



**PREMIO ACADEMIA NACIONAL DE ECONOMÍA**  
Edición 2022

“DESAFÍOS PARA UN CRECIMIENTO SUSTENTABLE”

# **Sector Agroalimentario**

Motor de un crecimiento sustentable en Uruguay

**Octubre 2022**

## ÍNDICE

<b>Introducción</b>	<b>2</b>
<b>Motivación</b>	<b>3</b>
<b>Sector agroalimentario</b>	<b>4</b>
<b>Sector agroalimentario en Uruguay</b>	<b>7</b>
<b>La realidad del sector agroindustrial en Uruguay</b>	<b>13</b>
<b>¿Qué se considera como “sustentable”?</b>	<b>19</b>
<b>Caracterización de los subsectores agroalimentarios nacionales</b>	<b>20</b>
Sector lácteo	20
Sector oleaginoso	21
Sector Cárnico	24
<b>Tendencias globales que afectan al sector agroalimentario</b>	<b>27</b>
Incremento de demanda alimenticia y crecimiento poblacional	27
Transición tecnología y nueva biotecnología	28
Cambios climáticos y sostenibilidad ambiental en la producción	30
<b>Tendencias globales ¿Cómo afectarán a Uruguay?</b>	<b>32</b>
Incremento de demanda alimenticia y crecimiento poblacional	32
Transición tecnológica y nuevas biotecnologías	33
Cambios climáticos y sostenibilidad ambiental en la producción	36
<b>Propuestas</b>	<b>38</b>
Direccionar hacia un Uruguay Agointeligente	38
Oportunidades que presenta la demanda internacional	40
El agua como estrategia para la producción	41
Compartimiento de ovinos como estrategia de diferenciación	42
Control de agroquímicos en tiempo real	42
Lechería Sostenible	43
Prioridades del desarrollo agropecuario	43
<b>Conclusión</b>	<b>46</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>47</b>

# Introducción

Uruguay es rico en recursos naturales y necesita una gran visión de desarrollo que vaya más allá del desarrollo agrícola e industrial.

Es por esto, que se debe conocer los diferentes procedimientos técnicos para aprovechar al máximo la disponibilidad variable de los recursos requeridos. Al mismo tiempo, se asume que las relaciones internas e interdepartamentales cambiarán y se promoverán relaciones más estrechas y fructíferas entre los participantes del entorno productivo.

De esta forma, no solo se puede promover el crecimiento de la productividad en la cadena tradicional, sino también aumentar la complejidad de la canasta exportadora de bienes y servicios dentro de la línea principal. La meta propuesta plantea un gran desafío para el sector agroalimentario del país.

Primero, hay un papel en la estructura manufacturera del país, que explica el 9,5% del producto interno bruto (PIB) del país (según datos del Banco Central). En un país de 3.491.200 habitantes (según estimaciones del INE, 2013), Uruguay cuenta con 12 millones de cabezas de ganado y 1,7 millones de hectáreas de tierra cultivable (según DIEA zafra 2017-2018).

En segundo lugar, los complejos productivos ofrecen no sólo cadenas de valor de productos y servicios agroindustriales, cuyo destino principal es la alimentación, sino también una amplia gama de servicios relacionados. Tomemos, por ejemplo, la maquinaria agrícola, productos químicos y biológicos, la sanidad animal y vegetal, y el aporte de las computadoras y la tecnología a la agricultura y la ganadería.

# Motivación

Con este trabajo espero lograr llevar mis capacidades de análisis, investigación y escritura a un nivel de poder lograr promover conocimiento al público general, a la Academia, compañeros y jueces.

Dentro de la elección del tema, encuentro una amplia variabilidad de posibilidades de actuar, ya que en la elección de subsectores he encontrado temas de mi interés como el sector cárnico.

Considero que las volatilidades de los mercados internacionales, junto a las posibilidades de convergencia a un futuro tecnológico y flexible tiene madera para poder trabajar con ello, por ello junto al sector agroalimentario nacional se puede proyectar hacia un crecimiento teniendo en vista la sostenibilidad del sector.

Mis principales intereses son las finanzas y análisis macroeconómicos/coyunturales, y se encuentra en mis planes continuar especializándome, por lo que es de motivación las propuestas de becas ofertadas por la Academia.

Para finalizar, no quiero dejar de agradecer a mi familia quienes han estado junto a mi, apoyándome, guiándome y enseñándome para poder lograr mis sueños y crecer.

# Sector agroalimentario

Para la presente investigación es necesario primero comprender y profundizar en la propia industria agroalimentaria. La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) define al sector agrícola como empresas que reciben materias primas y productos intermedios del sector agrícola para el procesamiento y producción de alimentos para el consumo humano o el procesamiento de materiales o subproductos que a su vez van a ser utilizado como parte de las materias primas de otros procesos. En otras palabras, se refiere a la producción de alimentos que se inicia en el sector agrícola, proporcionando materia prima para su posterior procesamiento y elaboración de productos para el consumo humano. (CUEVAS 2008)

De la definición anterior se desprende que el sector agroindustrial puede ser considerado como el principal contribuyente del sector agropecuario del país, debido a que la producción de materias primas asume la necesidad de personal capacitado para mano de obra, la sofisticada utilización de tecnología y conocimiento de buenas prácticas productivas. En este contexto, el sector agroindustrial puede ser considerado como el principal factor de generación de empleo y desarrollo económico del país.

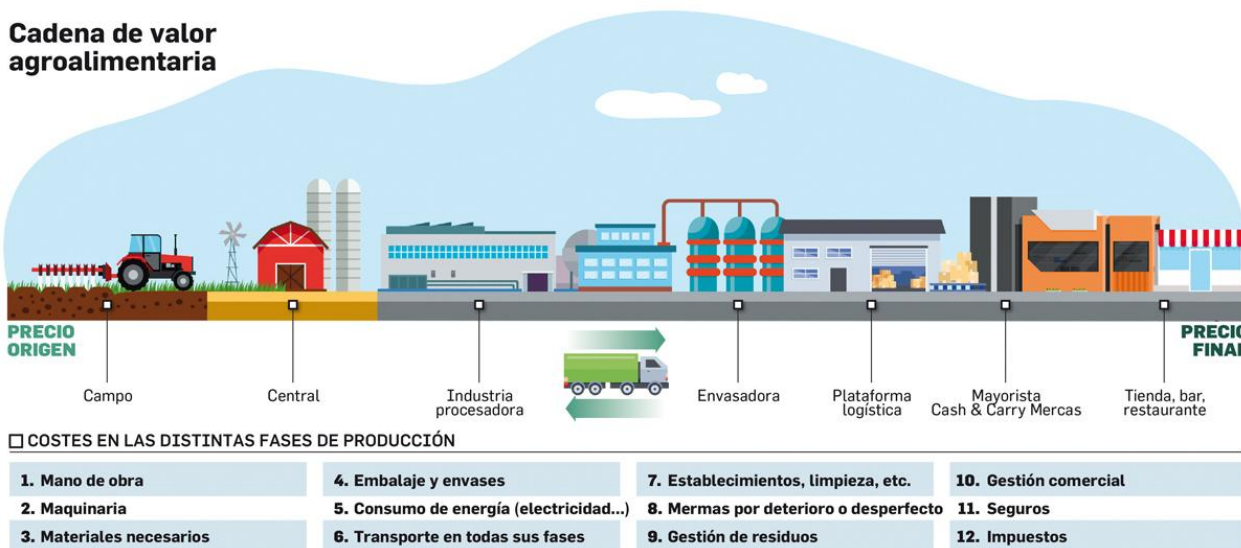
En la mayoría de las investigaciones desarrolladas en el presente trabajo se hace foco sobre el sector agroindustrial nacional, sin dejar de lado los restantes componentes de la cadena agroindustrial.

La FAO define como cadena agroalimentaria a la composición de “(...) ***todas las partes interesadas que participan en las actividades coordinadas de producción y adición de valor necesarias para elaborar productos alimentarios***”. (FAO. (s.f.), 2022)



La misma puede apreciarse en la visualización de la ilustración a continuación.

### Cadena de valor agroalimentaria



Nota: La longitud del canal comercializador, el orden y el número de operadores intervinientes depende, entre otros factores, del tipo de producto.

Fuente: Extraído de Diario de Sevilla<sup>1</sup> (2022)

La industria agroalimentaria no está totalmente concentrada en la agricultura o en el sector agrícola. Requiere de un proceso organizado y planificado de etapas o eslabones, desde la producción de materias primas hasta la postventa del producto final. En base al análisis anterior, se pueden identificar cuatro etapas principales que componen la cadena agroalimentaria: producción, procesamiento, distribución y comercialización.

La primera etapa de la cadena es la producción. Se refiere a la etapa donde se producen y extraen las materias primas que sustentan la cadena. Incluye industrias manufactureras como agricultura, ganadería, pesca, minería, etc. En la primera etapa, diferentes materias primas pueden pasar por varios procesos que aseguran transformaciones mínimas para facilitar el proceso o etapas posteriores. (ACSA (s.f.))

<sup>1</sup>Diario de Sevilla: El 'súper' se defiende de los ataques del campo (y del Gobierno)  
[https://www.diariodesevilla.es/economia/super-defiende-ataques-campo-Gobierno\\_0\\_1436556563.html](https://www.diariodesevilla.es/economia/super-defiende-ataques-campo-Gobierno_0_1436556563.html)

En segundo lugar de la cadena se encuentra la transformación, donde se realizan todos los procesos relacionados con el ensamble, etiquetado, empaque de los productos primarios en el proceso productivo. Cabe mencionar que en esta etapa se han realizado cambios significativos en ciertos productos, que son principalmente industriales. Los productos incluidos en la fase de transición están listos para la post distribución.

La tercera etapa es la distribución. En esta etapa, algunos actores del sector manufacturero e industrial están completamente integrados con el consumidor final. Los productos son transformados y personalizados y vendidos a mayoristas, minoristas o distribuidores que se encargan de completar la cadena agroalimentaria.

Finalmente, la última etapa dan lugar a los procesos de comercialización, que se resumen en la destrucción de productos previamente elaborados y procesados y su reventa al consumidor final.

Como conclusión, se puede afirmar que el ciclo alimentario incluye varios procesos que deben planificarse, organizarse y llevarse a cabo de forma que no afecte a ninguna de las cuatro fases anteriores. El presente trabajo tiene como objetivo el estudio que apunta al primer eslabón de la cadena.

# Sector agroalimentario en Uruguay

Históricamente, Uruguay ha sido un importante productor y exportador de productos agroindustriales. El Informe Sectorial Agropecuario Uruguay XXI de finales de 2020 indica que la producción de alimentos en el país cubre las necesidades de cerca de 28 millones de personas y se espera que satisfaga las necesidades de 50 millones de personas para el año 2050.

Es un país con un alto índice de competitividad en este sentido, lo que indica que el país tiene buenas condiciones naturales para la producción de materias primas. Sumado a lo anterior, el uso de tecnologías avanzadas, sistemas de trazabilidad utilizados en las industrias ganadera, vitivinícola, cítrica, apícola y otras prácticas como el proceso productivo, la tecnología y los estándares sanitarios, contribuyen y agregan valor a los procesos.

(Uruguay XXI., 2020)

Uruguay cuenta con condiciones favorables para recibir inversiones extranjeras directas, a diferencia de otros países de la región, Uruguay cuenta con ventajas únicas, tales como: una consolidada democracia y estabilidad política, las inversiones extranjeras reciben el mismo trato que las nacionales (protegidas por la Ley de Inversiones Promoción y Protección N° 16.906), inexistencia de restricciones a la exportación de productos agrícolas; índice de riesgo país EMBI favorable; entre otros.

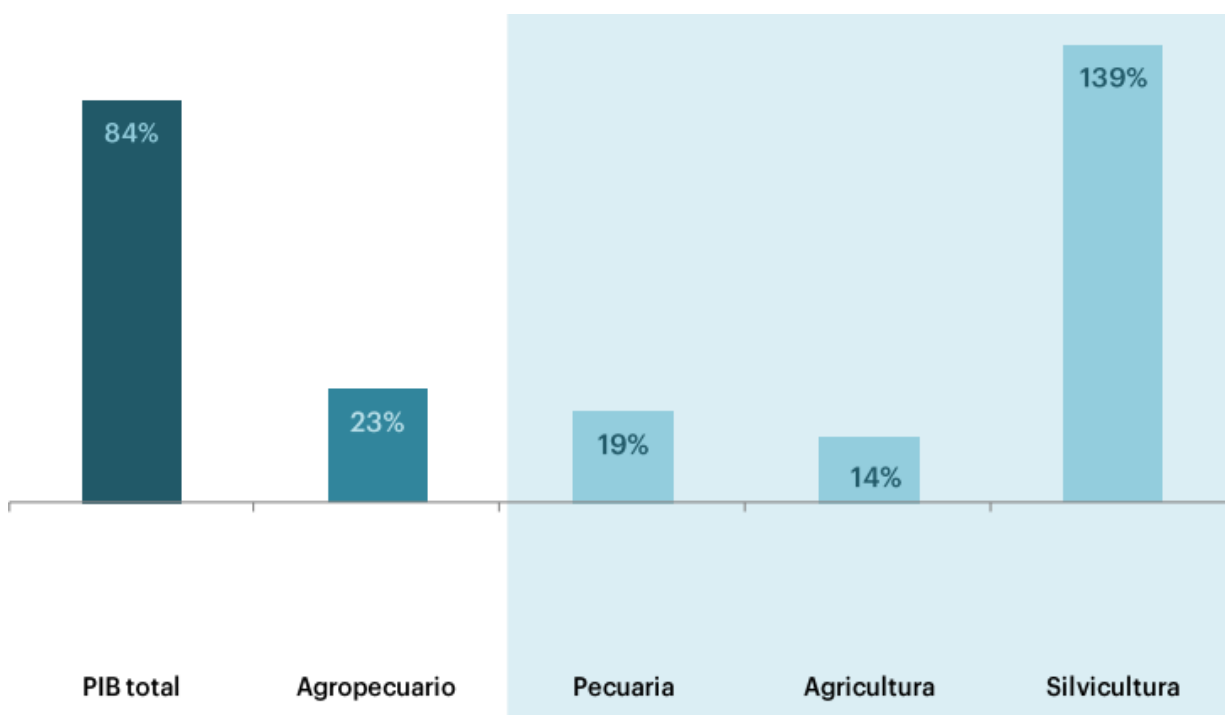
Estos aspectos crean el ambiente de trabajo adecuado y la credibilidad para la instalación de empresas extranjeras en el país, y al mismo tiempo garantizan la distribución de productos uruguayos en el exterior. En otras palabras, estudiar la competitividad del sector uruguayo logra atraer el interés de otros países en sus importaciones. Actores como Brasil, EE.UU., China y la UE han logrado ubicarse como socios importantes en materia de comercio con el país de Uruguay.

