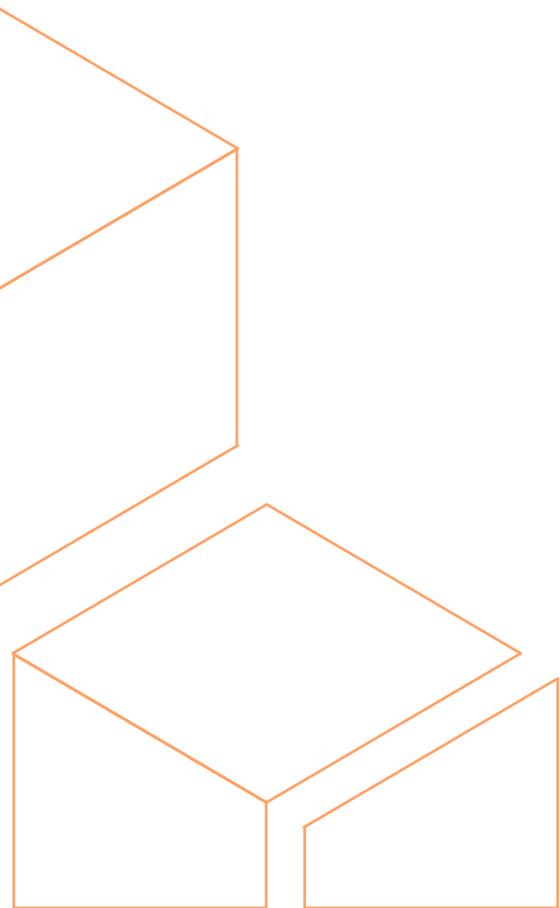
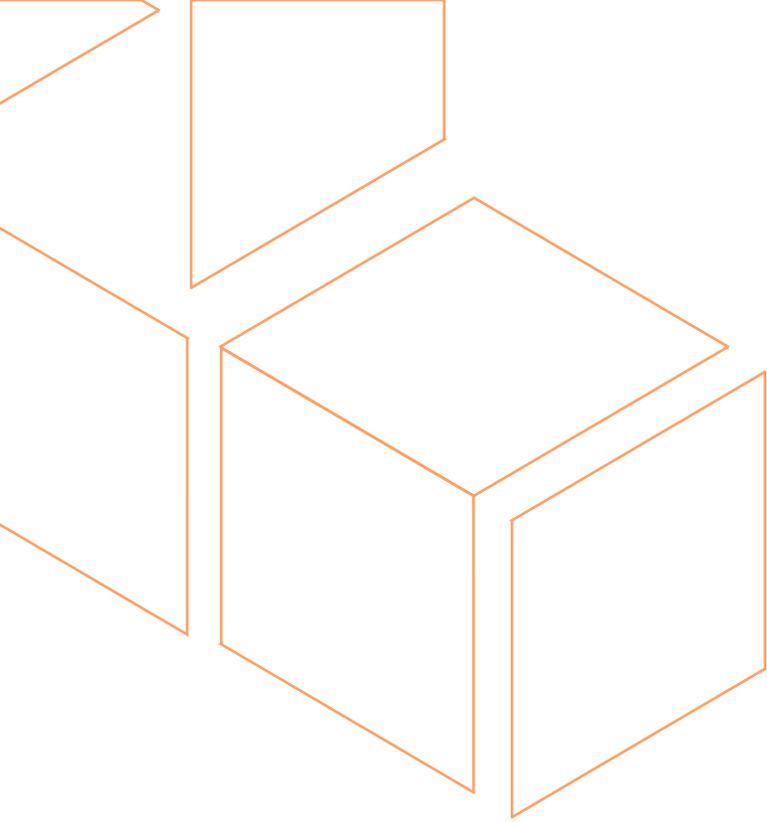


PLAN DE MEDIANO PLAZO 2019 | 2022



DOCUMENTOS
INSTITUCIONALES



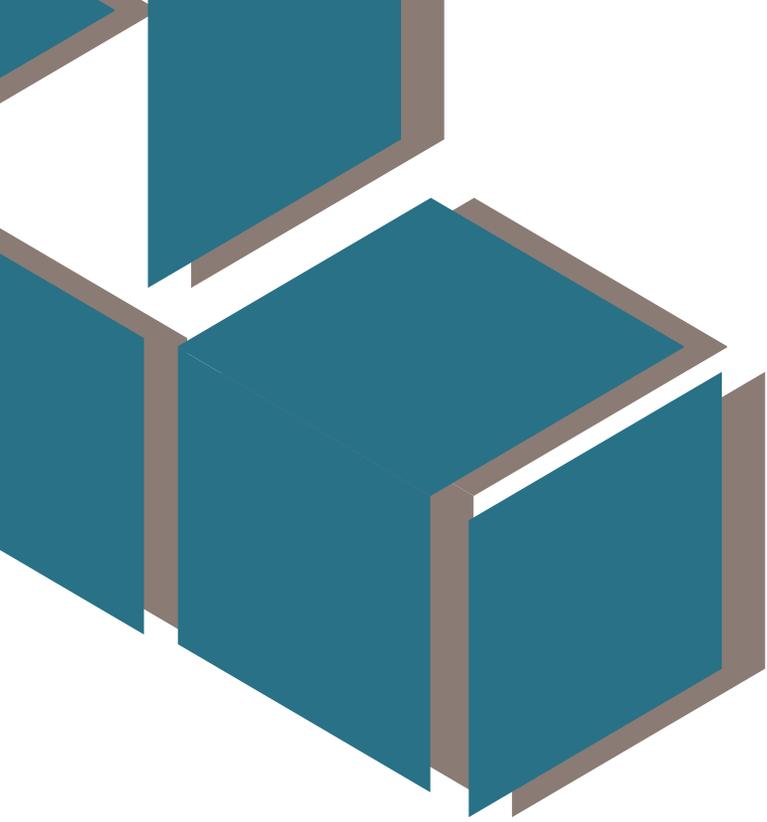
Coordinación editorial: PROCISUR
Corrección de estilo: PROCISUR
Diseño gráfico: Esteban Grille
Diseño de portada: Esteban Grille



