\$ 13,58 por quintal, en contraposición con lo obtenido por los productores lecheros de cría con pasto y orgánicos, que recibieron US\$ 35,60 y US\$ 39,50 respectivamente por parte de La Farge-based Organic Valley, una de las principales cooperativas lecheras orgánicas del país.

#### Breve reseña

Hasta 1994 los productores de lácteos orgánicos del noreste tenían solo dos opciones: podían procesar y vender sus productos lácteos de forma local, con o sin certificación, o podían vender de forma convencional, en cuyo caso su leche se mezclaría con la de otros establecimientos. A excepción de CROPP, la cooperativa orgánica fundada en Wisconsin en 1988, sencillamente no había procesadores que adquirieran importantes cantidades de leche orgánica a pequeños establecimientos. Esta situación cambió sustancialmente cuando la polémica del rbST<sup>88</sup> hizo que la mayoría de los compradores desconfiaran de la leche convencional y elevó las ventas de los productos lácteos orgánicos. En unos pocos años surgió una cadena de suministro de lácteos orgánicos con primas establecidas, estándares de certificación generalizados, e incentivos claros para la transición. Entonces, la lechería orgánica se transformó en el segmento de más rápido crecimiento en la industria de alimentos orgánicos.

A pesar de que la industria de productos lácteos orgánicos recién empezó a efectivamente ganar tracción a mediados de los noventa, décadas antes se creó un movimiento de productores de leche de distintas partes de Estados Unidos que aplicaban métodos orgánicos. Algunos eran productores convencionales que decidieron por sí

<sup>88</sup> La rbST (somatotropina bovina) es una hormona habitualmente presente en vacas lecheras, y se volvió comercialmente disponible para los productores lecheros como forma de aumentar la producción de leche en 1994 (Granite State Dairy Promotion, 2013).

solos apartarse de los métodos de producción prevalentes en la industria láctea, y otros eran seguidor del movimiento de *retorno a la tierra* que eran orgánicos desde el primer día. Actualmente, el sector de lácteos orgánicos tiene sus raíces tanto en el sistema de producción de leche de EE.UU. como en la contracultura de los setenta. Desde la década del sesenta, los efectos negativos del confinamiento y la producción intensiva hicieron que productores convencionales de diferentes estados, entre otros Minnesota, Michigan, Ohio, Wisconsin, Kansas, y Nueva York, buscaran formas alternativas de producir leche. Un rápido aumento de la demanda de leche orgánica ha surgido del reconocimiento de los consumidores sobre las ventajas nutricionales, así como de la creciente conciencia de las consecuencias ambientales derivadas de las operaciones de alimentación de animales confinados (CAFO)<sup>89</sup>.

#### *Marco institucional*

La actualmente extinta Asociación de Compradores y Productores Orgánicos (Organic Growers and Buyers Association – OGBA) con base en Minnesota comenzó a certificar los establecimientos en Minnesota y otros estados del medio oeste, y celebró conferencias anuales a partir de 1971. La Asociación de Producción Orgánica del Noreste comenzó a certificar establecimientos en 1977, si bien los consumidores no se involucraron en el proceso, y durante los primeros años tuvo baja participación. La Asociación de Jardineros y Productores Orgánicos de Maine (Maine Organic Farmers and Gardeners Association - MOFGA) certificó veintisiete establecimientos en 1972. Ambas organizaciones, al igual que otros grupos recientemente formados, de apoyo a la producción orgánica de todo el país, basaron sus normas en las del Instituto Rodale. Estas se presentaban generalmente en forma de fuertes recomendaciones más que de exigencias estrictas y, por ejemplo, no prohibían los antibióticos de forma terminante como lo hacen en la actualidad. Los productores los podían utilizar en caso de “emergencia” o como “último recurso”, si bien el uso sistemático estaba prohibido.<sup>90</sup>

Ante la escasez de ofertas de cultivos orgánicos, la industria orgánica estadounidense ha lanzado iniciativas para alentar a más productores a iniciar la transición de sus tierras al cultivo orgánico, y varios operadores privados utilizaron estrategias de financiación de proveedores.

El apoyo a los estándares orgánicos y las actividades de presión ejercidas en el USDA y FDA se llevan a cabo por la Asociación de Producción Orgánica del Noreste (Northeast Organic Farming Association - NOFA)<sup>91</sup>, quien también ofrece apoyo técnico clave a los productores. Los incentivos suministrados a nivel federal por el USDA se centran en la producción orgánica o en el sector lácteo en general. Un programa institucional para proteger y favorecer la producción orgánica es el Programa Orgánico Nacional (NOP), redactado por los Servicios de Comercialización Agrícola del USDA. El NOP establece normas claras y protocolos de certificaciones. Con un presupuesto adecuado de aproximadamente \$ 9 millones en el ejercicio financiero de 2014 y 2015, el NOP supervisa más de 80 agentes certificadores y 19.474 operaciones orgánicas certificadas solo en Estados Unidos. El Programa de Protección de Márgenes de Productos Lácteos es un programa creado para proteger los márgenes de los productores lecheros cuando el margen nacional de la producción lechera es inferior a \$ 4,00 por quintal, y entre 2014 y 2017 ha reembolsado US\$ 1.600 millones a productores lecheros.

(Fuente: Greene (2001), O'Hara & Parsons (2012), Parsons (2009), Parson, Dalton & Wang (2006), Saucier & Parsons (2014) McBride And Greene (2007) y (2009), USDA Agricultural Marketing Services (s.f.), Fortune (2016), USDA Farm Service Agency (s.f.), Hansen (2016))

<sup>89</sup> Los mayores problemas causados por las CAFO son la creciente incidencia de bacterias resistentes a los antibióticos, problemas éticos de bienestar animal, enormes acumulaciones de estiércol que contaminan el aire y el agua, y el bajo valor de las propiedades en las comunidades vecinas (Saucier & Parsons, 2014; O'Hara & Parsons, 2012).

<sup>90</sup> La definición de producción orgánica del USDA en 1980 fue la siguiente: “Un sistema de producción que evita o mayormente excluye el uso de fertilizantes sintéticamente compuestos, plaguicidas, reguladores de crecimiento, y aditivos a la alimentación de ganado. Hasta el mayor grado posible, los sistemas de producción orgánica se basan en la rotación de cultivos, residuos agrícolas, estiércol de animales, legumbres, abonos verdes, residuos orgánicos no agrícolas, cultivo mecánico, rocas ricas en minerales, y aspectos de control biológico de plagas para mantener la productividad y las condiciones del suelo, suministrar nutrientes vegetales y controlar los insectos, malezas y otras plagas.”

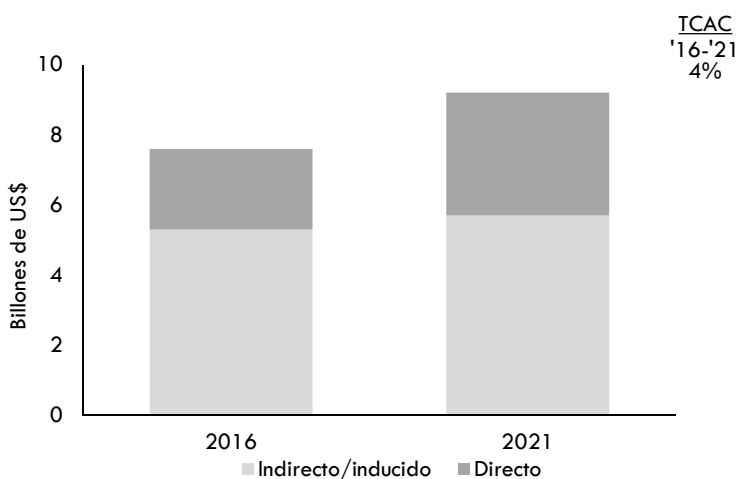
<sup>91</sup> La Asociación de Producción Orgánica del Noreste tiene su base en los siguientes estados: Connecticut, Massachusetts, New Hampshire, Nueva Jersey, Nueva York, Rhode Island y Vermont.

## 2.4. TURISMO SOSTENIBLE

### 2.4.1. CONTEXTO: SE ESPERA QUE EL TURISMO CONTRIBUYA CADA VEZ MÁS AL PIB DE URUGUAY

**La contribución del turismo a la economía global ha aumentado rápidamente, y se espera que continúe haciéndolo en el futuro.** Según el Consejo Mundial de Viajes y Turismo, en 2016 el aporte directo del turismo al PIB fue de US\$ 2,3 billones (3,1 por ciento del PIB mundial) mientras que su aporte total fue de 7,6 billones (10,2 por ciento del PIB mundial). Se prevé que el aporte directo del turismo al PIB aumente a un promedio de 4 por ciento al año desde 2017 hasta 2027, alcanzando US\$ 3,5 billones en 2027 (3,5 por ciento del PIB mundial). El aporte total del turismo al PIB aumentará a un promedio de 3,9 por ciento al año, hasta alcanzar US\$ 11,5 billones en 2027 (11,4 por ciento del PIB mundial). El turismo es el cuarto mayor contribuyente al PIB, por encima de la agricultura, la minería, la banca y la fabricación automotriz. En 2016, el crecimiento del PIB del turismo superó el crecimiento económico mundial y el incremento de otros sectores importantes, entre otros el minorista, de fabricación y agrícola, y solo fue más lento que el crecimiento en el sector de comunicaciones (4,2 por ciento). El aporte total del turismo al empleo mundial fue de 108 millones de empleos (3,6 por ciento del empleo total) mientras que el aporte total fue de 292 millones de puestos de trabajo (9,5 por ciento del empleo total). Se prevé que este aporte aumente 2,2 por ciento al año, hasta alcanzar 138 millones de personas directamente empleadas (4 por ciento del empleo total) en 2027, o 2,5 por ciento al año, hasta alcanzar un total de 381 millones de puestos de trabajo en 2027. Comparado con otros sectores, tanto para empleo directo como para el empleo total, el turismo sostiene más puestos de trabajo que ningún otro sector a excepción de la construcción, la agricultura y el sector minorista<sup>92</sup> (Consejo Mundial de Viajes y Turismo, 2017).

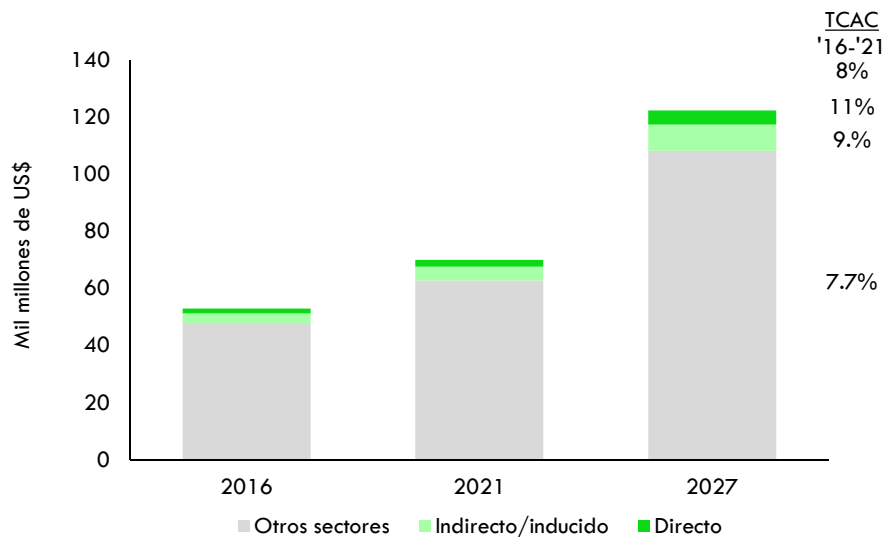
Figura 19. Contribuciones globales del turismo al PIB mundial, 2016-2021.