Es crucial evidenciar la importancia del sector agropecuario por sobre la economía uruguaya, ya que, muestra la inmensidad de la cadena agroalimentaria.



Desde el pasado cambio de siglo, el país ha experimentado un crecimiento económico fuerte y estable. En el Informe de Agronegocios (Uruguay XXI) de Uruguay señala específicamente que la economía uruguaya crece desde principios de 2003 sin altibajos en su desarrollo. El sector agropecuario de Uruguay también ha acompañado este crecimiento. El informe muestra que entre 2003 y 2019, el sector agrícola creció un 23%, y este crecimiento se incluyó en el desarrollo positivo del PIB en un total de 84%, tal lo demuestra el siguiente gráfico.

Gráfico 1: Crecimiento acumulado real del PBI (2003-2019)



Fuente: Informe sectorial - Agronegocios, Uruguay XXI 2020

En el proceso de participación del sector agropecuario en el PIB del país entre 2019 y 2021 se debe tener en cuenta su actualidad, para tal efecto, se utiliza los datos divulgados por Uruguay XXI en el informe 2019 del sector agroindustrial, en 2020 y 2021 el informe del Banco Central del Uruguay denominado "Cuentas Nacionales".

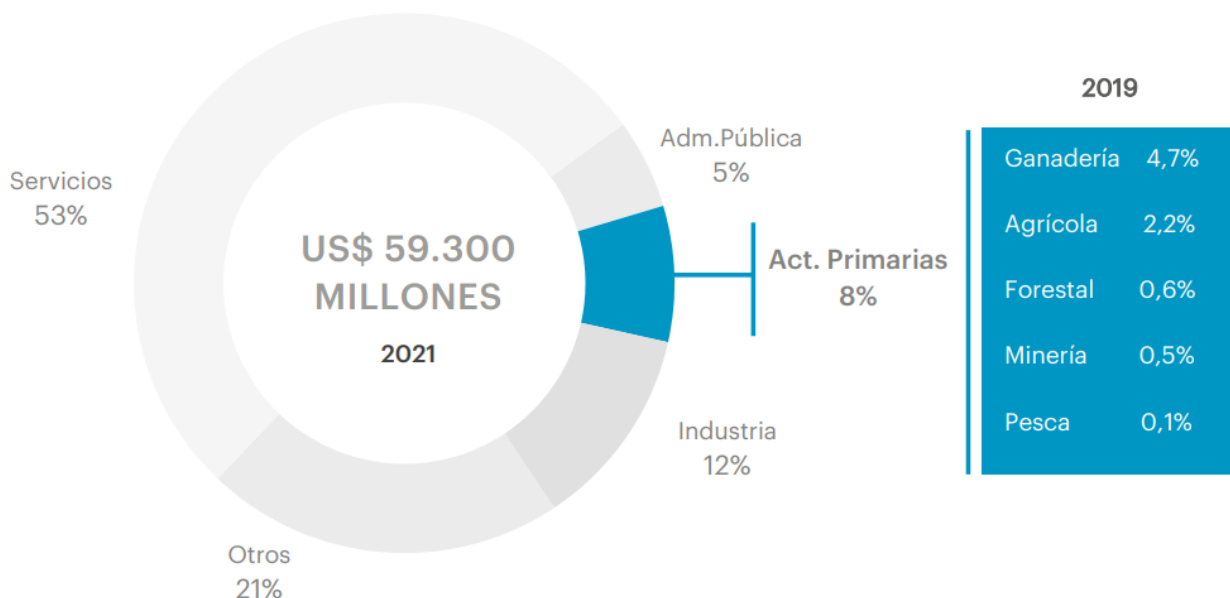
Es importante destacar que los datos obtenidos son parte del análisis e ilustración de la participación de todos los sectores de la economía nacional, pero en este caso los valores obtenidos corresponden al sector agropecuario y otros sectores que hacen un aporte significativo al mismo, tales como "transporte, almacenamiento y comunicaciones" (BCU - Cuentas Nacionales, 2021)

En Uruguay, el sector agropecuario (incluye en sí la actividad agrícola) representa un rango entre el 6% y 7% del PIB nacional (período 2015-2019). Para el análisis podemos incluir subsectores que están asociados al agro y denominarlo sector agroindustrial, el cual contribuye al PBI en un margen del 14% al 16% para el mismo periodo. La agroindustria además aporta hacia otros sectores con participación directa en ambos sentidos de la cadena. En un encadenamiento hacia adelante (mediante insumos para otras industrias) y encadenamiento hacia atrás (servicios de transporte, almacenamiento, producción de insumos, telecomunicaciones, etc).

En el año 2021, Uruguay logró cifras de PIB de US\$ 59.000 millones, dentro de ellos la franja del 8% se retribuye a actividades primarias que componen agricultura, ganadería, forestación, minería y pesca. Si desarrollamos el análisis por subsectores la ganadería fue la actividad principal primaria representando un 4,7% del PIB, segundo la agricultura con un 2,2% y la actividad forestal con 0,6%. (Uruguay XXI, 2022)

A continuación se podrá visualizar lo desarrollado en gráfico extraído de Uruguay XXI.

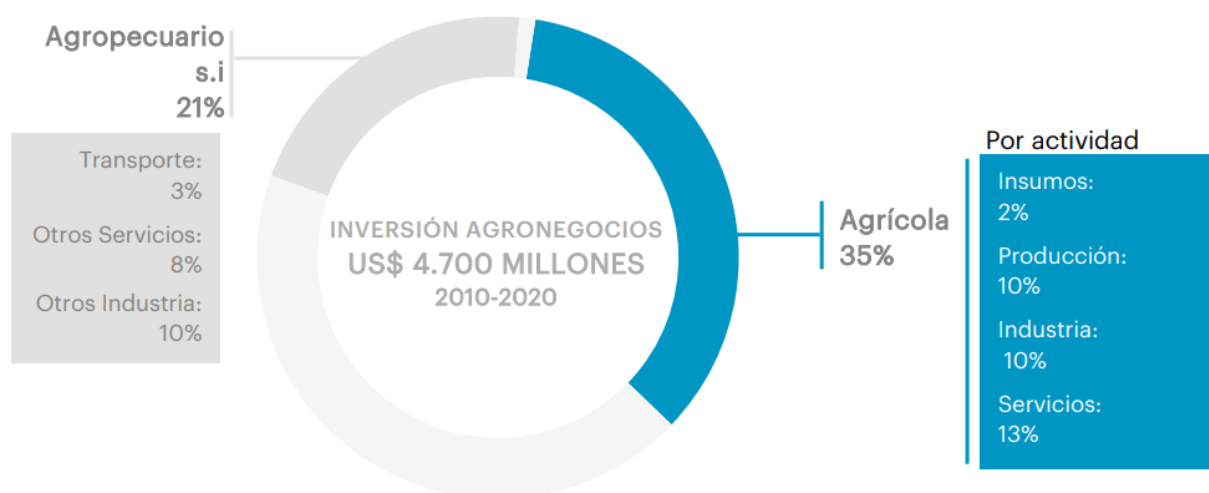
Gráfico 2: PIB del sector primario y actividades



Fuente: Sector Agrícola en Uruguay - Uruguay XXI (2022)

Dentro de las inversiones hacia el sector agro en Uruguay, es crucial mencionar que en Octubre del año 2020 entra en vigor una reglamentación de Ley de Inversiones (N° 16.906) la cual tuvo una incidencia favorable en cuanto a la cantidad de proyectos y las cifras dedicadas al rubro de inversiones prestadas. Las inversiones asociadas al sector agroindustrial pasan de un promedio de 60 (entre 2015 y 2019) a 500 en el año 2021<sup>2</sup>.

Gráfico 3: Inversión en el sector agro - Periodo (2010-2020)



Fuente: Sector Agrícola en Uruguay - Uruguay XXI (2022)

Si estudiamos la década de 2010 a 2020 verificamos que el sector agropecuario ha recibido cifras superiores a US\$ 4.700 millones en inversión (con un 35% de las mismas destinadas a la actividad agrícola). Si desglosamos a la actividad agrícola los montos destinados en inversión a la misma se componen hacia las actividades de producción agrícola (10%), industrialización de productos agrícolas (10%) y servicios relacionados (13%), el restante es aplicado a empresas proveedoras de insumos. (Uruguay XXI, 2022)

Si investigamos el rubro de empleos por parte del sector agrícola podemos mencionar que abarcan a 1,61 millones de personas (datos de 2021). En el promedio de este año se han recuperado alrededor de 48.600 puestos bajo una comparación interanual. Hoy por hoy se puede afirmar que la tasa de empleo se encuentra en niveles parecidos a los presentados en época pre pandemia. (INE<sup>3</sup>)

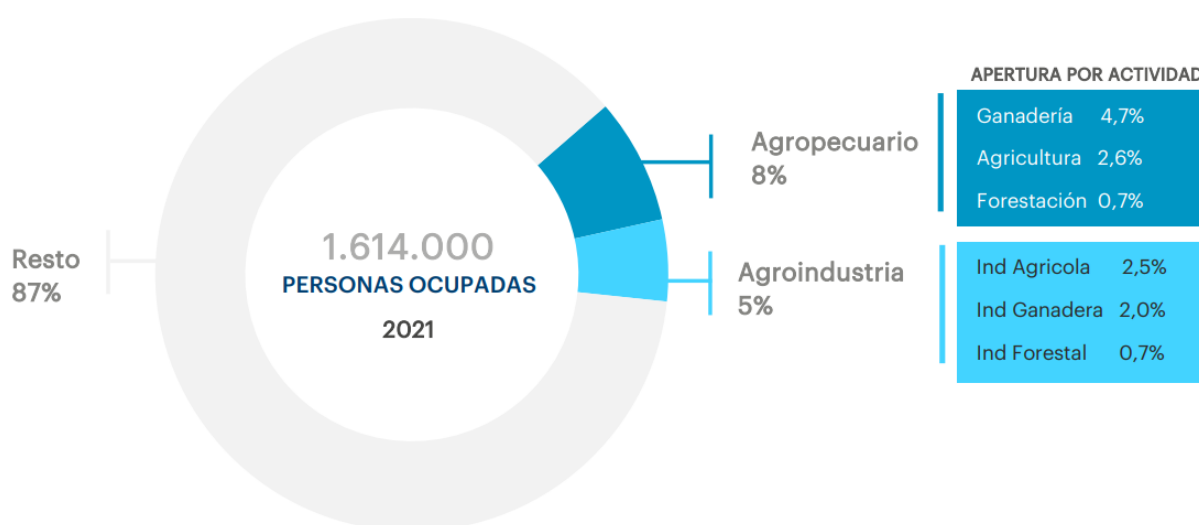
<sup>2</sup> (Uruguay XXI, 2022)

<sup>3</sup> Instituto Nacional de Estadística.

En el año 2021, el rubro de agronegocios abarcó niveles de empleo para 210.000 personas, dentro de ellas un 60% pertenece al sector agropecuario, los cuales representan un 8% del empleo a nivel país. Los restantes 83.000 trabajadores se encuentran empleados en industrias asociadas.

Dentro de las actividades del sector, el principal rubro empleador fue la ganadería que ocupa alrededor de 75.000 personas. El segundo rubro de actividad empleadora sería la agricultura con aproximadamente 41.100 trabajadores activos.

Gráfico 4: Inversión en el sector agro - Periodo (2010-2020)



Fuente: Sector Agrícola en Uruguay - Uruguay XXI (2022)

Se puede mencionar cierta recuperación por parte del sector agroindustrial con cifras de 11.000 puestos de trabajo durante el último año. Aquí es necesario tener en cuenta los efectos de la pandemia Covid-19, los cuales han impactado negativamente en cuanto al empleo. Ciertas cifras muestran una positiva recuperación luego de determinado shock negativo, con un crecimiento de recuperación del 8% interanual, explicado por la industria ganadera (21%) y forestal (47%)

Por último durante el año 2021, un total de 80.100 trabajadores realizaron sus actividades en rubros como agricultura o industrias relacionadas al rubro, en ella un 51% lo realizaron dentro de actividades primarias y el resto lo hizo en el rubro industrial.

(Uruguay XXI, 2022)

Por otro lado, no se puede subestimar la situación de la región, especialmente con Argentina y Brasil, que son los principales socios comerciales de Uruguay.