PLAN DE MEDIANO PLAZO 2019-2022

Montevideo, Uruguay
2019





ÍNDICE

/ RESUMEN EJECUTIVO	5
/ ACRÓNIMOS	8
1. INTRODUCCIÓN	11
2. ANTECEDENTES Y EVOLUCIÓN DEL PROCISUR	15
3. CAMBIOS EN EL CONTEXTO DE LA AGRICULTURA Y LA ECONOMÍA GLOBAL Y REGIONAL	19
3.1. Contexto global y regional que influyen en la agricultura del Cono Sur	19
3.2. Tendencias globales y regionales que influyen en la demanda por alimentos	24
3.3. Los nuevos desafíos para el Cono Sur	26
3.4. El desafío del desarrollo institucional de los INIA y del PROCISUR	32
4. ORIENTACIONES ESTRATÉGICAS, TÁCTICAS Y OPERATIVAS DEL PROCISUR	35
Misión	35
Visión	35
Objetivo general	35
Pilares orientadores	35
Líneas estratégicas y desafíos regionales	37
Instrumentos de gestión	39
5. LA ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	41
6. MODELO DE GESTIÓN	43
7. ESTRATEGIA DE FINANCIAMIENTO	45
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	48
/ ANEXOS	51





Resumen Ejecutivo

El presente Plan de Mediano Plazo (PMP) para el período 2019-2022 consolida las orientaciones estratégicas, tácticas y operacionales definidas en el período anterior buscando fortalecer la investigación, el desarrollo y la innovación agroalimentaria y agroindustrial de la región para contribuir al desarrollo sostenible e inclusivo del sector y de los países.

El proceso para su construcción fue liderado por la Comisión Directiva, con participación activa de los especialistas de las instituciones miembro y contó con insumos brindados por la evaluación externa; el estudio prospectivo “El Cono Sur ante una instancia crucial del desarrollo tecnológico mundial”, desarrollado en el ámbito de la red en prospectiva e inteligencia estratégica del PROCISUR, creada en 2017; y los planes estratégicos y de mediano plazo de las instituciones miembro.

Los países integrantes del PROCISUR enfrentan nuevos desafíos y oportunidades en el sistema agropecuario, agroalimentario y agroindustrial (SAAA) que lo

posicionan en un lugar estratégico para el desarrollo y la provisión de alimentos a escala global y para contribuir a resolver los principales retos actuales del mundo, la soberanía y seguridad alimentaria, la reducción de la pobreza, la desigualdad y la sustentabilidad ambiental. En los últimos 50 años, la región aparece con incrementos sostenidos en la producción y un superávit para exportación significativo que reafirman esta condición.

Asimismo, se evidencia la consolidación de las tendencias sobre los efectos del cambio climático y los riesgos asociados, el uso intensivo de los recursos naturales, el crecimiento demográfico, el cambio en la demanda con nuevos patrones de consumo que sean congruentes con el cuidado del ambiente, a la vez que, se vislumbran cambios tecnológicos acelerados en el contexto global que representan un desafío para la región, los INIA y el PROCISUR en su conjunto.

Es en ese contexto que PROCISUR debe posicionarse como un programa de cooperación

que articule a los sistemas nacionales de innovación agroalimentaria y agroindustrial de los cinco países, fortaleciendo los vínculos entre las instituciones miembro, y entre estas y los demás actores del sistema regional y global.

Resulta prioritario fortalecer la integración y cooperación de los INIA de la región y el IICA para cubrir los espacios de oportunidades para la innovación agropecuaria y agroalimentaria y la intensificación sostenible e inclusiva de la producción, dando soporte tecnológico y de conocimiento para la construcción de políticas públicas y de un sistema regional de innovación, que atienda a los tres pilares de la sustentabilidad en el ámbito del Cono Sur.

Para los próximos 4 años el PROCISUR conducirá sus acciones de cooperación sobre la base de las siguientes orientaciones estratégicas y operacionales:

MISIÓN

Potenciar entre sus miembros, la cooperación y articulación en investigación, desarrollo e innovación agroalimentario y agroindustrial para enfrentar desafíos de carácter estratégico para el Cono Sur.

VISIÓN

Ser la plataforma de integración en investigación, desarrollo e innovación que promueve el intercambio de conocimiento y la investigación colaborativa en el sistema agroalimentario y agroindustrial, buscando la mejora económica, social y ambiental del Cono Sur.