(Fuente: WTTC)

<sup>92</sup> Los sectores afectados eran: agricultura, fabricación automotriz, banca, producción química, comunicaciones, construcción, servicios financieros, minería y minorista.

Figura 20. Cuota de turismo del PIB en Uruguay, 2016-2027.



(Fuente: WTTC, IMF)

**El turismo internacional está al alza a nivel mundial.** Según la UNWTO, los arribos de turistas internacionales aumentaron 7 por ciento en 2017, de 1.232 a 1.322 millones de arribos. Desde 2010, el aumento de arribos ha rondado 4 por ciento, lo que significa que 2017 haya sido el año más fuerte de los últimos siete. El destino más popular para los turistas es Europa (50,8 por ciento), le sigue Asia y el Pacífico (24,5 por ciento) y las Américas (15,6 por ciento), pero esto está cambiando. La cuota de mercado de las economías emergentes aumentó de 30 por ciento en 1980 a 45,2 por ciento en 2017, y se espera que alcance 57 por ciento en 2030, lo que equivale a más de 1.000 millones de arribos internacionales. Este aumento tendrá su origen, en particular, en el aumento en importancia de Asia y el Pacífico, que llegará a 30 por ciento de todos los arribos en 2030 (Organización Mundial del Turismo de las Naciones Unidas, 2017). En 2016, los tres motivos más importantes para el turismo eran el ocio, visita a familiares y amigos, y negocios, que representaban aproximadamente 53, 27 y 15 por ciento del total de arribos, respectivamente <sup>93</sup> (Organización Mundial del Turismo de las Naciones Unidas, 2018).

**El turismo representa una cuota importante y en crecimiento del PIB uruguayo (Figura 20).** En 2016 se estimó que el aporte total<sup>94</sup> del turismo al PIB fue del orden de los US\$ 5.100 millones (9 por ciento del PIB de Uruguay), y se prevé que alcance US\$ 7.200 millones en 2027 (10,7 por ciento PIB), con un incremento de 3,4 por ciento al año. (Consejo Mundial de Viajes y Turismo, 2018). De este valor, el aporte directo<sup>95</sup> representó US\$ 1.700 millones, y se espera que llegue a US\$ 2.400 millones en 2027 (TCAC del 7 por ciento). La cantidad de visitantes extranjeros que tienen a Uruguay como destino final alcanzó los 3 millones en 2016, partiendo de 2,7 millones en 2014, y se espera que llegue a 4,4 millones en 2027 (Uruguay XXI, 2017; Consejo Mundial de Viajes y Turismo, 2018; Instituto Nacional de Estadística de Uruguay, 2017)<sup>96</sup>. El propósito principal del turismo en Uruguay es el ocio, con 85 por ciento del gasto total y cerca de 60 por ciento de los arribos internacionales desde 2010, y se espera que permanezca estable en el futuro (Consejo Mundial de Viajes y Turismo, 2018).

<sup>93</sup> La categoría de visita a familia y amigos también abarca otros propósitos como el religioso, la peregrinación y los tratamientos de salud.

<sup>94</sup> El aporte total incluye el aporte directo y el inducido. Por más información véase notas al pie 109 y 110.

<sup>95</sup> Según el Consejo Mundial de Viajes y Turismo, la contribución directa de Viajes y Turismo al PIB refleja el gasto 'interno' en Viajes y Turismo (gasto total dentro de un país determinado en Viajes y Turismo por residentes y no residentes por razones de negocios y placer) así como gastos oficiales, incluidos servicios directamente vinculados a los visitantes, entre otros los culturales (ej.: museos) o recreativos (ej.: parques nacionales) ((Consejo Mundial de Viajes y Turismo, 2015).

<sup>96</sup> En 2016 hubo un total de 3,32 millones de visitantes; de los cuales ~300 mil estaban en tránsito y 313 mil eran uruguayos.

**En Uruguay, los mercados de origen del turismo están altamente concentrados; cerca del 80 por ciento de todos los turistas extranjeros provienen de países vecinos.** En 2015 y 2016, Argentina y Brasil representaron 75 por ciento de todos los arribos internacionales (2,7 millones), Chile y Paraguay representaron respectivamente 1,6 y 1,2 por ciento, y el resto de América Latina representó 2,5 por ciento. Los europeos y estadounidenses representaron 5 y 2,5 por ciento respectivamente de los arribos (Uruguay XXI, 2017). Esta concentración es menor en el turismo de cruceros, donde los brasileros y argentinos representaron 42 y 25 por ciento respectivamente de los viajeros, y los estadounidenses y europeos 15 y 11 por ciento (Uruguay XXI, 2017).

**A pesar de esta concentración, el gasto de los turistas internacionales en Uruguay ha aumentado desde 2014 y se espera que continúe en alza.** El gasto de los turistas (locales y extranjeros) fue calculado en US\$ 3.300 millones en 2014, y se espera que llegue a US\$ 7.400 millones en 2027. El gasto del turismo extranjero representó US\$ 1.900 millones (57 por ciento del gasto turístico total) en 2014, y se prevé que aumente hasta alcanzar US\$ 4.900 millones en 2027 (66 por ciento del gasto turístico), al tiempo que el turismo local representó US\$ 1.400 millones (43 por ciento del gasto turístico total) y, si bien se espera que alcance US\$ 2.500 millones en 2027, su cuota caerá a 34 por ciento del gasto turístico (Consejo Mundial de Viajes y Turismo, 2018)

**El valor agregado del turismo de Uruguay crece más rápidamente que la cantidad de visitantes, lo que revela un mayor gasto por persona.** Al tiempo que se espera que la contribución directa del sector del turismo a la economía aumente 3,8 por ciento al año, la cantidad prevista de turistas extranjeros crecerá 4,6 por ciento al año, hasta alcanzar 4,4 millones de personas en 2027, de los 3 millones de 2016. En 2015, la cantidad de viajes turísticos locales alcanzó los 6 millones (Consejo Mundial de Viajes y Turismo, 2017; Uruguay XXI, 2017). Se espera un incremento moderado en los empleos del sector de viajes y turismo, 2,1 por ciento al año en empleos directos y 1,6 por ciento al año en el total de empleos. En 2016, la industria turística representó 51.000 empleos directos (3,1 por ciento) y un total de 150.000 empleos (9,2 por ciento). Se prevé que, en 2027, el turismo genere 63.000 empleos directos (3,7 por ciento) y 177.000 empleos en total (10,5 por ciento) (Consejo Mundial de Viajes y Turismo, 2017).

**No obstante, si se compara con algunos de sus competidores, Uruguay es considerablemente menos competitivo.** El Foro Económico Mundial ubica a Uruguay en un lugar inferior en el Índice de Competitividad en Viajes y Turismo, en el puesto 77 de 136 a nivel mundial y 7 de 10 en la región.<sup>97</sup> La Tabla 9 muestra que, sin embargo, Uruguay alcanzó mejores resultados que los países seleccionados como referencia en varios subpilares relacionados a *Condiciones del país*, lo que revela un nivel de desarrollo relativamente más alto, un mejor entorno empresarial y un mayor apoyo oficial del sector del turismo, con una promoción y marketing efectivos, entre otros. Su bajo desempeño en el subpilar de Sostenibilidad Ambiental tiene su origen, específicamente, en su alta proporción de especies en peligro de extinción, la pérdida anual de cubierta forestal y un deficiente sistema de tratamiento de aguas residuales. Estos factores pueden volverse problemáticos al expandir la oferta de turismo sostenible. Aun así, dentro de este subpilar, la efectividad del gobierno en el desarrollo sostenible de la industria es considerado particularmente fuerte por la comunidad empresarial, solo superado por Costa Rica (Foro Económico Mundial, 2017).

---

<sup>97</sup> El Informe de Competitividad de Viajes y Turismo (TCR) del Foro Económico Mundial agrupa su clasificación en subpilares dentro de cuatro pilares: Ambiente Propicio (subpilares: Ambiente de Negocios, Protección y Seguridad, Salud e Higiene, Recursos Humanos y Mercado Laboral y Preparación Tecnológica), Políticas y Factores que Permiten los Viajes y el Turismo (subpilares: Prioridad de Viajes y Turismo, Apertura Internacional, Competitividad de precios y Sostenibilidad del Medio Ambiente), Infraestructura (subpilares: Transporte Aéreo, Transporte Terrestre y Puertos, Servicio Turístico) y Recursos Naturales y Culturales (subpilares: Recursos Naturales y Recursos Culturales y Viajes de Negocios). Cada subpilar está compuesto por una serie de indicadores. Para esta comparación, los subpilares han sido agrupados en tres tablas diferentes para reflejar Condiciones del País, Facilitadores de Viajes y Motivos del Viaje.

Tabla 9. Benchmarking según subpilares asociados a Condiciones por País.

País <sup>98</sup>	Lugar	Preparación tecnológica	Recursos humanos y mercado laboral	Salud e Higiene	Protección y Seguridad	Ambiente de Negocios	Prioridad de Viajes y Turismo	Sostenibilidad del Medio Ambiente
<b>Uruguay</b>	<b>77</b>	<b>34</b>	<b>68</b>	<b>45</b>	<b>63</b>	<b>63</b>	<b>23</b>	<b>90</b>
Colombia	<b>62</b>	69	<b>66</b>	86	136	111	97	<b>62</b>
Costa Rica	<b>38</b>	43	<b>42</b>	84	68	<b>62</b>	24	<b>32</b>
Perú	<b>51</b>	79	<b>62</b>	91	108	83	69	<b>73</b>
Chile	<b>48</b>	53	<b>53</b>	74	<b>44</b>	<b>33</b>	72	<b>69</b>
Argentina	<b>50</b>	61	69	<b>18</b>	97	132	66	125
Ecuador	<b>57</b>	88	95	81	85	120	58	<b>86</b>

(Fuente: WEF TTCR, 2017)

**El desempeño de Uruguay en los subpilares que conforman Facilitadores de viajes es singularmente bajo.** Uruguay ocupa el último lugar en Infraestructura Aeroportuaria y Apertura Internacional, debido a la baja cantidad de líneas aéreas operativas (solo 15) y de horarios de operación de líneas aéreas internacionales y domésticas. Por otro lado, su desempeño en infraestructura terrestre y portuaria es superior al de la mayoría de sus contrapartes, pero es igualmente débil a nivel global debido a la baja calidad y eficiencia de sus carreteras y vías férreas. La calidad de su infraestructura portuaria es superior al de la mayoría de sus contrapartes, lo que contribuye a que 47,5 por ciento de los arribos llegue a través de los puertos. El insuficiente acceso aéreo afecta el potencial de mercados internacionales de larga distancia que requieren infraestructura aérea, entre otros EE.UU. y Europa (Organización Mundial de Turismo de las Naciones Unidas, 2017). El desempeño en el subpilar de Infraestructura de Servicio al Turismo, en particular el nivel de calidad y la cantidad de habitaciones por ciento de habitantes, indica una necesidad de aumento de la oferta de hoteles y mejoras de calidad, en especial si el país desea apuntar a viajeros de alto poder de gasto.