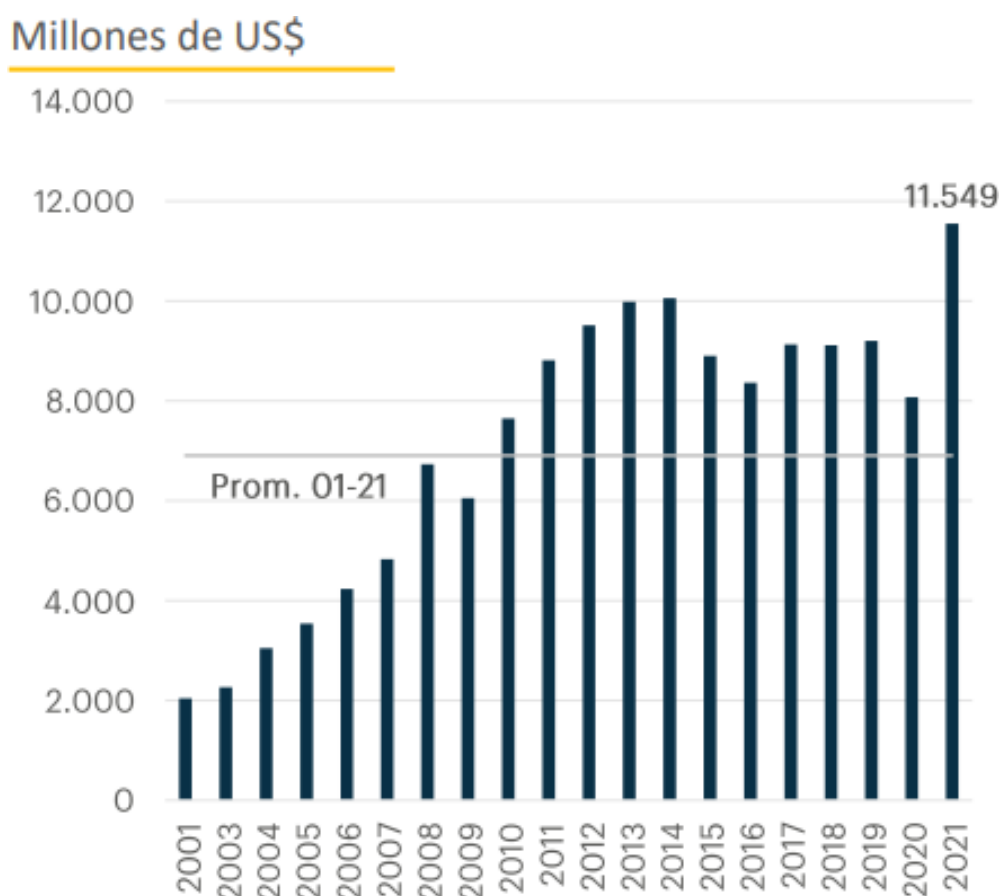
La situación en la vecina Argentina viene dañada desde años anteriores. El país tuvo una recesión en 2019, lo que significó una alta inflación del 53,8%, acompañada de una caída del PIB del 2,1%. Además, en 2018 se firmó un acuerdo de préstamo de 44.000 millones de dólares con el Fondo Monetario Internacional (FMI) y si bien estaba destinado a mitigar el daño causado durante la recesión, no fue sostenible.

Por otro lado, la economía de Brasil registró un menor crecimiento en 2019 en comparación con años anteriores. De hecho, el crecimiento del PIB fue del 1%, frente al 1,3% de 2018. Al análisis anterior se sumó un contexto inestable con un desempleo del 11,9% y una caída de las exportaciones e importaciones del 6,4% y el 2,1% respectivamente. En todo caso, el déficit por cuenta corriente de la balanza de pagos aumentó un 3,0% del PIB respecto a 2018. De todas maneras, este ha logrado ser financiado por la entrada de inversión extranjera al país.

## La realidad del sector agroindustrial en Uruguay

Pese a la pandemia, el comercio de bienes ha sido el menos afectado, según el XXI Informe de Comercio Exterior 2021 de Uruguay. Tanto es así que a finales de 2020 ya es concebible la recuperación. El 2021 fue aún más favorable, con cifras de exportación que aumentaron en un 43% con respecto a 2020 hasta un aumento total de \$11.549 mil millones. Según el informe, se trata de datos históricos, donde se ha superado significativamente el número de registros desde 2001, como se muestra en el gráfico 5. (Uruguay XXI., 2020)

Gráfico 5: Exportaciones de bienes en Uruguay (2001-2021)



Fuente: Extraído de Informe Anual de Comercio Exterior 2020 – Uruguay XXI

Continuando con el análisis y teniendo en cuenta el contexto de la pandemia y la concepción de una lenta y progresiva recuperación económica de índole mundial surge la siguiente consulta.



## ¿Cómo se explica este incremento de las exportaciones de bienes?

Es necesario mencionar dos factores fundamentales para poder responder la pregunta planteada. En primer lugar, el minucioso manejo pandémico y la pronta recuperación de economías desarrolladas incide en un aumento de la demanda de bienes. En segundo lugar, un aumento en cuanto a precios de los commodities, de aproximadamente un 17%. La suma del par de factores dio lugar a que los principales socios comerciales como Brasil, China o Unión Europea demande materias primas con precios elevados, resultando un beneficio mayor respecto a los países exportadores de los mismos, y ahí encontramos a Uruguay.

En base al anterior análisis, es crucial evidenciar los principales productos comercializados por el país en operaciones de exportación, así como la variación de los mismos respecto al año 2020. En la tabla 1 se muestra el ranking de productos exportados y se los ordena de mayor a menor incidencia.

Tabla 1: Variación interanual de los principales bienes exportados por Uruguay (2020-2021)

Producto	Año 2020 (Millones U\$S)	Año 2021 (Millones U\$S)	Variación interanual (%)
Energía eléctrica	81	594	632%
Subproductos carnicos	276	470	71%
Madera	347	569	64%
Carne bovina	1.575	2.449	55%
Celulosa	1.101	1.575	43%
Conc. de bebidas	501	619	24%
Soja	761	892	17%
Prod. Farmacéuticos	240	279	16%
Prod. Lácteos	648	735	14%
Arroz	455	382	-16%

Fuente: Elaboración propia con datos extraído de Informe Anual de Comercio Exterior 2020 – Uruguay XXI

Realizando un estudio sobre datos obtenidos de la tabla 1, se logra visualizar la magnitud del incremento del comercio de bienes durante el año 2021, especialmente las

correspondientes al rubro de carne bovina, cabe mencionar que dicho rubro es predominante en el sector agroindustrial nacional.

También se puede apreciar que las exportaciones de este producto aumentaron considerablemente en el periodo 2020. Siendo China, el principal socio comercial en importar dicho producto, con una variación interanual por encima del 96%. Por estudios de Uruguay XXI, aspectos relacionados a la coyuntura internacional logran explicar este novedoso fenómeno.

Competidores como Australia y Brasil, registran menores producciones en volumen por efecto reconstrucción de stock y presentan ciertos aspectos coyunturales, como el cese de exportaciones destino Argentina, interrupción temporal entre septiembre y diciembre del año 2021 de la producción de Brasil con destino a China y la suspensión por parte del país asiático hacia ciertos frigoríficos australianos.

Durante el mismo periodo, las importaciones de bienes mantuvieron un incremento en el año 2021. El fenómeno de dinamización de la economía en el país respecto a 2020 jugó un papel fundamental en las operaciones de importación. Es necesario recalcar que este tipo de operaciones involucran la compra de bienes con determinadas características en relación a materia de bienes exportados.

Uruguay, importa principalmente, vehículos, insumos tecnológicos y varios, productos químicos y farmacéuticos, entre otros.

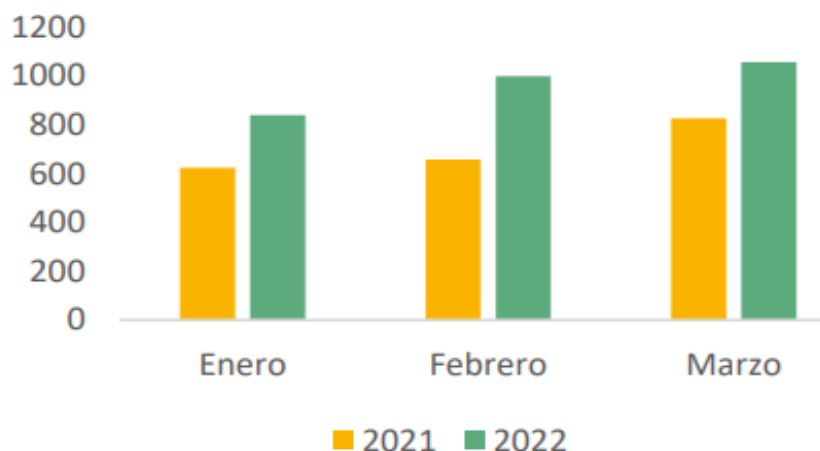
Dentro de un marco agroindustrial, es inevitable mencionar la importación de agroquímicos, los cuales figuran en segundo lugar como rubro importado durante el año 2021. Hace referencia a la compra de fertilizantes y variados abonos químicos, así como pesticidas y herbicidas; provenientes desde China y Rusia, con una incidencia del 34% y del 10% respectivamente.

Continuando con el estudio, es necesario hacer foco en los datos hasta el primer trimestre del año 2022, para así lograr visualizar un contexto actualizado.

Como primera observación, las exportaciones de bienes en los primeros tres meses del año 2022, figuran con tendencia hacia la suba, no solamente respecto a cada mes, sino

además, en la variaciones anuales respecto al año anterior. El análisis arroja un saldo favorable pudiéndose visualizar en el gráfico 6.

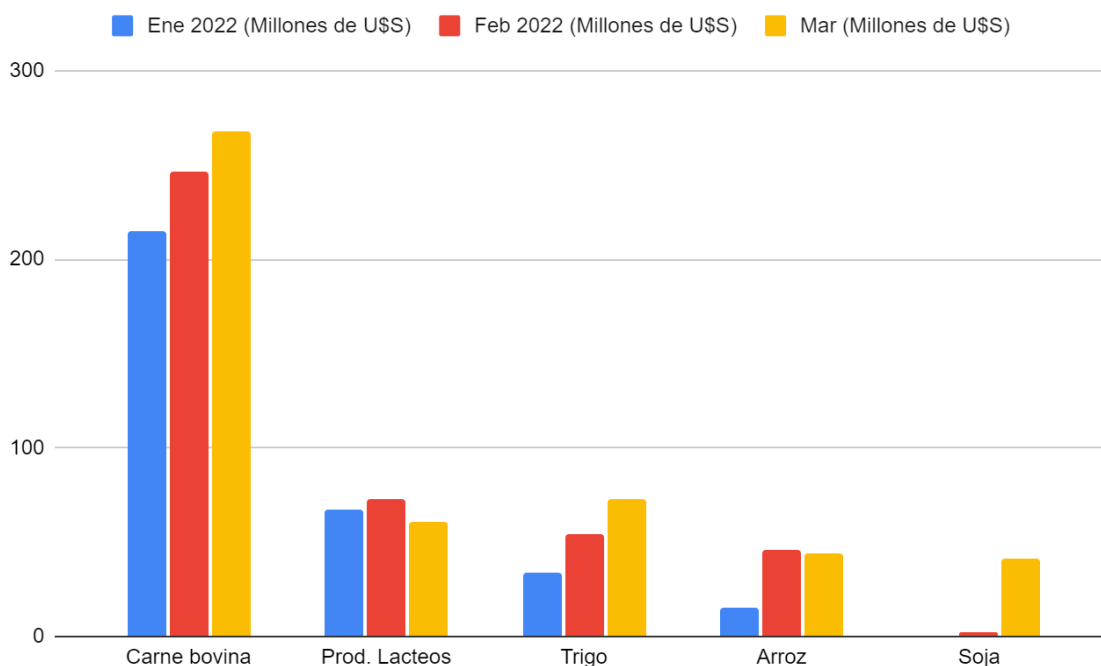
Gráfico 6: Exportaciones trimestral de bienes en Uruguay (2021-2022)



Fuente: Extraído de Informe Mensual de Comercio Exterior marzo 2022 – Uruguay XXI

Según Uruguay XXI, el valor de las exportaciones en el primer trimestre de 2022 sigue una tendencia ascendente y alcanzó los 2.896 millones de dólares, un 37% más respecto al primer trimestre de 2021. (Uruguay XXI, 2022)

Gráfico 7: Exportaciones por producto - Uruguay primer trimestre 2022



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Uruguay XXI

El gráfico 7 muestra las exportaciones en millones de dólares de carne vacuna, lácteos, trigo, soja y arroz, que corresponden a importantes productos agroindustriales.