OBJETIVO GENERAL

Contribuir, a través de la cooperación, a la construcción de un sistema regional de innovación agroalimentario y agroindustrial, focalizado en la generación de innovaciones tecnológicas, institucionales y conocimientos, en articulación con otras redes regionales y globales, para atender los desafíos de la sociedad.

PILARES ORIENTADORES

Para el logro de la misión, la visión y el objetivo general, la Comisión Directiva del PROCISUR ha ampliado el alcance de sus acciones, a través de la definición de tres pilares orientadores para el abordaje de las problemáticas, desafíos y/u oportunidades priorizados en el ámbito de las líneas estratégicas.



Figura 1. Pilares orientadores

Los pilares guiarán el trabajo del PROCISUR en 6 líneas estratégicas (LE) que se complementan y entrelazan en sus contenidos para concretar la cooperación en la región.

LÍNEAS ESTRATÉGICAS

- **LE 1 Intensificación sostenible:** promover el desarrollo de capacidades y estrategias para abordar el desafío del aumento de la demanda en alimentos y otros productos agropecuarios, conservando el medio ambiente, los recursos naturales, la capacidad de resiliencia de los ecosistemas y la equidad social.
- **LE 2 Cambio climático y gestión de riesgo:** contribuir al desarrollo de alternativas o estrategias para la adaptación y mitigación de la agricultura al cambio climático, buscando implementar sistemas de inteligencia estratégica que brinden insumos a las decisiones públicas y privadas para enfrentar los riesgos y amenazas crecientes.
- **LE 3 Agricultura familiar:** fomentar la inclusión y el desarrollo sustentable de la agricultura familiar.
- **LE 4 Sanidad vegetal y animal:** contribuir al fortalecimiento del estatus sanitario regional con el fin de

proporcionar alimentos inocuos de origen agropecuario, contribuyendo a la salud y al desarrollo sustentable de los sistemas de producción.

- **LE 5 Recursos naturales:** contribuir al desarrollo de capacidades, herramientas y estrategias para abordar un uso eficiente y racional de los recursos naturales renovables de la región, agua, suelo y recursos genéticos.
- **LE 6 Desarrollo institucional:** promover el desarrollo institucional del PROCISUR y sus instituciones miembros para fortalecer los sistemas nacionales y regionales de innovación agropecuario, agroalimentario y agroindustrial.

La estrategia general considera la implementación de **grupos de trabajo, redes y proyectos cooperativos** como los instrumentos de gestión fundamentales para promover la integración, agregar valor al trabajo de los países y contribuir a la consolidación de una agenda regional de innovación.

En lo que refiere a la organización, el PROCISUR cuenta con una estructura básica compuesta por la **Comisión Directiva (CD)**, el **Comité de Articulación Técnica e Institucional (CATI)**, la **Secretaría Ejecutiva (SE)** y el **Equipo Técnico**.

ACRÓNIMOS

AF	Agricultura Familiar
AIAF+10	Decenio para la Agricultura Familiar
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CATI	Comité de Articulación Técnica e Institucional
CAS	Consejo Agropecuario del Sur
CCM	Comité de Coordinación Mundial del AIAF+10
CD	Comisión Directiva
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CTI	Ciencia, tecnología e innovación
CyT	Ciencia y tecnología
DNUAF	Decenio de las Naciones Unidas de la Agricultura Familiar 2019-2028
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Investigación Agropecuaria
E.E.U.U.	Estados Unidos de América
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación
IICA	Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura
INIA	Institutos Nacionales de Investigación Agropecuaria
INTA	Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria de Argentina
IPTA	Instituto Paraguayo de Tecnología Agraria

I+D+I	Investigación, desarrollo e innovación
LE	Líneas Estratégicas
MERCOSUR	Mercado Común del Sur
ODS	Objetivo del Desarrollo Sostenible
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PAT	Plan Anual de Trabajo
PBI	Producto Bruto Interno
PMP	Plan de Mediano Plazo
PR	Plataformas Regionales
PROCISUR	Programa Cooperativo para el Desarrollo Agroalimentario y Agroindustrial del Cono Sur
PTR	Plataformas Tecnológicas Regionales
REGENSUR	Red de Recursos Genéticos del Cono Sur
SAAA	Sistema Agropecuario, Agroalimentario y Agroindustrial
SE	Secretaría Ejecutiva
SNI	Sistema Nacional de Innovación
TICs	Tecnologías de la información y comunicación
UE	Unión Europea



Introducción

El Programa Cooperativo para el Desarrollo Tecnológico Agroalimentario y Agroindustrial del Cono Sur – PROCISUR, creado en 1980 con el apoyo del Banco Interamericano para el Desarrollo (BID), constituye una iniciativa conjunta de los Institutos Nacionales de Investigación Agropecuaria¹ – INIA de Argentina, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura – IICA.

Ante el compromiso de suscribir un nuevo Convenio de Cooperación para el período 2019-2022 y con el objeto de contar con una orientación estratégica y operacional se establece el presente Plan de Mediano Plazo (PMP) que girará hasta diciembre de 2022.