Tabla 10. Benchmarking según subpilares asociados a Facilitadores de Viaje.

País	Infraestructura Aérea	Infraestructura Terrestre y Puertos	Infraestructura de Servicios Turísticos	Apertura Internacional
<b>Uruguay</b>	<b>102</b>	<b>93</b>	<b>61</b>	<b>90</b>
Colombia	<b>60</b>	116	82	<b>4</b>
Costa Rica	<b>48</b>	99	<b>30</b>	<b>21</b>
Perú	<b>73</b>	109	<b>45</b>	<b>12</b>
Chile	<b>64</b>	<b>61</b>	<b>56</b>	<b>3</b>
Argentina	<b>66</b>	100	<b>54</b>	<b>89</b>
Ecuador	<b>75</b>	<b>52</b>	75	<b>49</b>

(Fuente: WEF TTCR, 2017)

**El desempeño de Uruguay en los subpilares que conforman las Razones para Viajar es inferior al del grupo de países comparados.** Uruguay se ubica por debajo de todos los países y en todos los indicadores del subpilar correspondiente a Recursos Naturales, salvo en el Atractivo de Patrimonio Natural, donde muestra un desempeño levemente superior al de Perú y Colombia. Es de especial importancia el bajo rendimiento en las superficies de áreas protegidas y el bajo resultado en la demanda digital por productos naturales. De acuerdo con estos resultados, Uruguay no se está beneficiando de los resultados positivos potenciales de las áreas protegidas y la marca Uruguay no es tan reconocida por el turismo natural como en el resto de los países analizados. Uruguay, al igual que Chile, no cuenta dentro de sus fronteras con ningún sitio natural considerado Patrimonio Mundial. Uruguay también presenta un

<sup>98</sup> Los colores en el ranking de Uruguay revelan una situación mejor a la de sus competidores (verde), notablemente peor (gris), o ligeramente peor (gris claro). Los valores en negrita en el resto de los países indican aquellos en los que dicho país tiene un mejor desempeño que Uruguay.



desempeño significativamente inferior que el resto de los países en Recursos Culturales y Viajes de Negocios, excepto con respecto a Costa Rica. Al tiempo que cuenta con dos sitios culturales declarados Patrimonio Mundial por la UNESCO y dos expresiones de Patrimonio Intangible, Uruguay tampoco está reconocido aún por el turismo cultural. Con relación a su desempeño en el subpilar de Precios Competitivos, Uruguay está en consonancia con el resto de los países a pesar de tener una de las tasas promedio menores de hoteles de primera clase. Su jerarquía se ve afectada por Pasajes e Impuestos Aeroportuarios muy caros – compatibles con su bajo rendimiento en todos los asuntos relacionados a viajes – y por sus precios generales relativamente caros (especialmente del combustible).

**Tabla 11. Benchmarking según subpilares asociados a Razones para Viajar.**

País	Recursos Naturales	Recursos Culturales y Viajes de Negocios	Competitividad de Precios
Uruguay	96	63	123
Colombia	22	20	103
Costa Rica	3	66	108
Perú	4	24	73
Chile	59	40	39
Argentina	25	14	119
Ecuador	11	56	50

(Fuente: WEF TCR, 2017)

**Montevideo, la costa este, la costa termal y Colonia son las cuatro áreas turísticas clave de Uruguay.** La costa este, incluidas la de Rocha, Maldonado y la Costa de Oro, es el destino turístico más importante, representado por 32 por ciento de turistas en total, mientras que Montevideo representa 27 por ciento de turistas y la costa termal 17 por ciento (Uruguay XXI, 2014, p. 7). En 2015, la costa este recibió 1 millón de turistas con un gasto total de US\$ 946 millones, para una estadía promedio de más de 8 días. El turismo en el este es impulsado por la playa y el sol y el turismo natural. Montevideo recibió 1.100 millones de visitantes que gastaron un total de US\$ 640 millones, con una estadía promedio de 7 días, promovida por el turismo histórico, playa, sol, turismo natural y turismo de cruceros todo incluido.

**Maldonado, Montevideo, Colonia, Rocha y Canelones representan 88 por ciento de las ofertas de hospedaje registradas por turistas en Uruguay<sup>99</sup>.** A nivel nacional, existen 526 operadores clasificados como hospedajes a turistas, 24 como Bodegas, 107 como establecimientos de turismo rural, y 634 como agentes inmobiliarios. En Maldonado y Canelones, la mayoría de los establecimientos son inmobiliarias (70 y 58 por ciento); en Montevideo y Colonia, el porcentaje de hoteles y agentes inmobiliarios es casi igual; mientras que, en Rocha, los hoteles representan 70 por ciento de las ofertas. Los establecimientos rurales en general son menos, a no ser en el caso de Lavalleja, San José, Flores, Treinta y Tres y Florida, donde representan entre 60 y 100 por ciento de los establecimientos registrados (Gobierno de Uruguay, 2018). Esta alta concentración en el sureste y Colonia parece responder a la demanda del turismo, que está altamente concentrada en los mismos departamentos, según se ilustra en la Tabla 12 (Banco Interamericano de Desarrollo, 2017).

**Tabla 12. Arribos, gastos y estadía de turistas por departamento.**

<sup>99</sup> El Ministerio de Turismo cuenta con una lista de varios tipos diferentes de operadores turísticos licenciados, a pesar de que no se sabe con exactitud si esta lista es exhaustiva o no.

Región	Gastos promedio por noche per cápita (US\$)	Estadía promedio (Cantidad de días)	Llegadas (%)
Montevideo	137	6	39
Maldonado	203	7	21
Colonia	99	3	11
Rocha	97	8	3
Canelones	51	7	4
Salto	94	4	7
Paysandú	64	4	3
Artigas	160	3	1
Cerro Largo	49	4	0
Durazno	40	7	0
Flores	67	5	0
Florida	57	7	0
Lavalleja	45	7	0
Río Negro	62	4	3
Rivera	119	3	0
San José	41	6	0
Soriano	53	3	1
Tacuarembó	72	4	0
Treinta y Tres	63	5	0
Tránsito	52	1	4

(Fuente: BID, 2017)

**El turismo en Uruguay es mayormente de temporada, con índices de ocupación que aumentan considerablemente en verano.** A excepción de Montevideo y Punta del Este, los índices de ocupación en Canelones, Piriápolis y alrededores y Rocha<sup>100</sup> tuvieron un incremento de 79 a 85 por ciento durante el mes de enero de 2017, y continuaron altos, en 70 por ciento, en febrero de 2017, pero se ubicaron entre 29 y 45 por ciento en diciembre de 2016 y marzo de 2017. En Montevideo, los índices de ocupación en hoteles de 1 a 4 estrellas se situaron entre 66 y 81 por ciento, mientras que para hoteles de 5 estrellas fueron de 51 y 60 por ciento. En Punta del Este y alrededores<sup>101</sup>, los índices de ocupación fueron más altos y consistentes para hoteles de 4 y 5 estrellas, entre 70 y 87 por ciento, a lo largo de los cuatro meses. Los hoteles de 3 y menos estrellas registraron un índice de ocupación de 83 por ciento en enero y de 74 por ciento en febrero, mientras que en diciembre y marzo registraron solamente 59 y 46 por ciento (PricewaterHouseCoopers, 2017)<sup>102</sup>. En Colonia, los índices de ocupación fueron estables, entre 65 y 70 por ciento en los tres meses para hoteles de menos de 3 estrellas, mientras que para hoteles de 4 y 5 estrellas se mantuvieron entre 45 y 55 por ciento. Se observa una tendencia similar para la región del "Eje norte"<sup>103</sup>, con índices de ocupación situados entre 45 y 52 por ciento entre noviembre y diciembre de 2016. En la región de las "Termas"<sup>104</sup>, los índices de ocupación fueron mayores para los hoteles de 3 y menos estrellas, así como también para los de 4 y más estrellas

<sup>100</sup> Canelones incluye Atlántida y Guazuvirá; Colonia incluye Carmelo, Colonia del Sacramento y Nueva Helvecia; Piriápolis y alrededores incluye: Piriápolis y Punta Colorada; Rocha incluye Chuy, Costa Azul, La Aguada y La Paloma.

<sup>101</sup> Punta del Este y alrededores incluye Laguna del Sauce, La Barra, Maldonado, Manantiales, Portezuelo, Punta Ballena y Punta del Este.

<sup>102</sup> PWC realizó un relevamiento de 185 hoteles, con una tasa de respuesta de 67 por ciento, lo que representa 7.600 habitaciones.

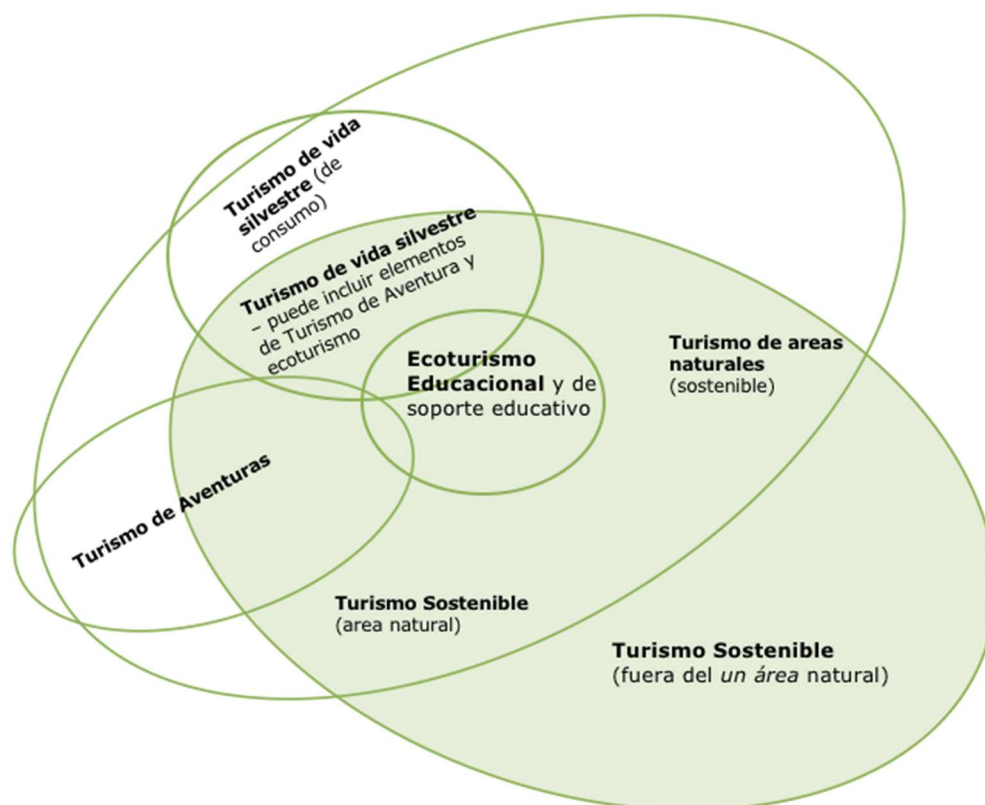
<sup>103</sup> La región del "Eje Norte" incluye Artigas, Cerro Largo, Rivera y Tacuarembó.