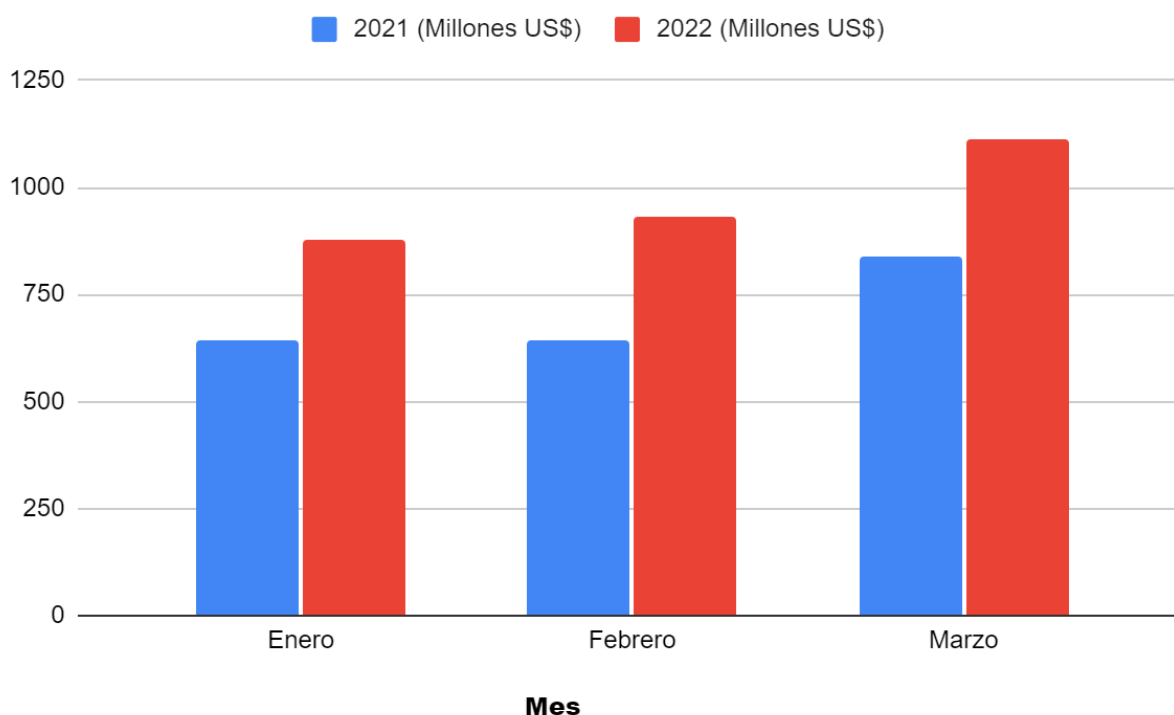
El volumen de exportación del producto se puede determinar analizando el gráfico. Se observa que las exportaciones de carne dominan otros sectores, ya que las exportaciones de carne muestran tendencias a lo largo del tiempo dominadas por productos como la soja y el arroz. A lo largo del primer trimestre, China se mantuvo como el destino de exportación número 1, sumándose Estados Unidos en marzo, al que se le exportó el 75% de su producción durante el mes. (Uruguay XXI, 2022).

Algunos aspectos a considerar en el gráfico 7 se relacionan con las exportaciones de soja y arroz. En el primer bien, es interesante notar la increíble recuperación en marzo, impulsada por mayores precios internacionales de commodities y mejores condiciones salariales industriales, que fueron impulsadas por un calendario de enero lluvioso que indicaba buena producción.

Por otro lado, las fluctuaciones de las exportaciones de arroz son visibles en el gráfico, y en enero han tenido cierto impacto negativo, ya que las exportaciones fueron un 47% inferiores a las de este periodo de 2021. Por otro lado, en el segundo mes del año se puede apreciar que el valor exportado se ha triplicado. Además, esta tendencia continuó su rumbo en marzo.

En cuanto al comportamiento de las importaciones de bienes, es muy similar al de las exportaciones en el primer trimestre de 2022. En cuanto a las importaciones, se observa una tendencia al alza con respecto a 2021, representado en el gráfico 8.

Gráfico 8: Importaciones trimestrales de bienes - Uruguay (2021-2022)



Fuente: Elaboración propia en base a datos de CIU (2022)

En ese sentido, la importación de bienes sigue creciendo rápidamente, lo que se explica por lo anterior, porque la economía se está recuperando, a pesar del impacto de la pandemia.

En cuanto al “Informe Mensual de Comercio Exterior y Comercio de Bienes (marzo 2022)” realizado por la Cámara de Industria, los principales bienes importados en el primer trimestre de este año son los combustibles; una parte significativa de la producción de bienes de capital, intermedios y de consumo y de automóviles (CIU, 2022).

Analizando estos datos, es posible visualizar la compra de materias primas específicas del sector agroindustrial (a diferencia del sector exportador), e incluso entonces los bienes comprados pueden tener un destino en el proceso productivo o pasar a uno de los diversas etapas de la cadena agroalimentaria, que pueden contribuir a su desarrollo.

## ¿Qué se considera como “sustentable”?

Para obtener una comprensión más clara del enfoque que se le quiere dar al trabajo, el propósito de esta sección es crear un enfoque de concepto sostenible.

La definición de sostenibilidad ha evolucionado con el tiempo. A partir de la década de los setenta, este concepto comenzó a cobrar mayor importancia en el ámbito internacional. La ONU<sup>4</sup> y otras organizaciones trabajan para aumentar la conciencia de la población mundial sobre la protección del medio ambiente.

Especialmente, la conferencia de Estocolmo celebrada por las Naciones Unidas en 1972, la cual busca *“inspirar y guiar a los pueblos del mundo en la preservación y mejora del medio ambiente humano, a partir de considerar las necesidades sociales y culturales de planificar la protección ambiental, los recursos naturales y sobre los medios a emplear internacionalmente para luchar contra la contaminación.”* (Zarta Ávila, 2018) fue el punto de partida para que dicha institución comience a llevar a cabo varias instancias en pos de defender el cuidado del medioambiente.

A lo largo de los años, varias conferencias de la ONU han sido fundamentales para visualizar la escala actual de sostenibilidad y acción para promover el desarrollo sostenible.

La sostenibilidad se direcciona a un proceso en el cual se propone como objetivo lograr un equilibrio entre prácticas adecuadas para el medio ambiente y el uso apropiado de los recursos naturales. Durante el transcurso de la historia la humanidad ha degradado los recursos naturales de cierta forma por lo que ahora es de crucial la necesidad adquirirlos y planificar rigurosamente el consumo de los mismos para garantizar su calidad y existencia en futuras generaciones.

---

<sup>4</sup> Las Naciones Unidas es una organización internacional fundada en 1945 tras la Segunda Guerra Mundial por 51 países que se comprometieron a mantener la paz y la seguridad internacional



# Caracterización de los subsectores agroalimentarios nacionales

## Sector lácteo

La principal región exportadora del sector lácteo es la Unión Europea, pero si consideramos países individualmente, Nueva Zelanda es por diferencia el principal exportador, le siguen países como Estados Unidos, Australia y Argentina. Esto muestra una tendencia de un comercio internacional de lácteos restringido y concentrado: 9% de la producción mundial se comercializa fuera de los países de origen. Por otro lado, el fenómeno demanda se aprecia en concentración ya que al menos un 40% de las importaciones de lácteos están concentradas en veinte países. El principal país comprador es China, que presenta un comportamiento de crecimiento de demanda sostenido.

En cuanto a los precios de los distintos productos presentan variabilidades. La trayectoria de los productos con alto contenido graso se diferencia de los demás productos, a partir de una demanda incrementada por un fenómeno de cambios en preferencia de los consumidores, que solicitan en mayor medida las grasas de origen animal en sus dietas. Un aspecto característico de este sector es la exposición a la volatilidad de precios. Los shocks se presentan por un motivo de oferta o demanda que ejercerán efectos sobre precios de commodities lácteos que se transan en el mercado internacional. (Oficina de Planeamiento y Presupuesto, 2019)

El sector lácteo nacional interpreta un papel de tomador de precios, por ende su posición es vulnerable a dichas inflexiones. A su vez, el sector lácteo está protegido a nivel mundial y competidores de Uruguay como Nueva Zelanda, Australia y Estados Unidos han avanzado en acuerdos comerciales en vista de rebajas de las tarifas de importaciones, principalmente con China.

Dentro de los lazos comerciales de lácteos, estos tienen un carácter regional, donde los principales oferentes proveen a países cercanos. Con este punto se añade fuerza a la idea de que a pesar de que la demanda mundial está en aumento, el acceso a la región es un mercado limitado. Si imaginamos a largo plazo, hay consenso en que las regiones

productoras como Nueva Zelanda y Unión Europea no podrán abastecer el incremento de la demanda mundial, por diversas medidas ambientales y políticas.

Se podría pensar en implementar mejoras en cuanto al nivel de precios actuales y una sostenibilidad pensada a largo plazo. A nivel local, hasta la década de los 70 el abastecimiento era únicamente hacia el mercado interno, a partir de 1980 la industria aumentó su producción a tasa del 4% anual durante 30 años. El sector fue apoyado por el aumento de las exportaciones, mientras que el crecimiento de la economía fue del 2,6% acumulativo anual. En la actualidad, Uruguay cuenta con 2.500 productores lecheros en la industria, 1.100 queseros artesanales y 764 mil hectáreas dedicadas a la producción de leche.

La remisión de leche de la industria en 2017 fue de 1.882 millones de litros, aproximadamente el 87% de la producción total. Dicho volumen fue procesado por 50 industrias del sector. Dentro de las tres principales industrias las mismas captaron un 81% de la remisión. Conaprole, la principal industria del país, recibe un 71% del total de leche. En segundo lugar, Estancia del lago S.A recibe un 5%, seguida por Indulacsa (Grupo Lactalis) con 4%. Durante el año 2017 el 67% de la leche captada por la industria fue exportada por un monto de USD 591 millones. Dentro de la canasta de los principales productos exportados incluye la leche en polvo entera (58%), quesos (22%), manteca (8%), leche en polvo descremada (6%), suero en polvo (3%), leche UHT (1%).

El sector lácteo fue transformando hacia la exportación de productos de alta calidad, la industria nacional está habilitada a exportar a más de sesenta mercados del exterior. A pesar de ello la explotación se encuentra concentrada en países del Mercosur (43%), Africa (23%), otros países de América Latina (13%), Rusia (11%), Asia (7%), América del Norte (1%). Uruguay es el séptimo exportador de productos lácteos. Por otro lado, para el mercado interno la canasta de producción se encuentra compuesta por quesos (45%), leche (35%), yogur (7%) y helados (6%). (CERES, 2021).

## Sector oleaginoso

Según un estudio sobre la cadena sojera del programa Feed the Future (Agencia USAID), la soja es cultivada en 85 países, sobre una superficie de casi 100 millones de hectáreas. Esta expansión se ha dado en los últimos 20 años en promedio de 8% por

año, a pesar de que la oleaginosa no es cultivo nativo del 94% de las regiones que actualmente la producen. El crecimiento tiene motivos de factores alimenticios (soja tiene alto valor nutricional por proteínas y aceites) y a su vez la tendencia al aumento de consumo de carnes a nivel mundial (la soja es utilizada como alimento de varios animales). Por otro lado, es debido a factores económicos/productivos, ya que se trata de un cultivo con altas tasas de productividad.

En 2018 según el informe elaborado por All About Feed<sup>5</sup> Estados Unidos, Brasil, Argentina, China e India en combinación fueron responsables del 90% de la producción de soja. Dentro de los últimos años, la producción de soja ha aumentado, especialmente en América del sur. El cono sur alcanza una participación del 52,1% en producción y 58% en efectos de exportaciones mundiales de soja (Según informe de cosecha 2017/2018).

En la actualidad Brasil y Argentina ocupan una mayor participación que Estados Unidos. La participación de Brasil en el mercado ha aumentado más de 170% desde el año 2001. Este fuerte crecimiento ha sido posible gracias a políticas gubernamentales flexibles en cuanto al uso de la tierra, precio bajo de tierras y expensas de reservas naturales. Esto es un problema, dado el avance de la demanda de producción de soja más sostenible y responsable a nivel mundial. El crecimiento en Argentina es notorio, la producción ha aumentado un 86% desde el 2001. En abril del 2018, China el mayor consumidor de soja en el mundo, anunció la incorporación de un arancel a la importación de soja procedente de Estados Unidos (por conflictos de sectores de acero y aluminio). Como resultado, los volúmenes de soja exportados por Estados Unidos a China cayeron un 30% y el precio de la soja en la Bolsa de Valores de Chicago cayó a su nivel más bajo en 10 años.

Actualmente China que representa casi el 30% de la demanda mundial de soja y alrededor del 65% del mercado total de exportación compra la mayor parte de su soja desde América Latina, Brasil y Argentina. (Anuario de OPYPA - Catalina Rava, 2021)

La mencionada caída en las importaciones chinas de soja de Estados Unidos y la consecuencia de la caída del precio de la soja en este país, provocaron un acuerdo entre Estados Unidos y la Unión Europea a mediados de 2018, por lo que según informe

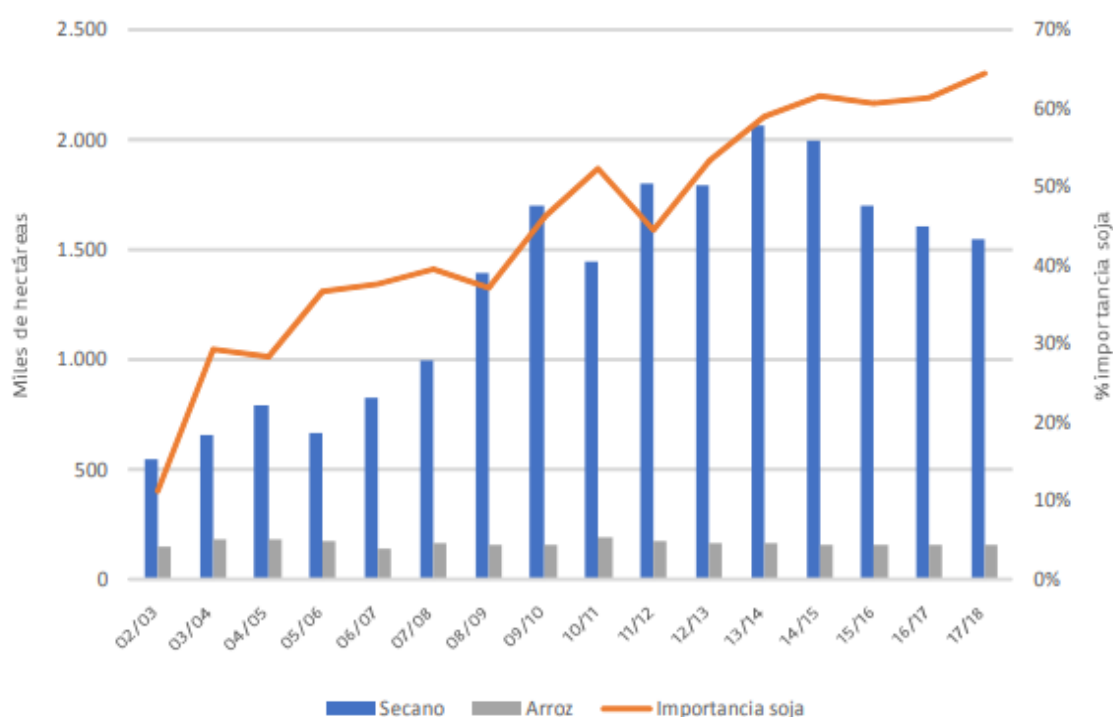
---

<sup>5</sup> All About Feed es una verdadera marca multimedia que ofrece los últimos avances en nutrición animal, formulación de dietas y equipos de procesamiento de alimentos.

publicado por la Comisión Europea, la Unión Europea aumentó sus importaciones de soja desde Estados Unidos en un 121% entre julio de 2018 y abril de 2019.