Como antecedente, en el PMP 2015-2019, el PROCISUR se planteó el desafío de

desarrollar una nueva estrategia para caminar en forma conjunta a la conformación de una agenda regional que atienda las oportunidades brindadas por las tendencias futuras del sector agroalimentario y agroindustrial. Para ello, promovió cambios en los niveles estratégico, táctico y operacional, introduciendo pilares orientadores para guiar el trabajo en sus líneas estratégicas. A su vez, el fortalecimiento de las capacidades de sus miembros y del PROCISUR para robustecer los sistemas nacionales y regional de innovación, fue el objetivo de la línea estratégica de Gestión Institucional y la creación en 2017, de la red de inteligencia estratégica y prospectiva del PROCISUR, con el propósito de apoyar los procesos de planificación del Programa y de sus instituciones miembros.

1 Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria de Argentina (INTA); Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria de Brasil (Embrapa); Instituto de Investigaciones Agropecuarias de Chile (INIA); Instituto Paraguayo de Tecnología Agraria de Paraguay (IPTA); y el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria de Uruguay (INIA). Bolivia participó del Programa desde su creación en 1980. Sin embargo, el Instituto Nacional de Investigación e Innovación Agropecuaria y Forestal de Bolivia (INIAF) suspendió su participación como miembro pleno del PROCISUR para este nuevo período de renovación del Convenio 2019 – 2022.

El proceso de construcción y elaboración del presente PMP fue liderado por la Comisión Directiva y consideró como insumos base:

- los hallazgos y recomendaciones emanados de la evaluación externa del período 2015–2018, que concluyó en un taller político-técnico con referentes institucionales y *stakeholders* regionales²
- el estudio prospectivo realizado en el ámbito del PROCISUR y
- los planes estratégicos y de mediano plazo de las instituciones miembros.

La evaluación externa, realizada en comunicación permanente con la SE y el CATI y validada por la CD en dos oportunidades durante el 2018, se nutrió con entrevistas y talleres para la validación del modelo de gobernanza, del modelo de gestión y de las líneas estratégicas y desafíos regionales³ con la participación de directivos y técnicos de las instituciones miembros y una representación ampliada de los distintos actores involucrados con los sistemas nacionales de innovación (SNI), sumando aproximadamente 75 profesionales.

Contempló: i) el análisis de la documentación generada por el Programa, planes e informes; ii) una auto-evaluación, que incluyó una encuesta respondida por 22 personas y un taller con 30 personas, dirigido a los *stakeholders* internos más involucrados con la conducción del Programa; iii) una evaluación externa por medio de una encuesta respondida por 76 personas no directamente involucradas con el PROCISUR y un taller presencial con 45 *stakeholders* pertenecientes y no a las instituciones integrantes del PROCISUR.

Por su parte el estudio prospectivo “El Cono Sur ante una instancia crucial del

desarrollo tecnológico mundial”, realizado en el ámbito de la red de inteligencia estratégica y prospectiva del PROCISUR entre 2017 y 2018, identificó las principales megatendencias, incertidumbres críticas y preguntas claves para el futuro de los sistemas agropecuarios y agroalimentarios del Cono Sur.

Este nuevo período busca consolidar las orientaciones estratégicas, tácticas y operacionales definidas en 2015 y, de esta manera, repositionar y resignificar el Programa en el contexto del Cono Sur. Los países integrantes del PROCISUR son actores centrales en los mercados agroalimentarios globales, con un potencial de producir alimentos para aproximadamente 2.025 millones de personas por año⁴, contribuyendo, así, a la seguridad alimentaria mundial. La dinámica de producción y exportaciones, así como la dotación y calidad de sus recursos naturales y la riqueza de la biodiversidad regional, permite atender a la creciente demanda por alimentos de los mercados mundiales (GAUNA *et al.*, 2019).

Fortalecer la integración y cooperación de los INIA de la región y el IICA permitirá cubrir los espacios de oportunidades para la innovación agropecuaria y agroalimentaria y la intensificación sostenible e inclusiva de la producción, dando soporte tecnológico y de conocimiento para la construcción de políticas públicas y de un sistema regional de innovación. El PROCISUR constituye una plataforma que nuclea más de 5.000 investigadores (cerca del 60% con doctorado), más de 500 centros, estaciones experimentales, unidades y laboratorios distribuidos a lo largo y ancho de los territorios nacionales, con 5 laboratorios en el exterior.

A nivel estratégico, se ratifican los tres pilares orientadores de las acciones del Programa: ciencia, tecnología e innovación;

2 Ver Anexo I, listado participantes taller regional político-técnico.

3 Ver Anexo II síntesis resultados taller regional político-técnico.

4 Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) una persona necesita 250 kg de alimento por año (unos 700 gramos de alimento por día) de 5 alimentos básicos: granos, carnes, leche, frutas y hortalizas, para tener seguridad alimentaria

insumos para políticas públicas; y capital humano y gestión del conocimiento. Particularmente, el tercer pilar amplía su alcance, incluyendo el desarrollo y fortalecimiento de capacidades formales e informales en las áreas necesarias para generar conocimiento, compartirlo, utilizarlo y transferirlo, con el propósito de fortalecer las instituciones miembros, posicionarlas ante la comunidad internacional y aportar información relevante a la región.

Además de las orientaciones estratégicas, que incluyen los tres pilares orientadores y las seis líneas estratégicas, la CD definió directrices de nivel táctico-operacional relacionadas a la modificación cuantitativa y cualitativa de instrumentos de gestión, concentrando los mismos en tres, con el propósito de darles mayor flexibilidad y dinamismo para atender demandas de corto, mediano y largo plazo.