<sup>104</sup> La región de las "Termas" incluye Paysandú, Salto, Termas del Arapey, Termas del Daymán, Termas de Guaviyú.

en octubre de 2016 (60 y 47 por ciento), mientras que decayeron sustancialmente en noviembre y diciembre de 2016 (con el índice más bajo de 29 y 34 por ciento). En el resto del país<sup>105</sup>, se registró una moderada disminución en la ocupación, de 74 por ciento en octubre de 2016 a 66 por ciento en diciembre del mismo año (PricewaterHouseCoopers, 2017).

## 2.4.2. DEMANDA DEL MERCADO: POTENCIAL DE PRÁCTICAS DE TURISMO SOSTENIBLE

Figura 21. Diagrama de Turismo Sostenible.



(Fuente: elaboración propia)

**Turismo sostenible es la expresión que describe todas las clases de turismo saludable desde el punto de vista ambiental, social y económico.** Por tanto, los enfoques del turismo sostenible pueden aplicarse a ciudades, centros turísticos de playa a gran escala, eventos deportivos o incluso turismo de conferencias. La relación entre el turismo sostenible -sombreado - y los segmentos de turismo en áreas naturales se observa en la Figura 21. Las Naciones Unidas designaron al año 2017 como el Año Internacional de Turismo Sostenible para el Desarrollo, e identificaron cinco pilares clave necesarios para asegurar el turismo sostenible para el desarrollo. Dichos pilares son: i) Crecimiento económico inclusivo y sostenible, ii) Inclusividad social, empleo y reducción de la pobreza, iii) Eficiencia de recursos, protección ambiental, mitigación y adaptación al cambio climático, iv) Respeto por los valores, diversidad y patrimonio culturales y v) Seguridad, paz y entendimiento mutuo.

<sup>105</sup> El resto del país incluye Durazno, Florida, Lavalleja, Río Negro, San José, Soriano, Treinta y Tres.

**El turismo sostenible debería considerarse como un enfoque de gestión y no un segmento de mercado.** Como tal, la investigación que muestra la demanda del mercado por *turismo sostenible* resulta escasa y mayormente anecdótica. No obstante, la existencia de una investigación más profunda en segmentos como el turismo de aventura o el ecoturismo complementa la información sobre el turismo sostenible y arroja algo de luz al potencial de las prácticas sostenibles.

**La amplia variedad de estudios demuestra cómo las prácticas sostenibles y éticas, ambientales y otras, están cobrando más importancia que nunca.** Por ejemplo, hubo 66 por ciento de consumidores dispuestos a pagar más por marcas sostenibles entre todas las generaciones, y 73 por ciento de la Generación Y. Otros estudios destacan cómo los viajeros prefieren compañías que incluyan prácticas verdes en sus operaciones, hasta el punto de esperar lo mismo que se espera de Wi-Fi (Centro de Turismo Responsable, 2016). La Organización Mundial del Turismo (UNWTO) nos habla de un nuevo perfil de turistas, con un mayor nivel de conciencia cultural y ambiental, que gracias a las redes sociales, tienen más poder e influencia sobre los productos que desean consumir (Organización Mundial de Turismo de las Naciones Unidas, 2015).

**De todos los viajeros estadounidenses, 60 por ciento o 105.300 millones han realizado por lo menos un tipo de viaje que puede considerarse sostenible.**<sup>106</sup> En la misma encuesta, 50 por ciento de estos viajeros priorizan la sostenibilidad en la selección de su destino y era más probable que realizaran compras en agencias de viajes con base en sus prácticas sostenibles. Los viajeros sostenibles viajan más frecuentemente, con 30 por ciento más de viajes en general y cinco veces más que la cantidad de viajes internacionales que realizan los viajeros por placer. Viajan en grupos más grandes –cinco personas contra cuatro personas -, su estadía dura el doble -7 días o más - y gastan 51 por ciento más (Sustainable Travel International, Mandala Research & Destination Better, 2016). De acuerdo a un estudio llevado a cabo con viajeros que visitan la Costa del Sol en España, los turistas estarían dispuestos a pagar hasta 10 por ciento más si el destino adoptara prácticas sostenibles (Pulido-Fernandez & López-Sánchez, 2016).

**Es difícil de calcular el tamaño exacto del mercado del ecoturismo**<sup>107</sup>, y no se han visto esfuerzos sistemáticos para proporcionar datos actuales. Sin embargo, en 2005 La Red del Turismo consideró al ecoturismo como uno de los sectores de más rápido crecimiento, 5 por ciento en todo el mundo, lo que representa 6 por ciento del PIB mundial y 11,4 por ciento del total del gasto de los consumidores. La Asociación de la Industria del Turismo de Aventura (*The Adventure Travel Trade Association*) también consideró que el ecoturismo tenía el nivel más alto de demanda de clientes en general para actividades turísticas en 2017, seguido por las actividades cultural y ambientalmente sostenibles, y las actividades excursionistas. En 2015, un estudio estimó que las áreas protegidas de la naturaleza en todo el mundo reciben 8.000 millones de visitas al año y que el gasto directo en dichas áreas fue de US\$ 600.000 millones (Balmford, et al., 2015).

**Está previsto que el turismo de aventura supere el crecimiento de otros segmentos de turismo (Organización Mundial del Turismo de las Naciones Unidas, 2014)**<sup>108</sup>. En 2011, 79 por ciento de las agencias de turismo informaron que el sector privado de turismo de aventura ha comenzado a surgir/crecer en sus destinos (Organización Mundial del Turismo de las Naciones Unidas, 2014; Asociación de la Industria del Turismo Aventura, Universidad George Washington , Xola Consulting, 2010). En 2015, el mercado global de turismo de aventura generó un ingreso de \$ 0,56 billones (7 por ciento total) con probabilidad de aumentar a US\$ 3,72 (37 por ciento) billones para 2020 (Technavio, 2016).

---

<sup>106</sup> De acuerdo a una encuesta realizada por Sustainable Travel International and Mandala Research. Sostenible abarca: Agroturismo, Turismo Ético, Turismo Social, Turismo basado en la Comunidad, Turismo Sostenible, Geoturismo, Ecoturismo y Turismo Voluntario.

<sup>107</sup> La Sociedad Internacional de Ecoturismo define al ecoturismo como “viaje responsable a áreas naturales que conservan el medioambiente y mejoran el bienestar de la gente local” (The International Ecotourism Society, 2015).

<sup>108</sup> La Asociación de la Industria del Turismo de Aventura define al turismo de aventura como “viaje que incluye como mínimo tres elementos: actividad física, inmersión cultural y ambiente natural” (Asociación de la Industria del Turismo Aventura, 2015).

**Los viajeros de aventura tienen un gran impacto en la economía local en comparación con turistas de complejos con todo incluido.** Esto se debe a una contribución más inducida<sup>109</sup> e indirecta<sup>110</sup>, que representó 67 por ciento del aporte de los turistas de aventura. En promedio, los viajeros de aventura son clientes de alto valor: el promedio de estadía de vacaciones es de 8 días y el gasto se estima en US\$ 3.000 por persona (Organización Mundial del Turismo de las Naciones Unidas, 2014). Conforme al resumen de la industria de la ATTA de 2014, los operadores de aventura calculan que 66 por ciento del costo total se genera a nivel local<sup>111</sup> (Asociación de la Industria del Turismo Aventura, Universidad George Washington, Xola Consulting, 2013).

**El turismo accesible es un importante segmento de mercado y podrá aportar crecientes ingresos para sobrellevar y contribuir a reducir el riesgo de la estacionalidad (de la Fuente & Amarillo, Uruguay. Estrategia Para La Consecución De Destino Turístico Accesible, Unpublished).**<sup>112</sup> A nivel mundial, 15 por ciento de la población tienen discapacidades<sup>113</sup>, y, en 2050, 21 por ciento de la población mundial tendrá más de 60 años de edad (2.000 millones de personas). Este segmento de mercado es particularmente importante al considerar que las personas que presentan discapacidades viajan acompañadas en 92 por ciento de los casos (*Plataforma Representativa Estatal de Personas con Discapacidad Física de España*, según se expresa en de la Fuente & Amarillo). La información acerca de la accesibilidad del destino, movilidad dentro de los recursos del turista y fácil acceso a una oferta coherente que incluya todos los elementos de la cadena de valor, son un elemento clave en la elección del destino para un turista con discapacidad.

**Uruguay presenta un importante potencial para atraer a viajeros de mayor gasto, ética y ambientalmente conscientes.** Esto se debe al atractivo de su patrimonio natural y la rica oferta centrada en las actividades en la naturaleza, la aventura y el ecoturismo. Sin embargo, más allá de mejorar las ofertas actuales de “playa y sol”, se necesitan intervenciones fuertes para llevar al país a un mayor reconocimiento como destino de turismo sostenible. Pues, como fue mencionado, existen debilidades importantes en prácticas de sostenibilidad ambiental, gestión de áreas protegidas y especies en peligro, y el bajo reconocimiento como destino natural. Los diez componentes esenciales de un destino sostenible son: i) un diálogo público-privado inclusivo con una visión común, ii) una clara dirección de la política en consonancia con la visión, iii) un plan de acción actualizado en vías de implementación, iv) construcción de capacidad y sensibilización, v) normas ambientales y de sostenibilidad para el sector, vi) desarrollo sostenible de productos, vii) enlaces de la cadena de valor entre los sectores, viii) financiación para la conservación de los recursos ambientales y culturales, ix) renovación de la marca y marketing sostenible, y x) monitoreo continuo.