En Uruguay, existe una evidencia de un crecimiento agrícola general, particularmente un auge en el rubro durante la última década, lo que se traduce en un mayor crecimiento del PIB agrícola que del PIB no agrícola. Las exportaciones de alimentos aumentaron de \$50 millones en 2000 a \$909 millones en 2009 y \$1440 millones en 2017. Aunque las cifras incluyen cebada, malta, girasol, trigo, cereales y soja, estos últimos son los protagonistas, explicando la mayor parte del crecimiento. De hecho, la soja pasa de ser un cultivo marginal en la zafra de 2000/2001 (3% del total) a pasar a ser el principal cultivo en la zafra 2017/2018 (70% del total). Como se muestra en la gráfica 9.

Gráfico 9: Área ocupada por cultivos de secano y arroz e importancia de la soja



Fuente: Extraído de “Una perspectiva estratégica del sector Agroalimentario uruguayo” - OPP

El área de plantación de soja aumentó de unas 10.000 hectáreas concentradas en la zona núcleo en 2002 a 1,5 millones de hectáreas en 2014, convirtiéndose en el centro del cultivo. Después de este pico en 2017, la superficie total se redujo en alrededor de 1,2 millones de hectáreas, seguida de una disminución en la cosecha final. En 2017/2018 la cosecha del año disminuyó un 60% pasando de ser la mejor cosecha

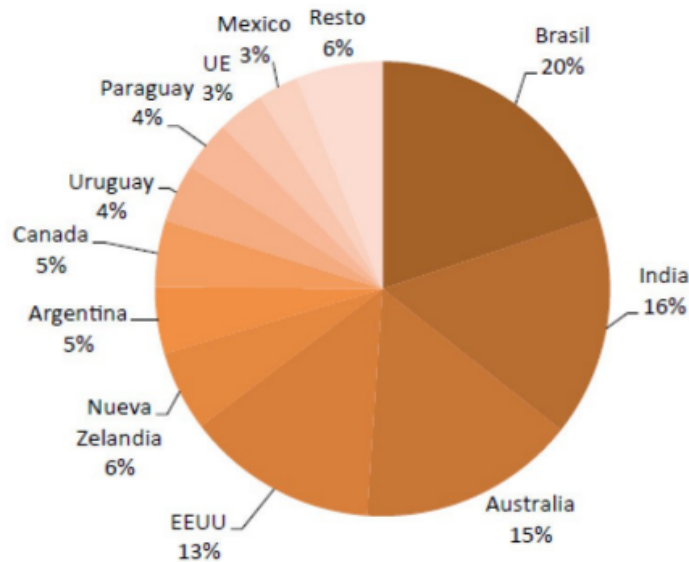
promedio de la historia a la peor. La producción total de Uruguay decreció de 3,2 millones de toneladas a 1,3 toneladas de cosecha a cosecha, el nivel más bajo en una década, según DIEA.

Después de un largo período de crecimiento de 2002 a 2014, el impacto del ajuste de los precios internacionales en los últimos años tiene un impacto negativo en el valor bruto de la producción agrícola. Es compensado por el ganado y la forestación de cierta manera. La lógica para los agroexportadores uruguayos es de espera que se enfrenten a un escenario difícil con precios más moderados y una creciente necesidad de mejorar la productividad, así como una importante presión sobre los costos. Y la coyuntura regional, que limita la competitividad cambiaria del sector nacional. (Odepa - Ministerio de Agricultura, 2021)

## Sector Cárnico

En todo el mundo, tanto la producción como el comercio de carne vacuna han aumentado en los últimos años. Cabe señalar que la carne vacuna ocupa el tercer lugar en términos de nivel de producción después de la carne de ave y cerdo, y el segundo en términos de volúmenes realizados. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, en 2018 la producción de carne superó los 71 millones de toneladas, mientras que el producto se exportó en el mismo año por casi 11 millones de toneladas, lo que representa el 15% de la producción. Como se muestra en el gráfico 10, Brasil, India, Australia y Estados Unidos representaron casi dos tercios de las exportaciones totales en 2018. Estas proporciones no cambian mucho de un año a otro. Para Uruguay, el sector de la carne bovina es un sector tradicional en la matriz productiva del país y una de las principales fuentes de ingresos de divisas, que sigue siendo importante a pesar de la creciente competencia por el uso de la tierra agrícola.

Gráfico 10: Exportaciones mundiales de carne vacuna 2018 (% del volumen total)



Fuente: Extraído anuario OPYPA 2018

Desde la introducción del primer ganado, las condiciones naturales del país, como un clima templado, extensos pastos y recursos hídricos disponibles, han mostrado condiciones ideales para la crianza de ganado. Las principales razas disponibles son Hereford y Angus, que se crían todo el año, principalmente en pastos naturales. En los últimos años, la etapa industrial de la industria cárnica ha recibido una importante inversión extranjera directa, principalmente de capital brasileño (empresas procesadoras de carne Marfrig y Minerva), chino (Sundiro) y japonés (BPU - NH Foods).

Algunos datos que permiten distinguir la cadena de carne bovina nacional (Oficina de Planeamiento y Presupuesto, 2019):

- El stock de vacunos alcanza los 12 millones de cabezas (relación cuatro por habitante)
- La superficie ocupada por establecimientos dedicados a ganadería es de 12,6 millones de hectáreas (aproximadamente 80% de la superficie del país).
- Alrededor de 25 mil establecimientos especializados en rubro ganadero.
- La ocupación permanente en la fase primaria (cría de ganado) genera 58 mil puestos de trabajo, mientras que la fase post-industrial de procesamiento y conservación (mediante industria frigorífica) ocupa a 18 mil personas.



- Se producen aproximadamente 600 mil toneladas de carne vacuna al año.
- Dos tercios de la producción es exportada por un valor que supera los 1.500 millones de dólares.
- Uruguay ocupa el puesto octavo en exportador de carne (por debajo de Brasil, India, Australia, Estados Unidos, Nueva Zelanda, Argentina y Canadá).
- Los productos exportados fueron: carne congelada (73%), carne enfriada (24%) y producto cárnico bovino (3%).
- Exportaciones de carne vacuna tiene destino en 45 mercados, entre los cuales China, Unión europea y Estados Unidos son los principales.
- En el mercado interno se consumen 60 kilos de carne vacuna al año. (principal país consumidor en términos per cápita).

De acuerdo con el Anuario OPYPA 2018, el programa ganadero 2017/2018 fue menor que el 2016/2017 debido a una menor faena, lo que a su vez se tradujo en menores inventarios y un aumento significativo en las exportaciones de ganado de pie. El nivel de productividad es de unos 100 kg de carne equivalente a una hectárea, que se ve afectada por la sequía en primavera y verano. En cuanto a las exportaciones de carne vacuna, según Uruguay XXI, alcanzaron los 1.629 millones de dólares estadounidenses en 2018 (la segunda mayor exportación del país después de la celulosa, que representa el 18%), un 8% más que el año anterior. El incremento se explica por el incremento en el volumen exportado con un leve aumento de precios del 1%.

En promedio, Uruguay recibió precios de exportación de alrededor de \$9.000 por tonelada de carne refrigerada y \$5.000 por tonelada de carne congelada. Los precios en Uruguay son más altos que en Brasil (el mayor exportador), principalmente porque el mercado de destino es desigual. En cuanto a las exportaciones de la carne bovina uruguaya, China es el principal destino de exportación (45% del valor exportado), seguido de la UE (22%). La especialización de las exportaciones difiere según el destino, con China comprando solo carne congelada y la UE sólo comprando carne congelada. En 2018, luego de 14 años de negociaciones, se obtuvo el permiso sanitario para ingresar al mercado japonés, que es uno de los mercados más exigentes del mundo por la atractiva gama de precios que ofrece.

# Tendencias globales que afectan al sector agroalimentario

## Incremento de demanda alimenticia y crecimiento poblacional

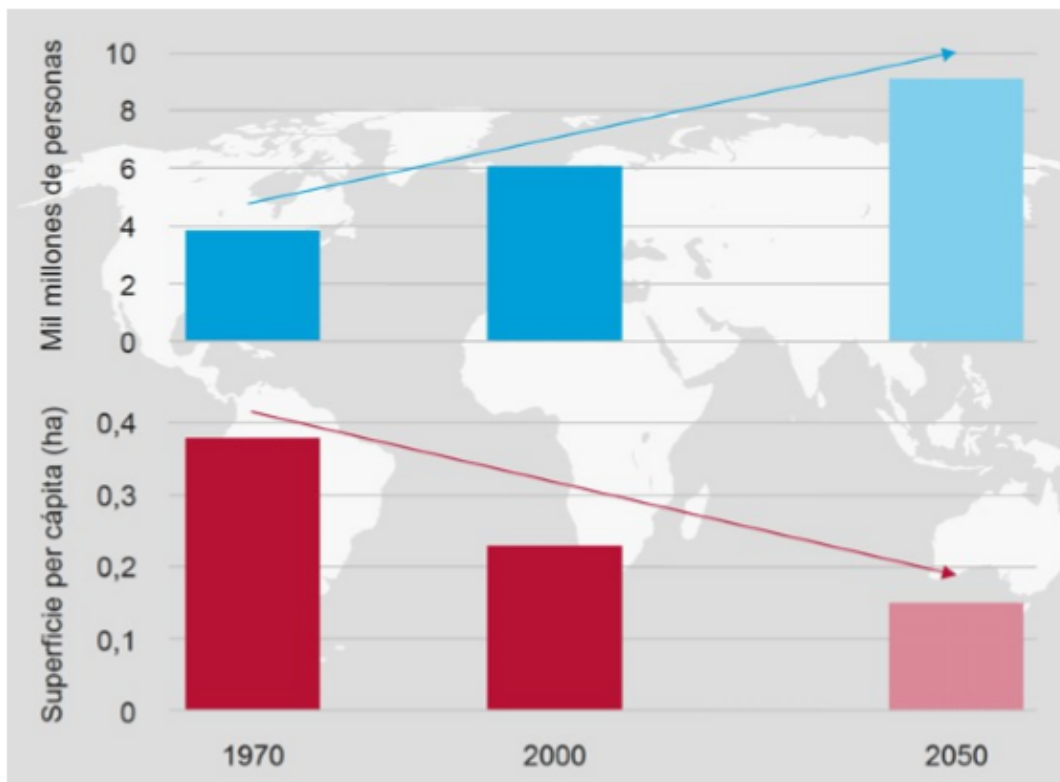
A nivel de la población, la producción de alimentos, una población mundial que crece y envejece, los ingresos promedio más altos y los centros de urbanización masiva están bajo una enorme presión. La ONU predice que la población mundial alcanzará los 9.700 millones en 2050, y para ese año el número de personas mayores de 80 años se triplicará en comparación con 2017. Esto afecta la demanda de alimentos, que se espera que aumente en un 50% para 2030 y en un 100% para 2050. Se espera que las poblaciones demanden proteínas de mayor calidad (lácteos) que carbohidratos (por ejemplo, cereales), ya que el primero favorece el envejecimiento saludable. El poder adquisitivo de los mercados emergentes (Brasil, Rusia, China, India, Indonesia, México, Turquía y Vietnam) donde vive cerca de la mitad de la población mundial (3.200 millones de personas) también aumenta la presión.

Con proyecciones de la ONU que muestran que el 68% de la población vivirá en ciudades para 2050, un aumento significativo de la urbanización (actualmente 55%). Se necesitan más productos semiacabados. Se espera que aumente la demanda de productos lácteos, carne y fibra.

Mejorar la eficiencia en el uso del agua, así como aumentar la eficiencia de la producción y el consumo de alimentos, y reducir las pérdidas y el desperdicio, se consideran factores clave para equilibrar la oferta y la demanda de alimentos en el futuro.

El gráfico 11 muestra las proyecciones de la FAO para 2050, que ilustran claramente la relación inversa entre el crecimiento de la población y la disponibilidad de tierras agrícolas.