Esta construcción participativa del PMP dio continuidad a la innovación metodológica del PMP 2015-2018, buscando fortalecer las capacidades de anticipación y planificación de la región, a la vez de densificar las articulaciones entre los distintos *stakeholders* del sistema.

Este nuevo PMP constituye un documento base de carácter dinámico, que estará en revisión y mejora continua, con planes

anuales de trabajo que irán incluyendo nuevas demandas y/u oportunidades que atiendan a los avances y resultados obtenidos, al monitoreo permanente del contexto y las tendencias, y a la mirada de la importancia tecnológica y política del Cono Sur.

Será atribución de la CD definir la estrategia de internacionalización, considerando las alianzas con centros e instituciones regionales e internacionales que permitan potenciar las capacidades de los INIA en ciencia y tecnología y promover el desarrollo de los países y de la región.

Como forma de incrementar el alcance e impacto del Programa a nivel regional y de los INIA a nivel de los países; adaptarse a un contexto nacional, hemisférico y global cada vez más complejo y dinámico; y a fin de fortalecer los procesos de internalización de la estrategia regional en los países, coordinando y retroalimentando de manera más eficaz las agendas institucionales de los INIA, el IICA y PROCISUR, la CD tendrá entre sus funciones, la de analizar y acordar, con el apoyo del CATI correspondiente a cada institución, los temas que se eleven desde la Institución de cada país al PROCISUR y viceversa, actuando como ámbito de ordenamiento y coordinación de las demandas.



Antecedentes y evolución del PROCISUR

El PROCISUR, desde sus inicios en 1980, ha experimentado transformaciones en su estrategia y objetivos para adaptarse a los cambios políticos, económicos y científico-tecnológicos ocurridos en el contexto regional y global.

En una primera fase, el Programa utilizó la escala regional para resolver demandas comunes de las economías nacionales. Esta fase comprendió dos etapas:

1980 – 1992: inicio y consolidación

En este período el PROCISUR generó un importante aporte a la fase final del proceso de industrialización por sustitución de importaciones dominante en los países de la región, contribuyendo al incremento de la oferta agregada de *commodities* agropecuarios. En consecuencia, el principal objetivo del Programa fue la promoción del intercambio técnico horizontal y el apoyo recíproco entre instituciones para homogeneizar los niveles de conocimiento tecnológico, fortaleciendo la investigación en los principales rubros de cereales, oleaginosas y bovinos. Esta acción fue complementada

por el apoyo a la internalización del enfoque de sistemas de producción y al uso de los mecanismos de transferencia tecnológica. Esta participación del Programa contribuyó para lograr importantes aumentos en la productividad de los principales rubros agropecuarios, generando altas tasas de retorno a la investigación agrícola.

1993 – 1997: fortalecimiento de las bases innovativas

La apertura comercial y económica iniciada en los noventa en los países de la región modificó la estrategia del Programa que orientó su accionar en el desarrollo y fortalecimiento de las capacidades científico-tecnológicas mínimas para favorecer el acceso de todos los países al progreso técnico y a las fuentes de innovación, que los preparase para competir en el mercado regional y global. Organizó sus actividades en 5 áreas estratégicas:

1. Recursos Genéticos; 2. Biotecnología;
3. Recursos Naturales y Sostenibilidad Agrícola; 4. Agroindustria; y 5. Desarrollo institucional.

A partir de 1998 el PROCISUR inicia una segunda fase donde asume como objeto de intervención la propia región, en su entidad económica, política y social, proponiéndose impulsar la integración tecnológica del sistema agroalimentario y agroindustrial del Mercado Común del Sur (MERCOSUR) ampliado. Esta segunda fase distingue tres etapas:

1998 – 2006: integración regional y perspectiva internacional.

El PROCISUR consolida la apertura de su modelo institucional y se inserta en el bloque regional para afrontar el desafío de acceder a los mercados mundiales (competitividad internacional) promoviendo el desarrollo ambiental y social en el ámbito del MERCOSUR ampliado. Para implementar esta estrategia se utilizaron tres ejes de acción: desarrollo de una cartera de proyectos cooperativos; rediseño de la organización institucional; lanzamiento de las Plataformas Tecnológicas Regionales (PTR) y redes de innovación, abriendo el Programa a alianzas público-privadas. Durante este período se instalaron las PTR en calidad de las cadenas agroalimentarias; saltos de competitividad (con énfasis en biotecnología); sustentabilidad ambiental; agricultura familiar; y agricultura orgánica; y se institucionalizó la Red de Recursos Genéticos del Cono Sur (REGENSUR).

2007 – 2014: sistema agroalimentario y agroindustrial, innovación y articulación.

Fueron las tres direcciones que orientaron el Programa a partir de los cambios iniciados en la fase anterior, adicionando una visión sistémica e integradora de la agricultura con el resto de la economía y articulando con un conjunto más amplio de actores del sector privado en la definición y ejecución de los proyectos y actividades de cooperación. Durante este período se amplió el concepto de plataformas que pasaron a ser Plataformas Regionales (PR) en: calidad integral; recursos naturales e hídricos; agricultura familiar; biotecnología; nanotecnología; tecnologías de la información

y comunicación; innovaciones institucionales; agricultura de precisión; y recursos genéticos.