**Existen distintas organizaciones para ayudar a guiar los destinos hacia formas más sostenibles de turismo.** Algunas son la organización Viajes Internacionales Sostenibles (*Sustainable Travel International*) (STI) o el Consejo Mundial de Turismo Sostenible (*Global Sustainable Tourism Council*). STI trabaja en el Caribe, América Central y América del Sur para colaborar en la dirección de prácticas de turismo sostenible. El proceso implica la realización de una Evaluación Diagnóstica Rápida y el desarrollo de un plan de Acción de Turismo Sostenible, cuyos resultados son, entre otros, el uso reducido de los recursos (agua, energía, desechos), enlaces más fuertes de la cadena de valor y mejora de planificación y marketing. El Consejo Mundial de Turismo Sostenible (GSTC) ha establecido dos conjuntos de normas para el turismo sostenible: Criterios de Destino para los realizadores de las políticas públicas y administradores de destinos, y Criterios de Industria para los operadores hoteleros y turísticos. Estas son los principios rectores internacionalmente reconocidos para lograr que el destino sea más sostenible. El GSTC también es una entidad

---

<sup>109</sup> De acuerdo con el Consejo Mundial de Viajes y Turismo, el aporte promovido mide el PIB y los empleos respaldados por el gasto de aquellos que están directa o indirectamente empleados por el sector de Viajes y Turismo ((Consejo Mundial de Viajes y Turismo, 2015)

<sup>110</sup> De acuerdo al Consejo Mundial de Viajes y Turismo, el aporte indirecto incluye el PIB y los empleos respaldados por el gasto invertido en viajes y turismo (es decir, inversión de la industria en nuevos hoteles etc.), gasto del gobierno en nombre de la “comunidad en general” (es decir, marketing y promoción del turismo, y seguridad y salubridad en áreas de complejos turísticos, etc.), y compras locales de bienes y servicios por parte de los sectores que tratan directamente con los turistas (ej.: servicios de comidas y limpieza por parte de los hoteles) ((Consejo Mundial de Viajes y Turismo, 2015).

<sup>111</sup> Otras estimaciones establecen ~80 por ciento del gasto en turismo todo incluido a aerolíneas de propiedad extranjera, compañías hoteleras y otras compañías internacionales con AC en el país de origen de los viajeros.

<sup>112</sup> Turismo accesible es el término utilizado para identificar las ofertas de productos y servicios que satisfacen las necesidades de todas las personas, independientemente de sus limitaciones físicas, discapacidades o edad.

<sup>113</sup> En Uruguay, esta cifra asciende a 15,8 por ciento.

de acreditación que habilita a organizaciones como Rainforest Alliance, Biosphere y Earthcheck a actuar como certificadores de hoteles, destinos y operaciones de turismo sostenible.

---

### 2.4.3. MEJORES PRÁCTICAS SOSTENIBLES

**Costa Rica es mundialmente reconocida por el ecoturismo y el turismo sostenible.** A partir de 1980, el Gobierno de Costa Rica comenzó a realizar serios esfuerzos para aprovechar la abundante biodiversidad del país para el turismo. Actualmente se lo considera el pionero del ecoturismo sostenible. Como parte de su estrategia, el gobierno invirtió en turismo, proporcionó incentivos de inversión para hotelería, empresas de transporte, agencias de viajes y de alquiler de autos, y procuró inversión extranjera para complejos turísticos de lujo (Honey, 2008). El establecimiento de parques nacionales dio seguridad a emprendedores privados de que el ecoturismo era en efecto una prioridad (Jones, 2017). Más de 25 por ciento de sus tierras están actualmente protegidas, aparte de varias reservas privadas como la famosa Reserva Biológica Bosque Nuboso Monteverde. El Ministro de Turismo creó un programa voluntario de Certificación de Turismo Sostenible (CST) – uno de los primeros en el mundo – en parte para asegurar que los nuevos y más grandes hoteles se rigieran por principios sostenibles (Honey, 2008). En la actualidad, siete de cada 10 turistas internacionales participan de actividades de ecoturismo, y la mitad en actividades de aventura (Instituto Costarricense de Turismo, 2016). Las visitas internacionales, estimuladas por el ecoturismo, crecieron cerca de 74 por ciento entre 2005 y 2016, alcanzando 2,9 millones de visitantes (Instituto Costarricense de Turismo, 2015). En 2016, el turismo representó 6,4 por ciento de PIB, o US\$ 3.700 millones, y es por lejos la principal exportación (39,8 por ciento del total) (Instituto Costarricense de Turismo, 2016). El sector respalda, además, 12,9 por ciento del empleo total (Consejo Mundial de Viajes y Turismo, 2017). Un estudio del año 2014 concluyó que en la Península Osa el ecoturismo se ha transformado en el sector “angular” con impactos directos e indirectos, y los puestos de trabajo en el sector se pagan el doble que en los trabajos no turísticos (Hunt, 2015). También existen pruebas anecdóticas que sugieren que esta marca de destino verde ha mejorado la posición del mercado para otras exportaciones, como el café y el chocolate, que son consumidas por los turistas.

**Belice es un destino que emerge y se posiciona como refugio para el turismo sostenible (Nuenninghoff, Lemay, Rogers, & Martin, Sustainable tourism in Belize., 2015).** En la década del ochenta, al percibir el potencial del ecoturismo para generar divisas y mejorar el desarrollo de la economía, el gobierno elevó al sector a segundo lugar en su estrategia de desarrollo. Incluso más que el turismo masivo, el ecoturismo pudo capitalizar los recursos de riqueza del país: selva tropical inmaculada, la segunda barrera de coral más importante del mundo, y la cultura y patrimonio indígena. El país ha reservado un tercio de sus tierras como parques y reservas nacionales (Timothy & White, 1999). El turismo es actualmente una de las principales fuentes de ingreso del país y se estima que genere directamente 14,1 por ciento del PIB (Consejo Mundial de Viajes y Turismo, 2017). Los arribos internacionales alcanzaron un record de 386.000 en 2016, y los turistas de crucero superaron 1 millón. En conjunto, el gasto total alcanzó aproximadamente US\$ 410 millones, aunque cabe destacar que el turismo de cruceros contribuye mucho menos a la economía de Belice y presenta un riesgo mayor para el medioambiente (Junta de Turismo de Belice, 2016). El arrecife es la mayor atracción (alrededor de 70 y 20 por ciento de los turistas internacionales realizan actividades de esnórquel y buceo, respectivamente) pero está amenazada por la actividad humana (Junta de Turismo de Belice, 2016). En diciembre de 2017, bajo la presión de las ONG y del sector de turismo, Belice tomó la revolucionaria medida de suspender la explotación de petróleo offshore para proteger el ambiente. Además, el gobierno está implementando el Plan Maestro Nacional de Turismo Sostenible 2012-2030 (*National Sustainable Tourism Master Plan*), con respaldo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), que pretende duplicar los arribos de turistas con pernoctación y atraer turistas de alto valor, al tiempo que se desarrolla el turismo de crucero de manera controlada (Nuenninghoff, Lemay, Rogers, & Martin, Sustainable tourism in Belize., 2015),

**Desde 2012, el Ministerio de Turismo de San Cristóbal y Nieves se asoció con la organización Viajes Internacionales Sostenibles para priorizar las necesidades locales, desarrollar la agenda de acción del turismo, probar un conjunto de herramientas para gestionar el destino y establecer un fondo local y un Consejo de supervisión para conducir este proceso.** A lo largo de este período, San Cristóbal y Nieves continuó invirtiendo en sostenibilidad del turismo, y, a pesar del aumento importante de visitas de cruceros en tránsito, la pequeña nación isleña ha sido reconocida más de una vez por sus inteligentes inversiones. Las inversiones en turismo aumentaron 145

por ciento de 2014 a 2015, generando 3.200 nuevos empleos. En la actualidad, el país es líder en el Caribe en inversión extranjera directa (FDI), con un total de US\$ 2.090 de FDI/per cápita. Otros resultados comprenden la duplicación del gasto por día por visitante a US\$ 179/por día en cinco años. Aproximadamente 17.500 personas han recibido consecuencias positivas de este proyecto. San Cristóbal y Nieves ha sido reconocida por sus esfuerzos: en los últimos dos años, ganó el premio a la Excelencia en el Turismo Sostenible en el Caribe (*Caribbean Tourism Organization's Excellence in Sustainable Tourism Award*) y fue nombrado uno de los diez destinos más éticos del mundo por la organización *Ethical Traveler* (*Ethical Traveler, 2018*).

## REFERENCIAS

- Administración de Alimentos y Medicamentos de Estados Unidos. (2013, Diciembre). Guía para la Industria n° 213. *New Animal Drugs and New Animal Drug Combination Products Administered in or on Medicated Feed or Drinking Water of Food Producing Animals: Recommendations for Drug Sponsors for Voluntarily Aligning Product Use Conditions with GFI #209*.
- Administración de Medicamentos y Alimentos de Estados Unidos. (2017). *FDA's Strategy on Antimicrobial Resistance*. Disponible en Administración de Medicamentos y Alimentos de Estados Unidos (Animal y Veterinario): <https://www.fda.gov/animalveterinary/guidancecomplianceenforcement/guidanceforindustry/ucm216939.htm>
- Agencia de Servicios Agropecuarios del Departamento de Agricultura de Estados Unidos. (s.f.). *Dairy Margin Protection Program*. Obtenido en 2018, de la Agencia de Servicios Agropecuarios del Departamento de Agricultura de Estados Unidos: <https://www.fsa.usda.gov/programs-and-services/Dairy-MPP/index>
- Agencia de Servicios Agropecuarios del Departamento de Agricultura de Estados Unidos. (s.f.). *National Organic Program*. Obtenido en 2018, de la Agencia de Servicios Agropecuarios del Departamento de Agricultura de Estados Unidos: <https://www.ams.usda.gov/about-ams/programs-offices/national-organic-program>
- Alianza Global de Investigación sobre Gases de Efecto Invernadero en la Agricultura, Plataforma de Iniciativas para una Agricultura Sostenible. (2013). *Reducing greenhouse gas emissions from livestock: best practices and emerging options*. Dublin.
- Allied Market Research. (2016). *Precision Agriculture Market (Precision Farming Market) by Technology (GIS, Telematics, VRT, GPS) &*. Allied Market Research.
- American Grassfed. (2017). *Our Standards*. Retrieved from American Grassfed: <https://www.americangrassfed.org/about-us/our-standards/>
- Análisis de la Cadena de Valor de los Sectores de Carne Vacuna y Lácteos de EUA. (2009). *Value Chain Analysis of the U.S. Beef and Dairy Industries*.
- Asociación de la Industria del Turismo Aventura, Universidad George Washington, Xola Consulting. (2010). *Adventure Travel Market Report*.
- Asociación de la Industria del Turismo Aventura, Universidad George Washington, Xola Consulting. (2013). *Adventure Tourism Market Study*.
- Asociación de la Industria del Turismo de Aventura. (2015). *Adventure Travel Development Index 2015*. ATTA.
- Asociación de Producción Orgánica del Noreste de Vermont. (2011). *Guidelines for Organic Certification of Dairy Livestock*. Departamento de Agricultura de Estados Unidos.
- Asociación de Turismo de Aventura. (2017). *The New Adventure Traveler*.
- Asociación Nacional de Ganaderos. (2017, 04). *Beef Retail Sales by Production Claim*. Accedido en Beef Retail: <http://www.beefretail.org/salesbyproductionclaim.aspx>
- Balmford, A., Green, J. M., Anderson, M., Beresford, J., Huang, C., Naidoo, R., . . . Manica, A. (2015). *Walk on the Wild Side: Estimating the Global Magnitude of Visits to Protected Areas*. PLOS Biology.
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2017). *Programa de Desarrollo de Corredores Turísticos*. Banco Interamericano de Desarrollo.