Gráfico 11: Proyección de crecimiento poblacional y superficie agrícola disponible a 2050



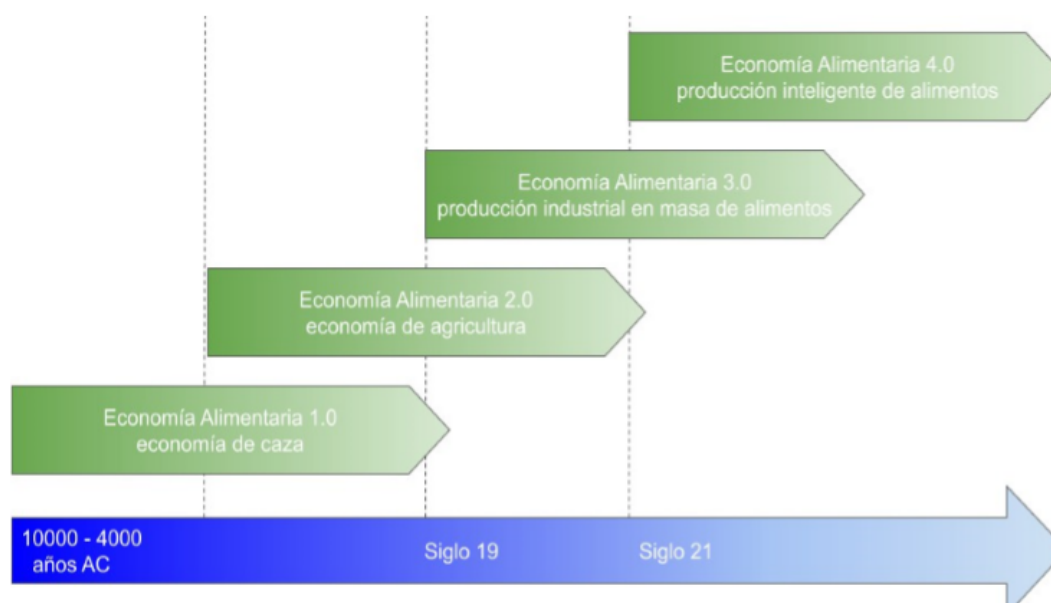
Fuente: extraído de FAO

El crecimiento económico mundial en China, India, Indonesia, Corea del Sur, Rusia y Brasil representará más de la mitad del crecimiento mundial en 2030, según el Fondo Monetario Internacional. Esto tiene implicaciones significativas para la gobernanza del sistema alimentario internacional en términos de negociaciones comerciales de alimentos y derechos de propiedad intelectual. La estrategia de control de precios es importante para reducir el impacto de la futura crisis alimentaria.

## Transición tecnología y nueva biotecnología

La industria manufacturera se encuentra en transición desde la era de producción en masa hacia la era de producción inteligente, donde la producción física se fusiona con oportunidades creadas gracias a la digitalización (llamada “industria 4.0”). Como puede verse en el gráfico 12.

Gráfico 12: Evolución del complejo agroalimentario.



Fuente: Food Economy 4.0, 2017.

Actualmente nos encontramos en la etapa de producción en masa (Industria 3.0), caracterizada por un enfoque orientado al consumidor, en base a la tecnología para sumarnos a la transformación, para no solo aumentar la productividad, sino también adaptarnos a las expectativas futuras más exigentes, a los consumidores .

Las nuevas tecnologías crean nuevas formas de producción (robotización y automatización), gestión (control remoto, apps, drones para monitoreo de propiedades, microsensores y sistemas satelitales) y marketing (logística, digitalización, comercio electrónico y tiendas en línea). Estas nuevas tecnologías brindan información detallada y de alta calidad para medir, responder y controlar las operaciones de la cadena.

El gráfico 12 muestra las diferentes tecnologías utilizadas en las diferentes etapas de la producción de alimentos, se puede ver la trazabilidad y las grandes aplicaciones de datos que tienen lugar en el proceso de producción. Las nuevas tendencias mejorarán las industrias y las empresas en todas las etapas que afectan los procesos de procesamiento. Entre las nuevas tendencias se pueden incrementar los avances en biotecnología y la posibilidad de producción de alimentos no agrícolas. Este sistema implica cambiar la composición genética de un organismo usando transgenes. Por otro lado, hemos visto la producción de ganado celular y hemos visto empresas que

investigan la producción de productos lácteos y cárnicos sintéticos creados en el laboratorio a partir de cultivos de células madre.

## Cambios climáticos y sostenibilidad ambiental en la producción

El crecimiento demográfico, ya descrito anteriormente, ha ejercido presión sobre el medio ambiente y sus recursos naturales, además de mayores necesidades alimentarias y energéticas, desequilibrio en el modelo de producción intensiva de energía a partir de combustibles fósiles. El estudio de la FAO sobre proyecciones alimentarias y agrícolas advierte que para satisfacer la demanda mundial en 2050, la producción agrícola deberá aumentar un 77% en los países en desarrollo y un 24% en los países desarrollados. Esto conducirá inevitablemente a la competencia por recursos naturales como la tierra y el agua, así como a conflictos energéticos, lo que a su vez ejercerá presión sobre la producción de alimentos a través de la producción orgánica sostenible.

En este contexto, se cuestiona el significado de la escasez de ciertos recursos (tierra cultivable y agua), excluyendo varios organismos como plantas, animales, enzimas, hongos, etc. (operadores de recolectores de energía libre). Por esta razón, los factores climáticos deben tenerse en cuenta en las proyecciones agrícolas de producción de alimentos.

En cuanto a la escasez de agua, Vanessa Bentancur y Maria Molinari en Uruguay hicieron proyecciones y concluyeron que las precipitaciones aumentarán en todos los escenarios posibles. Pronósticos globales de organismos internacionales alertan sobre el impacto de la variabilidad y el cambio climático en la disponibilidad de recursos hídricos utilizados para actividades agrícolas. Además, las temperaturas más cálidas aumentarán la demanda de agua, especialmente en el hemisferio sur, donde la necesidad de actividad agrícola es mayor. El aumento de la diversidad de la población y el cambio climático requieren la introducción de soluciones sostenibles en la producción de alimentos.

De hecho, el cambio climático ha dado lugar a desarrollos innovadores destinados a adaptar los modelos de producción de alimentos a sistemas de producción ambiental sostenible (mayor vida útil, reducción de la cadena de frío y nuevas tecnologías de

procesamiento), así como diversas estrategias organizativas y logísticas para aumentar la eficiencia y reducir el desperdicio de alimentos.

Por otro lado, la tendencia hacia la creación de residuos con valor añadido a través del concepto de economía circular propone la reutilización, reparación, recuperación y reciclaje de materiales y residuos en la cadena alimentaria. Este concepto precisa de las ganancias de eficiencia en la cadena de valor y la adquisición de varios subproductos en el mismo proceso de producción da lugar a economías de escala, y la reutilización y vida útil minimizada de los insumos.

Finalmente, el potencial de sustitución de la producción de alimentos y la producción de energía enfatiza la sostenibilidad ambiental. En los últimos años, diversos estudios han alertado sobre el agotamiento de los recursos fósiles (gas y petróleo) de los que depende la matriz energética mundial. Ante esta situación, algunos países han intentado desarrollar estrategias para introducir energías renovables (hidráulica, eólica, solar), Uruguay ha sido pionero en esta acción, incluyendo el 97% de las energías renovables en la matriz eléctrica, además de desarrollar biocombustibles.

El crecimiento de la población, crea dos presiones graves sobre el medio ambiente y los recursos naturales. En primer lugar, el aumento de la demanda de alimentos y energía, y en segundo lugar, otros desequilibrios asociados a patrones de producción de alta intensidad a partir de recursos no renovables. Como se ha explorado, ambas presiones sobre los bioproductos renovables están comenzando a ser considerados como materias primas en diversas aplicaciones industriales, cambiando el panorama agrícola tradicional.

El uso de materias primas agrícolas en la construcción de biocombustibles aumenta la escasez de recursos fósiles, estrecha el vínculo entre los precios de la energía y los alimentos y también provoca fluctuaciones en los precios de las materias primas, además de aumento de la volatilidad de los precios del petróleo como recurso no renovable. Esto demuestra el uso correcto de la eficiencia energética. (Odepa - Ministerio de Agricultura, 2021).

# Tendencias globales ¿Cómo afectarán a Uruguay?

## Incremento de demanda alimenticia y crecimiento poblacional

Se espera que la demanda de alimentos aumente en un 50% para 2030 y en un 100% para 2050 debido al crecimiento y envejecimiento de la población. Por otro lado, se ha visto aumentado el poder adquisitivo en los mercados en desarrollo (donde se concentra la mayor parte de la población). Junto con la urbanización vendrán cambios en la dieta y los patrones de consumo. Se necesitan más proteínas (carbohidratos), más productos semielaborados o terminados. Si vemos este cambio de tendencia en el consumo de arroz, veremos lo contrario porque estas regiones se encuentran en diferentes fases y etapas. El consumo de este alimento está disminuyendo debido a las alternativas a los cereales, principalmente en partes de Asia impulsadas por el aumento de los ingresos. Es necesario reconocer las distintas variedades que produce Uruguay (arroz fino y arroz de grano), son las amenazadas debido a una tendencia a la baja, y las otras variedades de arroz tienen mejor proyección en el mediano plazo dada la demanda mundial de granos cortos y un término promedio de arroz aromático. Dado el volumen de exportación y el nicho de mercado donde puede ingresar el mercado uruguayo, se espera que continúe dando espacio para las variedades de exportación de Uruguay.

Si bien la diversidad de arroz cultivado en Uruguay tiende a disminuir, brindar al mercado global “productos uruguayos de calidad” con identificación y trazabilidad puede ser una importante ventaja en el posicionamiento de los agronegocios.

Uruguay ha desarrollado sistemas de producción, mejoramiento varietal e investigación de arroz que han convertido a la industria en una de las más productivas del mundo. Además, el país cuenta con ventajas productivas en materia de abastecimiento de agua.

Un factor a favor de Uruguay es la diversificación de los mercados de destino. Dicha flexibilidad y diversificación van de la mano con la disponibilidad de variedades que ofrecen los distintos mercados para afrontar mejor las condiciones comerciales o sanitarias finales (tipos de cambio, productos especiales, medidas sanitarias, etc).

En relación a la producción cárnica, gracias al crecimiento de población musulman en regiones de expansión económica/demográfica (ASEAN Y MENA)<sup>6</sup> surge la oportunidad en el mercado **halal**<sup>7</sup>. Esta certificación es percibida como distinguido sello de calidad que trasciende al comprobante religioso. A su vez, la industria de Uruguay ha cumplido con exigencias **kosher**<sup>8</sup>. Esta última es más simple, ya que solo involucra faena y depende de reglas de matanzas islámicas, pero no modifica el resto del proceso, por ello se entiende que se debe trabajar hacia dicha certificación. El impacto sobre el bienestar animal es otro aspecto a tener en cuenta para potenciar la certificación. El foco se puede fijar en la región asiática, ya que es complejo competir con Brasil para abastecer el norte de África.

En conclusión, dadas las tendencias demográficas y económicas mundiales, las oportunidades de producción de productos cárnicos y lácteos están aumentando porque estos alimentos brindan un buen aporte de proteínas. Para la industria nacional del arroz, se espera que la demanda mundial disminuya a medida que se desarrollen las áreas de demanda y las poblaciones tengan acceso a otros tipos de alimentos, pero en regiones como África, el modelo de compensación abre la ventana para el crecimiento de los ingresos que logrará compensar la tendencia a la baja de otras regiones.

## Transición tecnológica y nuevas biotecnologías

La industria alimentaria no es ajena a la confluencia de tecnologías que están creando nuevos modelos de producción, gestión y comercialización. Algunos de estos, como las aplicaciones de trazabilidad y big data, la automatización y robótica de procesos, la impresión 3D de alimentos y los avances en biotecnología, estarán cada vez más involucrados en toda la cadena. En la industria cárnica uruguaya, la automatización y la robótica se visualizan como posibles soluciones a algunos de los problemas que enfrenta el sector industrial, como la limitada productividad y el ausentismo. Son un desafío para automatizar procesos complejos como el sacrificio y el deshuesado. Debido a la mayor heterogeneidad del sacrificio de ganado la automatización es más compleja que el sacrificio de ovejas y cerdos. El reto es intentar adaptarse a las nuevas tecnologías.

---

<sup>6</sup> Asociación de Naciones del Sudeste Asiático y África del Medio Este y Norte respectivamente, por sus siglas en inglés.

<sup>7</sup> El término halal refiere a las prácticas permitidas por la religión musulmana. En este caso, concierne a las prácticas asociadas a la elaboración de alimentos para que sean aceptables por dicha religión.

<sup>8</sup> La etiqueta kosher indica que estos productos alimenticios respetan los preceptos de la religión judía y que, por tanto, son puros y aptos para ser ingeridos por los practicantes de dicha religión.



Se espera que operaciones como la recolección, el almacenamiento y la carga reduzcan los requisitos de mano de obra y la integración de tecnología. La industria espera una caída del 30% al 35% en la demanda de mano de obra por unidad de producto.

Es necesario capacitar a las personas para gestionar la información, utilizar los datos obtenidos para aumentar la eficiencia de los procesos y mejorar la toma de decisiones. El uso y procesamiento de la videoimagen es la tecnología más disruptiva que promete incorporarse. En la etapa inicial se incorporarán sensores de inteligencia artificial, que permitirán desarrollar sistemas de cría de animales amigables con el medio ambiente. Esto mejorará el rendimiento y reducirá el impacto ambiental.

Para la carne sintética, se reclaman beneficios ambientales a través del consumo de recursos y la producción de gases de efecto invernadero y un mayor bienestar animal. Se entiende que Uruguay necesita profundizar en propuestas de valor basadas en productos naturales para asegurar el mercado de alto valor. Se espera que la carne sintética reemplace la carne molida en los productos procesados, pero no se puede usar en cortes premium. Estas innovaciones asumen riesgos en ambos extremos del mercado: el mercado de altos ingresos, que resulta ser más respetuoso con el medio ambiente y el bienestar animal, y el mercado de bajos ingresos, si finalmente logra ser más barata que la carne natural.

Es importante que Uruguay continúe mejorando su desempeño a través de procesos ambientalmente sostenibles y bienestar animal para crear una ventaja competitiva en los mercados de destino, como se describe en la sección ambiental.

Finalmente, para las cadenas cárnicas, el uso de canales de comercio electrónico y mejores canales minoristas crea una oportunidad atractiva para aumentar los precios de exportación.

En cuanto a la industria láctea, se espera que el aumento de la robótica y la automatización de procesos reduzca la mano de obra por unidad de producto. La tecnología que automatiza los procesos reduce el trabajo rutinario y no técnico.