A finales del 2014, la CD identificó señales que daban cuenta, por un lado, del agotamiento del modelo de plataformas; por otro, de la escasa valorización de los espacios técnico-políticos de inserción de la innovación agropecuaria en forma corporativa en la pauta del Cono Sur, particularmente el Consejo Agropecuario del Sur (CAS); y finalmente, de la baja interacción institucional y visión de bloque. Este contexto requería de un nuevo esfuerzo para resignificar y reposicionar el Programa en el contexto del Cono Sur, dando inicio a una tercera fase:

2015 – en adelante: soporte tecnológico para la construcción de políticas públicas y de un sistema regional de innovación.

Durante este período, y con el objetivo de dar un salto cualitativo y de impacto a las acciones del Programa a nivel regional y de los INIA a nivel de los países, adaptarse a un contexto nacional, hemisférico y global cada vez más complejo y dinámico, y aprovechar las estructuras poderosas de las instituciones miembro, tanto en personas como en infraestructura, se realizaron un conjunto de acciones estratégicas. Por un lado, la CD se empoderó en la toma de decisiones compartidas, buscando en todo momento una participación equitativa entre sus miembros. Complementariamente, se redefinió el perfil de los integrantes del CATI, requiriendo de profesionales con un elevado conocimiento de las estructuras de investigación, desarrollo e innovación (I+D+I) de los INIA y del IICA que trabajen mancomunadamente con la Secretaría Ejecutiva.

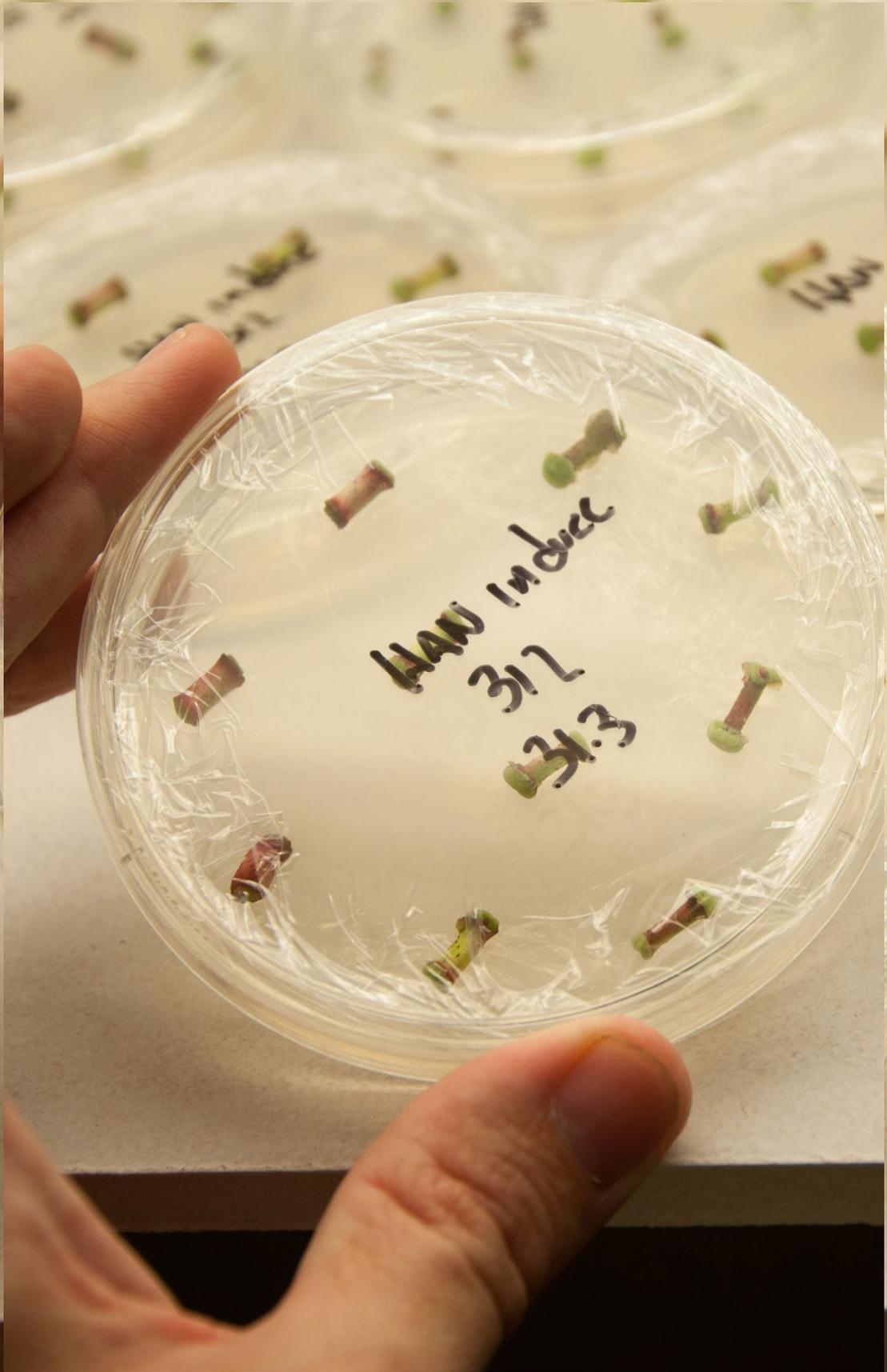
Tres innovaciones institucionales complementarias acompañaron esta fase: i) la inclusión de un pilar estratégico vinculado a la generación de conocimiento como apoyo a las políticas públicas y desarrollo institucional, ampliando el efecto de las acciones del Programa; ii) se ampliaron los

instrumentos de gestión y ejecución de actividades para dinamizar y facilitar la atención de demandas de corto, medio y largo plazo y articular acciones entre los tres pilares y las líneas estratégicas priorizadas y iii) se propuso fortalecer los procesos de internalización de la estrategia regional en los países, para una articulación y retroalimentación más eficaz entre los INIA, el IICA y el PROCISUR, a partir de la institucionalización de las Mesas País.