- Banco Mundial. (2015). *Uruguay - Systematic country diagnostic*. Washington, D.C: Grupo Banco Mundial.
- Banco Mundial. (2016). *Uruguay Green Growth Concept Note (P161012)*. Washington: Banco Mundial.
- Banco Mundial. (2017). *ICT in Agriculture: Connecting Smallholders to Knowledge, Networks and Institutions*. Updated Edition. Washington, DC: Banco Mundial. doi:10.1596/978-1-4648-1002-2.
- Barham, B. L., Brock, C., & Foltz, J. (2006). *Organic Dairy Farms in Wisconsin Prosperous, Modern, and Expansive*. Madison, Wisconsin: Universidad de Wisconsin – Madison.
- Belize Tourism Board. (2016). *Belize Travel and Tourism Statistics Digest*. Belize Tourism Board.
- Bertheau, Y., & Davison, J. (2011). *Soybean in the European Union, Status and Perspective, Recent Trends for Enhancing the Diversity and Quality of Soybean Products*. (P. D. Krezhova, Ed.) InTech. doi:10.5772/18896
- Biblioteca del Congreso. (2017, Julio 07). *Restrictions on Genetically Modified Organisms: France*. Disponible en Biblioteca del Congreso: <https://www.loc.gov/law/help/restrictions-on-gmos/france.php>
- Biblioteca del Congreso. (2017, Julio 07). *Restrictions on Genetically Modified Organisms: Germany*. Disponible en Biblioteca del Congreso: <https://www.loc.gov/law/help/restrictions-on-gmos/germany.php>
- Board Bia. (2015). *Multi Country, consumers and their food summary*.
- Board Bia. (2015). *Origin Green Sustainability Report 2015*. Board Bia.
- Bosselmann, A. S. (2014). *Analysis of the development of historical non-GMO premiums and the market*. Universidad de Copenhague.
- Bremmer, C. (2013). *Understanding the 21st Century Traveler*. EuroMonitor International.
- Brody, L. (2012, Mayo 25). *New GMO free labelling legislation in France*. Retrieved from Bord Bia – Junta de Alimentos de Irlanda: <http://www.bordbia.ie/industry/manufacturers/insight/alerts/Pages/NewGMOfreelabellinglegislationinFrance.aspx?year=2012&wk=21>
- Bullock, D. D. (2000). *The economics of non-GMO segregation and identity preservation*.
- Cattelan, A. J. (2012). *Presentation S1-4: Breeding programs and availability of non-GM IP seeds for farmers in Brazil*. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Retrieved from <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/74266/1/ID-34048.pdf>
- Centro de Turismo Responsable. (2016). *The Case for Responsible Travel: Trend & Statistics, 2016*. Washington DC: CREST.
- Centro de Turismo Responsable. (2016). *The Case for Responsible Travel: Trend & Statistics, 2016*. Washington DC: CREST.
- CERT-ID, Fundación ProTerra, Danube Soya. (2015). *Non-GMO Soy Synopsis*.
- Cheung, R., & McMahon, P. (2017). *Back to Grass: The Market Potential of U.S. Grassfed Beef*. Stone Barns Center for Food and Agriculture, Armonia LLC, Bonterra Partners, SLM Partners.
- CLAL. (2017, 07 29). *Skim Milk Powder (SMP), International Market - Western Europe*. Disponible en CLAL.it: [http://www.clal.it/en/?section=skim\\_west](http://www.clal.it/en/?section=skim_west)

- Código de Normas Federales de Estados Unidos. (2017, Julio 1). Food and Drug Administration (Title 21), *Implantation or injectable dosage form new animal drugs (Part 522)*.
- Comisión Europea. (2017). Meat Market Observatory - World Weekly Beef Carcase Prices. Comisión Europea.
- Comisión Europea. (2017). *Tariff quota consultation*. Disponible en Fiscalidad y Unión Aduanera: [https://ec.europa.eu/taxation\\_customs/home\\_en](https://ec.europa.eu/taxation_customs/home_en)
- Comisión Europea. (2017, Febrero 22). *Rural development 2014-2020: EU legislation*. Retrieved from Desarrollo Agrícola y Rural: [https://ec.europa.eu/agriculture/rural-development-2014-2020/legislation\\_en](https://ec.europa.eu/agriculture/rural-development-2014-2020/legislation_en)
- Comisión Europea. (2017, Jul 06). *Beef and veal (Market sectors)*. Disponible en Desarrollo Rural y Agrícola, Comisión Europea: [https://ec.europa.eu/agriculture/beef-veal\\_en](https://ec.europa.eu/agriculture/beef-veal_en)
- Comisión Europea. (2017, Jul 07). *EU Register of authorised GMOs (Genetically Modified Organisms)*. Disponible en Seguridad Alimentaria, Comisión Europea: [http://ec.europa.eu/food/dyna/gm\\_register/index\\_en.cfm](http://ec.europa.eu/food/dyna/gm_register/index_en.cfm)
- Consejo de la Unión Europea. (2005). *Council Regulation No. 1698/2005 of 20 September 2005 on support for rural development by the European Agricultural Fund for Rural Development (EAFRD)*. Diario Oficial de la Unión Europea.
- Consejo de la Unión Europea. (2007). *Council Regulation (EC) No 834/2007 of 28 June 2007 on organic production and labelling of organic products and repealing Regulation (EEC) No 2092/91*. Consejo de la Unión Europea, Diario Oficial de la Unión Europea.
- Consejo Mundial de Viajes y Turismo. (2015). *Travel & Tourism, Economic Impact 2015 Uruguay*.
- Consejo Mundial de Viajes y Turismo. (2017). *Travel & Tourism Economic Impact, Belize*. WTTC.
- Consejo Mundial de Viajes y Turismo. (2017). *Travel & Tourism Economic Impact, Costa Rica*. WTTC.
- Consejo Mundial de Viajes y Turismo. (2017). *Travel & Tourism, Economic Impact 2017 Uruguay*.
- Consejo Mundial de Viajes y Turismo. (2017). *Travel & Tourism, Economic Impact 2017 Uruguay*.
- Consejo Mundial de Viajes y Turismo. (2017, Marzo). *Travel & Tourism Economic Impact, World 2017*. Disponible en <https://www.wttc.org/-/media/files/reports/benchmark-reports/regional-reports-2017/world.pdf>
- Consejo Mundial de Viajes y Turismo. (2018, Enero). *WTTC Data Gateway*. Disponible en Consejo Mundial de Viajes y Turismo: <https://tool.wttc.org/>
- Cooperativa de Proveedores de Leche Orgánica. (2015). *Organic Milk Marker Report*.
- Cooperativa de Proveedores de Leche Orgánica. (2017). *Organic Milk Market Report 2017*.
- Corporación Financiera Internacional. (2016). *Perspectivas de la cadena láctea hacia el 2017*.
- Costa Rica Institute of Tourism. (2015). *Anuario Estadístico 2005-2015*.
- Costa Rica Institute of Tourism. (2016). *Divisas por Concepto de Turismo*.
- Costa Rica Institute of Tourism. (2016). *Estadísticas actividades realizadas*.
- Criscuolo, A., Onugha, I. U., Varela, G., & Santoni, G. (2017). *Integration into Global Value Chains. The Dairy Industry and the ICT Industry*. Washington, DC: Banco Mundial.

de la Fuente, Y. M., & Amarillo, T. (Inédito). *Uruguay. Estrategia Para La Consecución De Destino Turístico Accesible*. Banco Mundial.

Departamento de Agricultura de Estados Unidos - Informe GAIN. (2014). *Poultry Industry Gives Up GMO-Free Promise*.

Departamento de Agricultura de Estados Unidos. (2013, Julio). *Organic Livestock Requirements*. Accedido en Julio 2017, de USDA - Servicio de Comercialización Agrícola:  
<https://www.ams.usda.gov/sites/default/files/media/Organic%20Livestock%20Requirements.pdf>

Departamento de Agricultura de Estados Unidos. (2015, Octubre). *Meat and Poultry Labeling Terms*. Accedido en Julio 2017, de Servicio de Inocuidad e Inspección de los Alimentos del USDA :  
<https://www.fsis.usda.gov/wps/portal/fsis/topics/food-safety-education/get-answers/food-safety-fact-sheets/food-labeling/meat-and-poultry-labeling-terms/meat-and-poultry-labeling-terms>

Departamento de Agricultura de Estados Unidos. (2016). *Changes in Retail Organic Price Premiums from 2004 to 2010*.

Departamento de Agricultura de Estados Unidos. (2016). *Dairy: World Markets and Trade*. Servicio Agrícola del Exterior del USDA.

Departamento de Agricultura de Estados Unidos. (2016). *Review of U.S. Tariff Rate Quotas for Beef Imports*.

Departamento de Agricultura de Estados Unidos. (2016, 10 07). *Organic Prices*. Disponible en Servicio Económico y de Investigación del Departamento de Agricultura de Estados Unidos: <https://www.ers.usda.gov/data-products/organic-prices/organic-prices/#Current Tables>

Departamento de Agricultura de Estados Unidos. (2016, Setiembre). *Labeling Guideline on Documentation Needed to Substantiate Animal Raising Claims for Label Submissions*. Disponible en Servicio de Inocuidad e Inspección de Alimentos del USDA: <http://sustainableagriculture.net/wp-content/uploads/2016/09/RaisingClaims.pdf>

Departamento de Agricultura de Estados Unidos. (2017). *Dairy: World Markets and Trade*. Servicio Agrícola del Exterior del USDA .

Departamento de Agricultura de Estados Unidos. (2017). *Estimated Fluid Milk Products Sales Report*. Servicio de Comercialización Agrícola del USDA .

Departamento de Agricultura de Estados Unidos. (2017). *USDA Agricultural Projections*.