El análisis de datos requiere personal capacitado. Por otro lado, las herramientas tecnológicas pueden intensificar la producción, pero requieren grandes inversiones. Se ha observado que los costos asociados con la robótica pueden beneficiar tanto a las grandes explotaciones lecheras vulnerables como a las pequeñas y medianas explotaciones lecheras. Si bien los gobiernos apoyan la inversión en tecnología, se necesita coordinación entre los actores.

En la etapa industrial, las carteras de tecnología se ven como barreras para obtener buenas condiciones de financiamiento. Por otro lado, tiene una clara conexión con las relaciones del mercado laboral. Existe cierto retraso en la industria láctea debido a los costos globales de integración de tecnología. Se identificaron tres categorías principales: equipo requerido, infraestructura y costos de puesta en marcha. En Uruguay, en comparación con otros fabricantes, el precio de los equipos robóticos no es diferente, pero la diferencia está en los otros dos componentes.

Si la investigación va a incorporar esta tecnología en los complejos de semillas oleaginosas, es evidente que se necesita más información sobre los sitios de las plantas y la gestión de la adaptación ambiental. Estamos considerando ajustes públicos para estimular la creación de más tecnologías, como la industria láctea.

Por otro lado, para la industria oleaginosa es importante brindar un seguro agropecuario (rol del Estado en su estímulo y consolidación) a costos competitivos desde la perspectiva de un instrumento político y financiero. Con esta herramienta se pueden crear sinergias utilizando diferentes fuentes de información para gestionar el riesgo de ofertas de seguros infrautilizadas.

Finalmente, la industria del arroz está estrechamente relacionada con el desarrollo de variedades de cereales (Arroz aromático, de grano medio/corto). Este desarrollo debe ir acompañado de cambios industriales en el desarrollo genético, procesamiento de diferentes productos y nuevos mercados. Actualmente, esta variedad tiene una baja productividad en comparación con las variedades afianzadas localmente. Desarrollar estas especialidades requiere ingresar al mercado a un precio que compense los mayores costos unitarios. Existen claras ventajas en el desarrollo de variedades con buenos niveles de productividad, como una buena integración en la cadena industrial, especialmente en términos de investigación.

## Cambios climáticos y sostenibilidad ambiental en la producción

En la fase agrícola, la tendencia y la variabilidad y el cambio climático son preocupaciones. Además de esto, existe la tensión adicional del crecimiento de la población y los desafíos de los recursos naturales causados por la creciente demanda de alimentos y energía. Se entiende que Uruguay puede aprovechar la nueva demanda para posicionarse en el mercado internacional.

Varias líneas del MGAP<sup>9</sup> se ajustan a este concepto. La Plataforma de Inteligencia Agropecuaria de Uruguay tiene como objetivo aumentar la producción a través de la sostenibilidad económica, ambiental y social y la adaptación al cambio climático. La cadena cárnica tiene ciertas opciones. La producción y exportación de carne reúne ciertas condiciones que le permiten a Uruguay posicionarse en el mercado internacional como modelo de agricultura libre, bienestar animal basada en pastos naturales y sin hormonas. En segundo lugar, un sistema nacional de identificación del ganado y estrictas normas de higiene que aseguren la trazabilidad y la transparencia pueden proporcionar una base suficiente para las estrategias de diferenciación basadas en la calidad ambiental. Políticas ambientales en los patrones de producción de carne, como aportes determinados a nivel nacional.

En el caso del arroz, se espera que este cambio presente oportunidades ya que regiones como China y partes de Asia enfrentan escasez de agua, creando una oportunidad para Uruguay. Es importante reducir constantemente el consumo de agua de producción.

Por otro lado, las preocupaciones ambientales, la necesidad de reducir el uso de recursos como el gas natural y el petróleo, que pueden agotarse, han fomentado el desarrollo de biocombustibles derivados de semillas de plantas, así como un aumento en el uso de plantas. La biomasa produce plástico. Esto crea competencia entre la producción de alimentos y biocombustibles, fortalece el vínculo entre los precios de la energía y los alimentos, y aumenta la volatilidad de los precios y los productos básicos.

La producción de biocombustibles a partir de cultivos no se ha desarrollado significativamente a nivel nacional debido a la escala y el costo de la industria, y se

---

<sup>9</sup> Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca.

espera que su futuro sea limitado. Por otro lado, existen desafíos en la producción de biocombustibles sin interrumpir la producción de alimentos y utilizando residuos forestales o cultivos específicos para la producción de biocombustibles. El rendimiento de Brassica Carinata es una semilla oleaginosa mejorada con mayor contenido de aceite, no apta para el consumo humano, una opción interesante para la siembra de invierno y una oportunidad para mejorar la rotación agrícola. Su desarrollo se combina con la integración público/privada de la empresa UPM, Facultad de Agronomía e INIA.

Uruguay cuenta actualmente con la mayor superficie comercial bajo el cultivo (9.000 hectáreas). Finalmente, la tendencia ya mencionada es el reciclaje de residuos utilizando el concepto de economía circular. Esto afecta a la eficiencia de la cadena de valor: la obtención de varios subproductos en un mismo proceso productivo genera economías de escala, así como reelaboraciones y reduce la vida útil de las materias primas. Un claro ejemplo de esto está en la cadena láctea, en el proyecto de reciclaje de nutrientes en masa desarrollado dentro del proyecto Biovalor con el objetivo de profundizar el potencial de reciclaje de nutrientes en la industria láctea a través del monitoreo y evaluación mediante sistemas de residuos y aguas residuales.

# Propuestas

## Direccionar hacia un Uruguay Agointeligente

Es necesario entender que el mercado Uruguayo sea sustentable y proyecte crecimiento, es necesario construir competitividad, diferenciación y calidad. El crecimiento económico es fundamental para lograr el desarrollo, aumentar la producción, la productividad y la inversión, pero es imposible pensar en el desarrollo sin vincularlo a los conceptos de sostenibilidad ambiental, social y económica.

El segundo pilar principal es la intensificación sostenible, que requiere un alto nivel de información e investigación. Tenemos que preguntarnos, ¿cuál es el mayor valor agregado en Uruguay? Todos estos procesos productivos, vegetales o animales, comienzan con la síntesis de proteínas vegetales o cadenas de carbono animales a partir del dióxido de carbono libre del aire y de las aguas subterráneas, utilizando como fuente la energía solar. Por lo tanto, el 95% de un kg de carne es valor agregado.

Gráfico 13: Participación del Valor Agregado Nacional en las exportaciones (%)



Fuente: OPYPA en base a documento elaborado por CIACEX 2013 (Alvaro Ons y Colaboradores)

El concepto de intensificación sostenible está ligado al tercer pilar: adaptación/mitigación del cambio climático, los sistemas de producción se desarrollan al aire libre y, por lo

tanto, la variabilidad climática requiere una mejor gestión del riesgo. Pilares dentro de la intensificación sostenible y adaptación al cambio climático, una estrategia común para los recursos históricamente escasamente cultivados de Uruguay, el suelo como base de su agricultura y los pastizales naturales como base de la ganadería. Los gobiernos y las instituciones agrícolas juegan un papel importante en el desarrollo de los pilares anteriores. La política agrícola debe negociarse y desarrollarse más con INIA, INASE, INALE, INAC, IPA e INC.

Desafíos a enfrentar para un un crecimiento sostenible y un agro inteligente:

- Romper el antiguo paradigma de la actividad agropecuaria, la cual se la denomina atrasada y no tiene necesidad de incorporar tecnología e innovar.
- Idealizar que la producción agropecuaria no está exenta de buscar competitividad mediante la incorporación de tecnología y escala. Es mal visto que un establecimiento productivo sea grande, ¿Está mal que desaparezcan diez almacenes cercanos a un supermercado?
- La mayoría de empresas agropecuarias son pequeñas y medianas, dificultando el crecimiento a escala y competitividad.
- Debe entenderse que no toda la producción de alimentos es agresiva con el medio ambiente. ¿Tiene un efecto? Sí lo tiene. Este problema es común y Uruguay tiene regulaciones para lograr un equilibrio entre la producción y el medio ambiente.
- Continuar trabajando con sensatez entre los sectores público y privado para construir la imagen de Uruguay a nivel internacional como un proveedor confiable y destacado de alimentos y fibras con distintas características de calidad. Esto incluye el valor agregado ambiental.
- Desarrollar capacidad de fiscalización y control que otorguen a los ciudadanos garantías de que la intensificación es verdaderamente sostenible.
- En un país hoy con un excedente energético debido a la energía eólica, la formación de recursos humanos debe dedicarse a la próxima revolución energética, como las celdas solares.
- El desafío del desarrollo hidráulico como apoyo para la generación de energía y así asegurar la productividad y estabilidad de los sistemas productivos.
- Para el cambio climático, la gestión de la investigación y la adaptación de modelos es importante.

- La construcción de sistemas de información para gestionar el riego es otro desafío.
- Frente al factor de escala en cuanto a la competitividad, el aumento de la misma puede implicar pérdida agropecuaria de pequeños y medianos productores, por lo que es clave la generación de políticas. Primero, para incentivar la inserción competitiva de los pequeños productores a las cadenas de valor.

(MGAP, 2017)

## Oportunidades que presenta la demanda internacional

El escenario internacional actual y esperado para la próxima década otorga oportunidades interesantes, pero al mismo tiempo plantea exigencias de desarrollo de tecnología e innovación. La inversión pública y privada en tecnología debe ser de alta prioridad ya que las demandas son cada vez más exigentes cuantitativamente y cualitativamente.

Se han identificado las siguiente oportunidades para un crecimiento sustentable:

- Aumento de productividad en tierra y de competitividad de los cultivos extensivos, especialmente el caso de los oleaginosos y granos, ya que se enfrentan a mercados muy dinámicos.
- Aumento de productividad en tierra, de eficiencia productiva y de competitividad en actividades productoras de carne (vacuno, aviar, porcina y otras) y de leche.
- Mejora en cuanto a estándares sanitarios y de calidad, así como en la inocuidad, en especial el caso de carnes y frutas. Adaptación de los mismos a demandas de diferentes destinos de países, incorporando a correspondientes mercados no tradicionales como Japón.
- Desarrollo de tecnología de procesos y sistemas informáticos orientados a instrumentación de certificaciones requeridas a lo largo de cadenas agroindustriales.
- Desarrollo y aumento en productividad de nuevos productos primarios, diferenciando por atributos tales como su carácter orgánico, sus cometidos alimenticios (vitamínicos, oleicos, aminoácidos, etcétera) sus acerbos culturales, periodos de acceso a los mercados, etc.

- Desarrollo de nuevos productos procesados (elaborados y semielaborados) diferenciados por sus atributos, por los servicios incorporados y su valor agregado.
- Desarrollo de cultivos orientados a aumentar su capacidad de producción de biocombustibles y bioenergía.
- Desarrollo de inteligencia de mercado para promover acceso a mercados asiáticos y otros países para los cuales la falta de información plantea restricciones.
- Desarrollo de innovaciones organizacionales tendientes a mejorar el acceso a mercados de países emergentes.

## El agua como estrategia para la producción

El MGAP, la Dirección General de Desarrollo Rural, la Dirección General de Recursos Naturales y la Dirección General de Agricultura colaboran a nivel nacional con los productores rurales y grupos de productores para promover la implementación de prácticas sostenibles de manejo integral de los recursos naturales desde una perspectiva ambiental, económica y social.

Las actividades deben coordinarse entre las agencias involucradas en el tema para desarrollar actividades y estándares comunes para su desarrollo y uso productivo. Esto se combina con una mayor estabilidad de la producción y el uso y manejo del agua para reducir la vulnerabilidad de los sistemas de producción al cambio climático. Al mismo tiempo, buscar generar conocimiento que sirva para gestionar el recurso hídrico como un recurso estratégico. El MGAP ha realizado convocatorias públicas para que las organizaciones de productores co-financien proyectos de desarrollo conjunto que incluya inversiones en riego artificial e instalaciones de agua. Estos proyectos deben desarrollarse de manera holística e invertir en infraestructura de riego, equipamiento general como equipamiento ganadero, cultivos hortícolas, fruticultura, cultivos forrajeros y/o alimentarios. La presentación de la propuesta consta de dos fases: una es el estudio de factibilidad (diseño preliminar) y la formulación del diseño final. Con el apoyo del Comité de Evaluación, el MGAP acompaña el proceso hasta el inicio del proyecto de implementación y apoya el proceso de contratación (adquisiciones) de acuerdo a los estándares exigidos por el financiador (Banco Mundial).



Hasta el momento:

- 16 Organizaciones de productores con propuestas presentadas.
- 8 proyectos finales aprobados.
- 4 con anteproyectos aprobados y 4 con evaluación de anteproyecto avanzada.
- 463 productores involucrados con 47.551 ha. totales que equivalen a 1.470 ha. a regar.
- U\$S 4.838.548 en inversión total.
- U\$S 2.585.780 en apoyo del MGAP para inversión.

## Compartimiento de ovinos como estrategia de diferenciación

La compartimentación es un procedimiento que se puede poner en marcha para definir y manejar subpoblaciones de animales de distinto estatus sanitario con el propósito de control de enfermedades y/o comercio internacional. Para evitar enfermedades como la fiebre aftosa, se dirige a procedimientos con subpoblaciones con estatus sanitario determinado basándose en factores de gestión y bioseguridad. La OIE (Organización Mundial Sanidad Animal) define que las garantías de seguridad deben estar basadas en identificación y manejo de riesgos, aplicando medidas estrictas en materia de bioseguridad orientadas a la mitigación de los mismos.