Asimismo, se realizaron acciones para la conformación de una agenda regional que atienda las oportunidades brindadas por las tendencias futuras del sector agroalimentario y agroindustrial, a través de la asignación de recursos financieros propios (capital semilla) para proyectos colaborativos en desafíos prioritarios para la región y la captación de recursos en instituciones de fomento y promoción a la innovación agropecuaria, regionales e internacionales.

La evaluación externa del período 2015 – 2018 identificó resultados compatibles con lo planificado para ese lapso, destacando la creación de grupos de trabajo, núcleos de estudio y redes como nuevos instrumentos que ampliaron las sinergias en distintos temas. Asimismo, subraya la intensa participación de la CD en la conducción del PMP 2015 – 2018 y la pertinencia alta o muy alta de las líneas estratégicas y los desafíos regionales priorizados.

El actual PMP busca consolidar el modelo impulsado en esta tercera fase, fortaleciendo la gobernanza y los procesos de internalización e internacionalización del Programa y potenciando las oportunidades que brindan la creciente demanda mundial de alimentos y el cambio tecnológico, haciendo un uso más eficiente de la institucionalidad regional, fortaleciendo los lazos con las instancias políticas y técnicas existentes.



HAN Induc
31.2
31.3

Cambios en el contexto de la agricultura y la economía global y regional

3.1. CONTEXTO GLOBAL Y REGIONAL QUE INFLUYEN EN LA AGRICULTURA DEL CONO SUR

El análisis del comercio mundial agroindustrial da cuenta de cierta concentración de la oferta. Los principales veinte exportadores concentran el 80% de las exportaciones mundiales de productos agroindustriales, mientras que los primeros cinco concentran el 50% del total.⁵ Si bien de los países del Cono Sur solo aparecen Brasil y Argentina (relegado al 11° puesto en el 2018), los incrementos sostenidos de manera histórica en la producción total y *per cápita* de alimentos consolidan a los países de la región como una región geoestratégica central para garantizar la seguridad alimentaria mediante el desarrollo y la provisión de alimentos a escala global.

El Cono Sur posee 133 millones de hectáreas de tierra arable, el 9,4% del total

mundial. El 90% de las tierras se concentra en Brasil (81 millones) y Argentina (39 millones). Considerando los 5 alimentos de la FAO (granos, carne, leche, frutas y hortalizas) y sus indicadores sobre seguridad alimentaria, podemos afirmar que la región tiene capacidad para alimentar 2.025 millones de personas por año (Moretti, 2018, comunicación personal).

En el año 2016, el Cono Sur exhibió un superávit comercial en el sector agropecuario y agroalimentario de 107.000 millones de dólares, un valor casi seis veces superior al correspondiente al año 2000 (GAUNA *et al.*, 2019).

Las exportaciones agropecuarias de la región, en línea con las décadas precedentes, siguen exhibiendo bajos grados de procesamiento. La región concentra sus exportaciones de productos agropecuarios y agroalimentarios en un número reducido

⁵ Para 2018 entre los primeros 10 exportadores se encuentran: Unión Europea (UE), Estados Unidos de América (EE.UU.), China, Brasil, Canadá, Indonesia, India, Australia, Rusia y Tailandia. La UE concentra el 13% de la oferta mundial agroindustrial, seguida por EE.UU. con el 13% y por China con el 10% del total (Bircher y Silveyra, 2018:22).

de países. Asia representa actualmente el 42,5%, el 53,7%, el 35,2%, el 22,6% y el 37% de las exportaciones agropecuarias de Argentina, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay respectivamente, con un porcentaje importante representado por China.⁶

De las exportaciones mundiales, las exportaciones del complejo oleaginoso del Cono

Sur de harina de soja, aceite de soja y grano de soja representan el 74,5%, el 66,7% y el 58%, respectivamente; de los cereales, maíz, sorgo y trigo el 35,7%, el 8,8% y el 8,2%, respectivamente, y de las exportaciones de carne, las correspondientes a carne de pollo y carne bovina representan el 41,0% y 33,6% (Gráficos 1 y 2).



Gráfico 1. Superficie cosechada y producción total de los principales cultivos del Cono Sur. Fuente: FAOStat 2019.

⁶ La importancia cada vez mayor de las economías emergentes ha sido uno de los acontecimientos principales en los mercados agrícolas mundiales desde 2000. La participación de China en las importaciones mundiales aumentó del 2,3% en 2000 al 8,2% en 2016, ubicándola en el tercer puesto en la clasificación de los primeros 20 importadores, después de los EE.UU. y la UE. Entre 2000 y 2016, la participación agregada en las importaciones mundiales de otras economías emergentes, como la Federación de Rusia, la India e Indonesia, ascendió del 3,4 al 5,2%. Si bien se registró una menor participación de las economías desarrolladas, como la UE y Japón, en el valor total de las importaciones mundiales, estas se mantuvieron en los puestos superiores de la clasificación de los primeros 20 importadores (FAO, 2018).