Departamento de Agricultura de Estados Unidos. (2017, 04 04). *Organic Market Overview*. Disponible en Departamento de Agricultura de Estados Unidos, Servicio Económico y de Investigación:  
<https://www.ers.usda.gov/topics/natural-resources-environment/organic-agriculture/organic-market-overview.aspx>

Departamento de Agricultura de Estados Unidos. (2017, 10 13). *Production, Supply and Distribution Custom Query*. Disponible en Servicio Agrícola del Exterior:  
<https://apps.fas.usda.gov/psdonline/app/index.html#/app/advQuery>

Departamento de Agricultura, Alimentos y Asuntos Marinos. (2015, Febrero 24). *Green, Low-Carbon, Agri-Environment Scheme - GLAS Structure*. Disponible en Departamento de Agricultura, Alimentos y Asuntos Marinos:  
<https://www.agriculture.gov.ie/media/migration/farmingschemesandpayments/glastranche1/GLASStructure240215.pdf>

- Departamento de Agricultura, Medio Ambiente y Asuntos Rurales del Reino Unido. (2017, Julio 07). *Organic production - general information*. Disponible en Departamento de Agricultura, Medio Ambiente y Asuntos Rurales: <https://www.daera-ni.gov.uk/articles/organic-production-general-information>
- Departamento de Agricultura, Pesca y Alimentación. (2010). *Food Harvest 2020: a vision for Irish agri-food and fisheries*. Departamento de Agricultura, Pesca y Alimentación. Disponible en <https://www.agriculture.gov.ie/media/migration/foodindustrydevelopmenttrademarkets/agri-foodandtheeconomy/foodharvest2020/2020FoodHarvestEng240810.pdf>
- Departamento de Agricultura, Alimentos y Asuntos Marinos. (2010). *Agri Environment - Agri-Environment Options Scheme (Aeos) and Natura 2000 Scheme*. Disponible en Departamento de Agricultura, Alimentos y Asuntos Marinos: <https://www.agriculture.gov.ie/publications/2010/schemesandservices2010-2011/4agrienvironment/>
- Departamento de Agricultura, Alimentos y Asuntos Marinos. (2011). *Food Harvest 2020*. Accedido en Enero 2018 de Departamento de Agricultura, Alimentos y Asuntos Marinos: <https://www.agriculture.gov.ie/publications/2011/annualreviewandoutlookforagriculturefisheriesandfood20102011/nationaldevelopments/foodharvest2020/>
- Đorđević, V., Malidža, G., Vidić, M., Milovac, Ž., & Šeremešić, S. (2016). *Best Practice Manual for Soya Bean Cultivation in the Danube Region*. (L. Rittler, M. Vasiljević, & S. Fromwald, Eds.) Danube Soya.
- Dun&Bradstreet. (2016). *Country Insight Report, Uruguay*.
- Dyck, E., Flack, S., Hoffman, K., Maltby, E., Mendhall, K., Perry, R., . . . Wallis, B. (2009). *The Organic Dairy Handbook*. (K. Mendenhall, Ed.) New York: Northeast Organic Farming Association of New York.
- Economist Intelligence Unit. (2016). *Soybeans*.
- Ethical Traveler. (2018, January 15). *The world's ten best ethical destinations 2018*. Retrieved from [www.ethicaltraveler.org](http://www.ethicaltraveler.org).
- Finlay, H. (2015). *Growth of Non GMOs In Brazil*. Retrieved from BrightFutureNews: <https://brightfuturenews.com/news/Food/growth-of-non-gmos-in-brazil?v=1>
- Foro Económico Mundial. (2017). *Travel & Tourism Competitiveness Index 2017*.
- Fortune. (2016, June 13). *General Mills Teams Up with The Largest Organic Farmer-Owned Cooperative*. Retrieved from Fortune.com: <http://fortune.com/2016/06/13/general-mills-organic-valley/>
- Fundación Proterra. (2016). *Supply and Purchase of Segregated Sustainable Non-GMO Soy Products*. Fundación Proterra.
- Future Market Insights. (2017). *Organic Beef Meat & Milk Powder Market: Global Industry Analysis and Opportunity Assessment 2017–2027*. Londres: Future Market Insights.
- Garrett, R. D., Rueda, X., & Lambin, E. F. (2013). *Globalization's unexpected impact on soybean production in South America: linkages between preferences for non-genetically modified crops, eco-certifications, and land use*. Cartas de Investigación Ambiental IOP . Retrieved from <http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/8/4/044055/meta>
- Gebbers, R., & Adamchuk, V. I. (2010). *Precision Agriculture and Food Security*. Asociación Estadounidense para el Avance de la Ciencia.

- Girakhou, O. (2015). *The second farming revolution*. RobecoSAM.
- Global Dairy Trade. (2017, Julio 29). *Whole Milk Powder*. Retrieved from Global Dairy Trade: <https://www.globaldairytrade.info/en/product-results/whole-milk-powder/>
- Global Methane Initiative's (GMI). (2014). *A global perspective of anaerobic digestion policies and incentives*.
- Gobierno de Uruguay. (2018, Enero 10). *Operadores Turísticos Habilitados*. Disponible en Catálogo de Datos Abiertos: <https://catalogodatos.gub.uy/dataset/operadores-turisticos-habilitados>
- Gomiero, T., & Flammini, A. (2017. inédito). *Targeting the global market for organic powdered milk: how would the limitation on the use of synthetic fertilizers affect nutrient runoff from dairy production in Uruguay?* Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.
- Gomiero, T., & Flammini, A. (2017. inédito). *Uruguay Green Growth: Targeting non-GMO Soya*. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.
- Grand View Research. (2017). *Precision Farming/Agriculture Market Analysis by Offering (Hardware, Software, Services), by Application (Yield Monitoring, Field Mapping, Crop Scouting, Weather Tracking, Irrigation Management, Inventory Management), And Segment Forecasts, 2014 - 2025*. Grand view Research.
- Granite State Dairy Promotion. (2013). *NH Dairy Industry Timeline*. Retrieved from Granite State Dairy Promotion: <http://www.nhdairypromo.org/nh-dairy-industry-timeline/>
- Greene, C. R. (2001). *U.S. Organic Farming Emerges in the 1990s: Adoption of Certified Systems*. Washington: Departamento de Agricultura de Estados Unidos, Servicio de Investigación Económica.
- Greene, C., Wechsler, S. J., Adalja, A., & Hanson, J. (2016). *Economic Issues in the Coexistence of Organic, Genetically Engineered (GE), and Non-GE Crops*. Departamento de Agricultura de Estados Unidos.
- Guédez, G. (2016, Agosto 17). *Latin America on Its Way to Become a Major Organic Food Producer*. Disponible en European SuperMarket Magazine: <https://www.esmmagazine.com/latin-american-way-become-major-organic-food-producer/31079>
- Haggar, R., & Padel, S. (1996). *Conversion to Organic Production*. Ty Gwyn, Wales: Instituto de Investigación de Medioambiente y Forrajes.
- Hansen, N. (2016, Julio 23). *Milk prices hit bottom for conventional farmers, while organic producers see profits*. Retrieved from La Crosse Tribune: [chrome-extension://hehijbfgiekmjfkfjpbkbammjbdnadd/nhc.htm?url=http://lacrossetribune.com/news/local/milk-prices-hit-bottom-for-conventional-farmers-while-organic-producers/article\\_9c15067b-b70d-5d3d-a029-b7880cf8bafc.html](chrome-extension://hehijbfgiekmjfkfjpbkbammjbdnadd/nhc.htm?url=http://lacrossetribune.com/news/local/milk-prices-hit-bottom-for-conventional-farmers-while-organic-producers/article_9c15067b-b70d-5d3d-a029-b7880cf8bafc.html)
- Herrero, M., Henderson, B., Havlík, P., Thornton, P. K., Conant, R. T., Smith, P., . . . Stehfest, E. (2016). *Greenhouse gas mitigation potentials in the livestock sector*. NATURE CLIMATE CHANGE, 6.
- Honey, M. (2008). *Ecotourism and sustainable development: Who owns paradise?* Island Press.
- Hunt, C. A. (2015). *Can ecotourism deliver real economic, social, and environmental benefits? A study of the Osa Peninsula, Costa Rica*. Journal of Sustainable Tourism, 339-357.
- ICF GHK. (2013). *State of play in the EU on GM-free food labelling schemes and assessment of the need for possible harmonization*. Bruselas: Comisión Europea.

- Inf'OGM. (2017, July 07). *Understanding labelling of GMOs in food: the current situation of French and European legislation*. Retrieved from Inf'OGM: <https://www.infogm.org/5769-understanding-labelling-of-gmos-in-food-the-current-situation-of-french-and?lang=fr>
- Iniciativa Global de Metano (GMI). (2014). *Una perspectiva global de las políticas e incentivos de digestión anaerobia*.
- Instituto Costarricense de Turismo. (2015). *Anuario Estadístico 2005-2015*.
- Instituto Costarricense de Turismo. (2016). *Divisas por Concepto de Turismo*.
- Instituto Costarricense de Turismo. (2016). *Estadísticas actividades realizadas*.
- Instituto de Investigación de Agricultura Orgánica (FiBL), Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Orgánica de Organics International. (2017). *The World of Organic Agriculture, Statistics & Emerging Trends 2017*. (H. Willer, & J. Lernoud, Eds.)
- Instituto Nacional de Estadística de Uruguay. (2017). *Anuario Estadístico 2017*. Instituto Nacional de Estadística de Uruguay.
- International Finance Corporation. (2016). *Perspectivas de la cadena láctea hacia el 2017*.
- Jones, G. &. (2017). *Creating Ecotourism in Costa Rica, 1970–2000*. *Enterprise & Society*, 146-183.
- Junta de Turismo de Belice. (2016). *Belize Travel and Tourism Statistics Digest*. Junta de Turismo de Belice.
- Kieman, L. (2017, May 15). *Brazil's Mato Grosso Pushing for Non-GMO Soy Production*. Retrieved from Oilseed & Grain News: <http://www.oilseedandgrain.com/single-post/2017/05/15/Brazil%E2%80%99s-Mato-Grosso-Pushing-for-Non-GMO-Soy-Production>
- Koester, J. (2008). *Supplying Raw Materials for GM-free Animal Products*. Geneva: TraceConsult.
- Kroes, H., & Kuepper, B. (2015). *Mapping the soy supply chain in Europe, A report prepared for World Wide Fund for Nature*. Profundo Research and Advice.
- Lathuillière, M. J., Johnson, M. S., Galford, G. L., & Couto, E. G. (2014). *Environmental footprints show China and Europe's evolving resource appropriation for soybean production in Mato Grosso, Brazil*. *Cartas Ambientales IOP*.
- Leip, A., Weiss, F., Wassenaar, T., Perez, I., Fellmann, T., Loudjani, P., . . . Biala, K. (2010). *Evaluation of the livestock sector's contribution to the EU greenhouse gas emissions*. Ispra (VA), Italia: Centro de Investigación Conjunta de la Comisión Europea.
- Maggi Riberio, C. (2007). *Evaluating Soybean Farming Practices in Mato Grosso, Brazil: Economic And Environmental Perspectives*.
- Mano, A. (2017, Mayo 11). *Brazil's Mato Grosso leads push for GM-free soy*. Retrieved from Reuters: <https://www.reuters.com/article/brazil-grains-gmo/brazils-mato-grosso-leads-push-for-gm-free-soy-idUSL1N1IA0KW>
- MarketLine. (2015). *Global Dairy Outlook*.
- Matthews Jr, K. H., & Johnson, R. J. (2013). *Alternative Beef Production Systems: Issues and Implications*. Departamento de Agricultura de Estados Unidos.