## Control de agroquímicos en tiempo real

Se han realizado investigaciones que ponen en marcha un sistema de monitoreo en línea para los procedimientos de aplicación de agroquímicos a través de medios autopropulsados de manera de realizar vigilancia terrestre y aérea. Con esta propuesta el objetivo que se pretende lograr es mantener un control en momento real y saber cuando, donde y que tipo de aplicaciones agroquímicas se utilizan. Además se suma cierto control de vigilancia para manejar correctamente distancia dentro de campos. La propuesta fue llevada a cabo gracias a la Dirección General de Servicios Agrícolas (DGSA). Dentro de los objetivos medibles podemos encontrar "... la protección vegetal, mejora de calidad e inocuidad de alimentos, regular y controlar los insumos agropecuarios - productos fitosanitarios, fertilizantes y agentes biológicos, y promover las buenas prácticas agrícolas..." (MGAP, 2017)

Las principales iniciativas para promover el plan de monitoreo Satelital, fue la ambición de promover las buenas prácticas agrícolas, junto a la mejora y profesionalización de la aplicación. Para su posterior control y en caso de ser necesario sanción al mal uso. Otro aspecto interesante del programa es que se comienza a utilizar un registro único y obligatorio donde los productores dentro del DGSA con el fin de fiscalizar la situación y su cumplimiento por parte de empresas. (Odepa - Ministerio de Agricultura, 2021,)

## Lechería Sostenible

El principal objetivo en cuanto al manejo sustentable de los suelos es evitar el problema relacionado a la erosión hídrica. Esto implica intentar solucionar daños referidos al suelo, lugar donde se depositan los sedimentos y a su vez la protección de sistemas acuáticos que es donde se vierten.

La DGRN<sup>10</sup> define con cierta gradualidad la aplicación de estos procesos con referencia a distintos tipos de empresas, con sus tamaños, y sistemas productivos, a partir de 2015 en sistema lechería que es un rubro importante en el país. Uno de los principales lugares trabajados fue la cuenca de Santa Lucía. (CERES, 2021)

## Prioridades del desarrollo agropecuario

### **Conservación de recursos naturales:**

Un trabajo de primera línea relacionado es proteger la tierra. En la década de 1940, Uruguay experimentó una expansión agrícola, pero no realizó las regulaciones apropiadas, lo que resultó en una severa erosión del suelo en las regiones del sur, y luego zona oeste. Hoy se mira con preocupación que de no mediar con políticas proteccionistas alineadas con el sector privado puede conducir a un fenómeno similar a medida que se vuelven más numerosos.

Mejorar el uso de este recurso para lograr una buena conservación del suelo y del agua, realizando plantaciones de forma directamente adaptada a los cambios tecnológicos. Aunque actualmente más del 90% de la superficie terrestre se gestiona con esta tecnología, existen variadas maneras de reemplazar un cultivo por año por una

---

<sup>10</sup> Dirección General de Recursos Naturales.

agricultura más sostenible y una rotación ganadera, es un desafío técnico muy claro. Esto significa un gran riesgo de erosión del suelo y esto requiere una mejor investigación y un alto nivel de compromiso por parte del sector privado.

### **Trazabilidad:**

Se proyecta pasar de la trazabilidad del ganado a un sistema nacional de Información agrícola. Uruguay es el primer país del mundo en tener todo el ganado en rastreo de ganado, es decir, cuenta con un sistema de identificación que permite el seguimiento del ganado desde el nacimiento hasta las distintas partes de la carne. Llegan los bienes a los consumidores a través de los mataderos, además de reducir la asimetría de información y menores costos de transacción, el sistema también permite a la industria. El fabricante garantiza la inocuidad del producto que envía al mercado. Sin embargo, también está claro que la implementación de esta estrategia surgen otros tipos de bienes, por ejemplo, cuando un grupo de productores se unen y se benefician, el sistema genera bienes “de club”, como carne Hereford rastreada y producida a partir de un alimento específico basado en una base técnica específica.

También se pueden crear una serie de políticas nacionales a partir de estos marcos específicos, por ejemplo, programas de promoción de la cría dirigidos a zonas ganaderas relativamente subdesarrollado. Actualmente se está trabajando en esta área para promover la trazabilidad la producción ganadera del país, las perspectivas de desarrollo son prometedoras.

A partir del desarrollo y aplicación de las TIC en la cadena agroindustrial, es que se permite identificar a Uruguay como un proveedor seguro y confiable de alimentos para el mundo.

### **Políticas estratégicas e inserción internacional:**

El mercado global es muy importante aquí. Son muchos los retos en este ámbito y están relacionados con los nuevos modelos y exigencias de competitividad agropecuaria y agroindustrial: salud, bienestar animal, seguridad, medio ambiente, mitigación y adaptación al cambio climático. No es solo política sino una verdadera estrategia de especialización agrícola basada en la construcción de una competitividad estructural al

enfocarse en estas nuevas necesidades. Estos desafíos son los que se enfrenta el sector privado a través de la mesa sectorial.

### **Sanidad animal y vegetal, calidad e inocuidad de alimentos:**

Los problemas sanitarios son de alta relevancia. Uruguay tiene ciertas ventajas en sanidad animal, pero están más rezagados con respecto a la sanidad vegetal, esto significa que es difícil que produzcan nuevas habilidades en este sentido.

Los problemas de seguridad alimentaria también son un área emergente, los actores que lo abordan, tienen en cuenta no solo los mercados externos, sino también el mercado local.

Los estándares internacionales son muy dinámicos en cuanto a condiciones de ingreso al mercado. Esto significa que la política existente no son suficientes con su implementación, sino también se tiene que tener la capacidad de pronosticar la demanda del mercado al que quieres entrar.

### **La agricultura familiar y su incorporación a las cadenas de valor:**

Uruguay es un país que junto con los países latinoamericanos, tienen nivel alto de capital fijo, esto también se aplica al nivel del sector agrícola. Pero los cambios que se han producido en los últimos años nos obligan a crear nuevas tecnologías, organizaciones e instituciones para evitar la creciente desigualdad social. En este sentido se han definido e implementado políticas diferenciadas a todos los niveles, desde procesos de innovación tecnológica hasta programas de fortalecimiento institucional que integren la agricultura familiar a las cadenas de valor. En ello se está trabajando ahora con múltiples cadenas de valor, no es una tarea sencilla dada las grandes presiones del corto plazo.

(CEPAL, 2011)

# Conclusión

A modo de conclusión se logró verificar que el sector agroalimentario nacional está ampliamente relacionado a las fluctuaciones internacionales. Estudiando las tendencias descritas a lo largo del trabajo, con proyecciones hacia nuevos años y décadas.

La clave del proceso es lograr incorporar a un modelo de crecimiento agroindustrial y agroalimentario, donde Uruguay aproveche las ventanas de oportunidades que ofrecen los mercados internacionales.

Es importante contar por parte del gobierno en cuanto a planes de políticas públicas direccionadas en inversiones en tecnología e información para así lograr evolucionar a la industria nacional hacia un sector con alta productividad. De esta manera lograr incorporarse en cadenas internacionales en rubros como el cárnico, oleaginoso, lácteo, los cuales fueron sectores trabajados a lo largo del trabajo.

De esta manera, poder proponer una estrategia que no pierda de vista el concepto de sostenibilidad en cuanto a cambios climáticos, incrementos de demandas, cuidado del medio ambiente y control de técnicas de trabajo en cuanto al agro, como para dar un ejemplo.

A su vez lograr tomar nuevas tendencias vía aprobación de certificados internacionales en vista de incorporar los productos elaborados por Uruguay en mercados globales.

El sector agroalimentario de Uruguay tiene grandes potenciales de desarrollo y crecimiento que requieren del apoyo por parte de distintos actores para potenciar su performance proyectada hacia el futuro, adaptándose a una globalización en pleno cambio y tendencias volátiles.

# Bibliografía

- ACSA. (s.f.). *Agencia Catalana de Seguridad Alimentaria*. Obtenido de Etapas de la cadena alimentaria:  
[https://acsa.gencat.cat/es/seguretat\\_alimentaria/cadena\\_alimentaria/etapes\\_i\\_agents/](https://acsa.gencat.cat/es/seguretat_alimentaria/cadena_alimentaria/etapes_i_agents/)
- BCU. (2021). Cuentas Nacionales - Cuarto trimestre 2021 y año 2021. Banco Central del Uruguay. Obtenido de:  
[https://www.bcu.gub.uy/Estadisticas-e-Indicadores/Cuentas%20Nacionales/Informe%20de%20Cuentas%20Nacionales%20Trimestrales\\_2021\\_IV.pdf](https://www.bcu.gub.uy/Estadisticas-e-Indicadores/Cuentas%20Nacionales/Informe%20de%20Cuentas%20Nacionales%20Trimestrales_2021_IV.pdf)
- CIU. (2022). *Comercio Exterior de Bienes del Uruguay: Informe mensual - Marzo 2022*. Cámara de industrias del Uruguay. Obtenido de  
<http://www.ciu.com.uy/innovaportal/file/15505/2/marzo-2022-n147.pdf>
- Cuevas, R. (2008). *Ingeniería de alimentos, calidad y competitividad en sistemas de la pequeña industria alimentaria. Con énfasis en América Latina y el Caribe*. FAO, Departamento de Agricultura y Protección del Consumidor, Roma. Obtenido de: <https://www.fao.org/3/y5788s/y5788s01.pdf>
- Dongyu, Q. (14 de Marzo de 2022). *El País Uruguay*. Obtenido de Los riesgos para la seguridad alimentaria mundial a partir de la guerra entre Rusia y Ucrania:  
<https://www.elpais.com.uy/economia-y-mercado/riesgos-seguridad-alimentaria-mundial-partir-guerra-rusia-ucrania.html>
- FAO. (2015.). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*. Obtenido de Plataforma de Conocimientos sobre las Cadenas de Valor Alimentarias Sostenibles:  
<https://www.fao.org/sustainable-food-value-chains/what-is-it/es/>
- Gobierno de España. (2011). *Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación*. Obtenido de Distribución Agroalimentaria:  
<https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/consumo-tendencias/distribucion-agroalimentaria/#:~:text=La%20Distribuci%C3%B3n%20Alimentaria%20es%20uno,el%20cielo%20de%20esta%20cadena.>
- InfoNegocios. (7 de Marzo de 2022). *InfoNegocios*. En 2022 puede darse otro boom de la soja (exportaciones alcanzarían cifras récord similares a 2014. Obtenido de:  
<https://infonegocios.biz/enfoque/en-2022-puede-darse-otro-boom-de-la-soja-exportaciones-alcanzarian-cifras-record-similares-a-2014>

MGAP. (2017). Uruguay Agointeligente - Los desafíos para un desarrollo sostenible.

Obtenido de: <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/uru185736.pdf>

ODEPA. (2021). ESTRATEGIA DE SUSTENTABILIDAD AGROALIMENTARIA

2020-2030. Oficina de Estudios y Política Agrarias, Santiago de Chile.

Obtenido de:

[https://bibliotecadigital.ciren.cl/bitstream/handle/20.500.13082/147477/1\\_estrategiasustentabilidad2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://bibliotecadigital.ciren.cl/bitstream/handle/20.500.13082/147477/1_estrategiasustentabilidad2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Uruguay XXI. (2020). *Informe sectorial - AGRONEGOCIOS*. Montevideo. Obtenido de:

<https://www.uruguayxxi.gub.uy/uploads/informacion/38e9164aa995240bac0a959e37a8c16b438da067.pdf>

Uruguay XXI. (2022). *Informe Mensual de Comercio Exterior - Enero 2022*. Uruguay

XXI, Montevideo. Obtenido de:

<https://www.uruguayxxi.gub.uy/uploads/informacion/b3e8593d7919bca2fda765c9b883bc2e9c00b66.pdf>

Uruguay XXI. (2022). *Informe Mensual de Comercio Exterior - Marzo 2022*. Uruguay

XXI, Montevideo. Obtenido de:

<https://www.uruguayxxi.gub.uy/uploads/informacion/c127c10afd92b24b6a0b20f981b8cb e01e9ea635.pdf>

Uruguay XXI. (2022). *Informe Mensual de Comercio Exterior - Febrero 2022*. Uruguay

XXI. Obtenido de:

<https://www.uruguayxxi.gub.uy/uploads/informacion/2c9d12e0d27c39f932cb812a3ffa8d611d6a335c.pdf>

Uruguay XXI. (2021). Informe Anual de Comercio Exterior. Uruguay XXI, Montevideo.

Obtenido de:

<https://www.uruguayxxi.gub.uy/uploads/informacion/b3d5451b3ea37c8fe71eae875ebc3d18d0f10f2b.pdf>

Zorrilla, H. T. (15 de Marzo de 2022). Rurales - El País. Obtenido de Los desafíos

empresariales del productor agrícola:

<https://rurales.elpais.com.uy/expo-activa-nacional/los-desafios-empresariales-del-productor-agricola>

MGAP. (2017). Uruguay Agointeligente [Desafíos para un desarrollo sostenible].

<https://leap.unep.org/countries/uy/national-legislation/uruguay-agointeligente-los-desafios-para-un-desarrollo>

Odepa - Ministerio de Agricultura. (2021). Estrategia de sustentabilidad agroalimentaria.

Oficina de Planeamiento y Presupuesto. (2019). Una prospectiva estratégica del sector Agroalimentario uruguayo.

MGAP. (2017). Uruguay Agointeligente [Desafíos para un desarrollo sostenible].  
<https://leap.unep.org/countries/uy/national-legislation/uruguay-agointeligente-los-desafios-para-un-desarrollo>

Odepa - Ministerio de Agricultura. (2021). Estrategia de sustentabilidad agroalimentaria.  
<https://bibliotecadigital.odepa.gub.cl/handle/20.500.12650/70647>

Uruguay XXI. (2022, Julio). Sector Agrícola en Uruguay.  
<https://www.uruguayxxi.gub.uy/es/centro-informacion/articulo/informe-agricola/>