- McBride, W. D., & Greene, C. (2007). *A Comparison of Conventional and Organic Milk Production Systems in the U.S.* Portland: Asamblea Anual de la Asociación Estadounidense de Economía Agrícola.
- McBride, W. D., Greene, & Catherine. (2009). *Characteristics, Costs, and Issues for Organic Dairy Farming.* Servicio de Investigación Económica del Departamento de Agricultura de Estados Unidos.
- Mesa Redonda Global para la Ganadería Sostenible. (2014). *Principles & Criteria for Defining Global Sustainable Beef.*
- Ministerio de Ganadería, Agricultura Y Pesca, República Oriental del Uruguay. (2016). *Propuesta para el GEF: Ganadería clima-inteligente y restauración en pastizales uruguayos.*
- National Geographic, GlobeScan. (2014). *Greendex 2014: A focus on food and behaviour change.*
- Nielsen. (2015). *The Sustainability Imperative, New Insights on Consumer Expectations.*
- Nuenninghoff, S., Lemay, M., Rogers, C., & Martin, D. (2015). *Sustainable tourism in Belize.* Washington DC: Banco Interamericano de Desarrollo.
- O'Hara, J. K., & Parsons, R. (2012). *Cream of the Crop: The Economic Benefits of Organic Dairy Farms.* Cambridge, MA: Unión de Científicos Preocupados.
- Observatorio del Mercado de la Carne. (2016). *Beef Market Situation FactSheet.* Comisión Europea.
- Organic Milk Supplier Cooperative. (2015). *Organic Milk Marker Report.*
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (2013). *Mitigation of Greenhouse Gas Emissions in Livestock Production, A review of technical options for non-CO2 emissions.* (P. J. Gerber, B. Henderson, & H. P. Makkar, Eds.) Roma: FAO.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura; Centro de Investigación de Gases de Efecto Invernadero de Origen Agrícola. (2017). *Low-Carbon Development of The Beef Cattle Sector In Uruguay, Reducing enteric methane for food security and livelihoods.* Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura; Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca de Uruguay; Gobierno de Nueva Zelanda y la Coalición Clima y Aire Limpio.
- Organización Mundial de Turismo de las Naciones Unidas. (2015). *Global Report on Cultural Routes and Itineraries.* Madrid: UNWTO.
- Organización Mundial de Turismo de las Naciones Unidas. (2017). *Compendium of Tourism Statistics, 2017 Edition.* Madrid: UNWTO.
- Organización Mundial del Turismo de las Naciones Unidas. (2014). *Global Report on Adventure Tourism.*
- Organización Mundial del Turismo de las Naciones Unidas. (2017). *Tourism Highlights 2017.* Madrid: UNWTO.
- Organización Mundial del Turismo de las Naciones Unidas. (2017). *World Tourism Barometer.*
- Organización Mundial del Turismo de las Naciones Unidas. (2018). *UNWTO Tourism Barometer January 2018.* Madrid: UNWTO.
- Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico; Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (2016). *OECD-FAO AGRICULTURAL OUTLOOK 2016-2025.*

- Parsons, R. (2009). *Vermont's Dairy Sector: Is There a Sustainable Future for the 800 lb. Gorilla?* Food System Research Collaborative, Centro de Estudios Rurales de la Universidad de Vermont.
- Parsons, R., Dalton, T., & Wang, Q. (2006). *Profitability of Northeast Organic Dairy Farms*. Long Beach, California: Asamblea Anual de la Asociación Estadounidense de Economía Agrícola.
- Plan de Protección del Entorno Rural. (2004). *Farmer's Handbook for REPS 3*. Departamento de Agricultura y Alimentación. Retrieved from [https://www.agriculture.gov.ie/media/migration/farmingschemesandpayments/ruralenvironmentprotectionschemereps/ruralenvironmentprotectionschemereps/pastruralenvironmentprotectionschemereps/rep3/rep3\\_farmershandbook.pdf](https://www.agriculture.gov.ie/media/migration/farmingschemesandpayments/ruralenvironmentprotectionschemereps/ruralenvironmentprotectionschemereps/pastruralenvironmentprotectionschemereps/rep3/rep3_farmershandbook.pdf)
- Plataforma de Iniciativas para una Agricultura Sostenible. (2012). *Principles for Sustainable Beef Farming*.
- Plataforma de Iniciativas para una Agricultura Sostenible. (2015). *Principles & Practices for Dairy Farming*.
- PricewaterHouseCoopers. (2017). *Observatorio Hotelero. Resultados de la Encuesta Hotelera en el contexto macro regional*. PricewaterHouseCoopers, Asociación de Hoteles y Restaurantes del Uruguay, CAMTUR.
- Programa de Protección al Medio Ambiente Rural. (2004). *REPS 3 FAQs*. Departamento de Agricultura y Alimentos. Retrieved from [https://www.agriculture.gov.ie/media/migration/farmingschemesandpayments/ruralenvironmentprotectionschemereps/ruralenvironmentprotectionschemereps/pastruralenvironmentprotectionschemereps/rep3/rep3\\_info\\_leaflet.pdf](https://www.agriculture.gov.ie/media/migration/farmingschemesandpayments/ruralenvironmentprotectionschemereps/ruralenvironmentprotectionschemereps/pastruralenvironmentprotectionschemereps/rep3/rep3_info_leaflet.pdf)
- Pulido-Fernandez, J. I., & López-Sánchez, Y. (2016). *Are Tourists Really Willing to Pay More for Sustainable Destinations?* Sustainability, 8(12), 1-20.
- Rabobank. (2016). *Sales of Organic food, Industry Note #572*.
- REPS 3: Past Scheme. (2018, Enero). Retrieved from Departamento de Agricultura, Alimentos y Asuntos Marinos: <https://www.agriculture.gov.ie/ruralenvironment/agri-environmentschemes/archivedschemes/ruralenvironmentprotectionschemereps/pastruralenvironmentprotectionschemereps/rep3/>
- República Oriental del Uruguay. (2017, Octubre 19). *Primera Contribución Nacional Determinada al Acuerdo de París (Traducción no oficial)*. Decreto Ejecutivo número 310. Montevideo, Uruguay: República Oriental del Uruguay.
- Riddle, J. A. (s.f.). *Plan for Co-existence: Best Management Practices for Producers of GMO and Non-GMO Crops*. Universidad de Minnesota.
- Rinehart, L. (2006). *Pasture, Rangeland and Grazing Management*. Servicio Nacional de Información de Agricultura Sostenible.
- Rodriguez-Cerezo, E., & Tillie, P. (2012). *Markets for non-Genetically Modified, Identity-Preserved soybean in the EU*. Centro de Investigación Conjunta.
- Saucier, O. R., & Parsons, R. L. (2014). *Refusing to "Push the Cows": The Rise of Organic Dairying in the Northeast and Midwest in the 1970s–1980s*. Agricultural History, 88(No. 2 (Spring)), 237-261. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/10.3098/ah.2014.88.2.237>
- Servicio de Inocuidad e Inspección de los Alimentos de Estados Unidos. (2016). *Labeling Guideline on Documentation Needed to Substantiate Animal Raising Claims for Label Submissions*. FSIS/USDA. Retrieved from



<https://www.fsis.usda.gov/wps/wcm/connect/6fe3cd56-6809-4239-b7a2-bccb82a30588/RaisingClaims.pdf?MOD=AJPERES>

Servicios de Comercialización Agrícola del Departamento de Agricultura de Estados Unidos. (s.f.). *National Organic Program*. Retrieved 2018, from Servicios de Comercialización Agrícola del Departamento de Agricultura de Estados Unidos: <https://www.ams.usda.gov/about-ams/programs-offices/national-organic-program>

Shadbolt, N. M., Kelly, T., & Holmes, C. (2005). *Organic dairy farming: cost of production and profitability*. *AFBM Journal*.

Sociedad Internacional de Ecoturismo. (2015, enero 7). *www.ecotourism.org*. Retrieved from <http://www.ecotourism.org/news/ties-announces-ecotourism-principles-revision>

Spencer, D. M. (2016, Junio 7). *Sustainable Tourism Policies and Practices*. Manoa, Hawaii, Estados Unidos de América: Universidad de Hawaii en Manoa.

Sustainable Agriculture Initiative Platform. (2012). *Principles for Sustainable Beef Farming*.

Sustainable Agriculture Initiative Platform. (2015). *Principles & Practices for Dairy Farming*.

Sustainable Travel International, Mandala Research & Destination Better. (2016). *The Sustainable Traveler*.

Technavio. (2015). *Global Agribusiness Market*.

Technavio. (2015). *Global Meat Market*.

Technavio. (2015). *Global Non-GMO Food Market 2014-2018*.

Technavio. (2015). *Global Organic Food Market*.

Technavio. (2015). *Global Soy and Milk Protein Market*.

Technavio. (2015). *Global Soy Food Market*.

Technavio. (2016). *Global Adventure Tourism Market*.

Technavio. (2016). *Global Organic Dairy Products Market, 2015-2019*.

The Mobile Economy 2017. (2017, 07). Retrieved from GSMA: <https://www.gsma.com/mobileeconomy/>

Tillie, P., & Rodríguez-Cerezo, E. (2015). *Markets for non-Genetically Modified, Identity-Preserved soybean in the EU*. Luxemburgo: Centro de Investigación Conjunta de la Comisión Europea.

Timothy, D. J., & White, K. (1999). *Community-based ecotourism development on the periphery of Belize*. *Current issues in tourism*, 226-242.

Uruguay Instituto Nacional de Estadística. (2017). *Anuario Estadístico 2017*. Uruguay Instituto Nacional de Estadística.

Uruguay XXI. (2014). *Tourism Sector: Investment Opportunities in Uruguay*. Uruguay XXI.

Uruguay XXI. (2017). *Turismo: Oportunidades de inversión*. Uruguay XXI.

Value Chain Analysis of the U.S. Beef and Dairy Industries. (2009). *Value Chain Analysis of the U.S. Beef and Dairy Industries*.

Van Wey, L. K., & Richards, P. D. (2014). *Eco-certification and greening the Brazilian soy and corn supply chains*. Cartas de Investigación Ambiental - IOP Publishing.

VLOG - Verband Lebensmittel ohne Gentechni. (2017, July 07). *GMO-free Labeling*. Retrieved from VLOG - Verband Lebensmittel ohne Gentechni: <http://www.ohnegentechnik.org/index.php?id=467>

ZuiveINL. (2017). *LTO International Milk Price Comparison*. Federación Holandesa de Agricultura y Horticultura; Productores Lecheros Europeos. Retrieved from [www.milkprices.nl](http://www.milkprices.nl)







**GRUPO BANCO MUNDIAL**

The World Bank  
1818 H Street, NW,  
Washington, DC 20433, USA.  
[www.worldbank.org](http://www.worldbank.org)