Otras producciones donde el Cono Sur tiene un peso relevante en las exportaciones mundiales son: azúcar (39%), café (27%), maní crudo (20%), nueces (15,7%), algodón (13,6%), vino (11,5%), palta (7,9%), arroz (5,4%) y leche en polvo (4,8%) (Figura 2).

Las producciones destacadas donde los países del Cono Sur poseen el primer puesto

En términos de superficie, el Cono Sur representa el 46,3% de la soja, el 12,4% del maíz, el 4,4% del sorgo y el 3,9% del trigo a nivel global, mientras que, en términos de producción agrícola, el Cono Sur representa el 50,8% de la soja, el 11,6% del maíz, el 10,2% del sorgo y el 3,4% del trigo de la producción mundial. Asimismo, produce

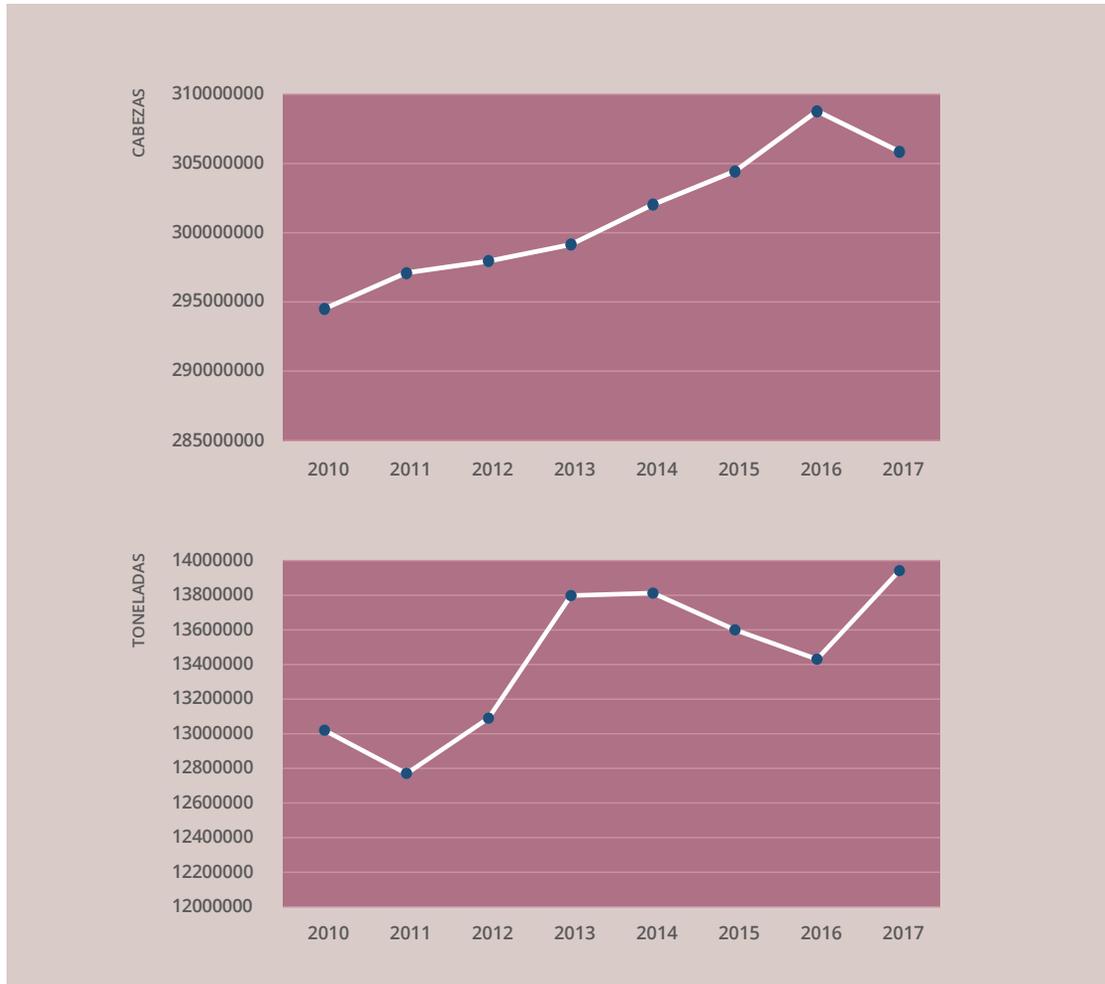


Gráfico 2. Existencias de ganado y producción de carnes en el Cono Sur.
Fuente: FAOStat, 2019

en las exportaciones mundiales son: harina y aceite de soja, biodiesel y jugo de limón (Argentina), uvas frescas, arándanos frescos, cerezas frescas y salmón (Chile), café, azúcar, carne bovina, carne de pollo, grano de soja y jugo de naranja (Brasil).

el 35,4% de las naranjas, el 20,2% de las limas y limones, el 7,9% de las uvas y el 6,5% de las cerezas a nivel global. En relación con la producción ganadera, el Cono Sur posee el 30,2% del stock de ganado vacuno mundial. En cuanto a la producción de biocombustibles líquidos, se produce el

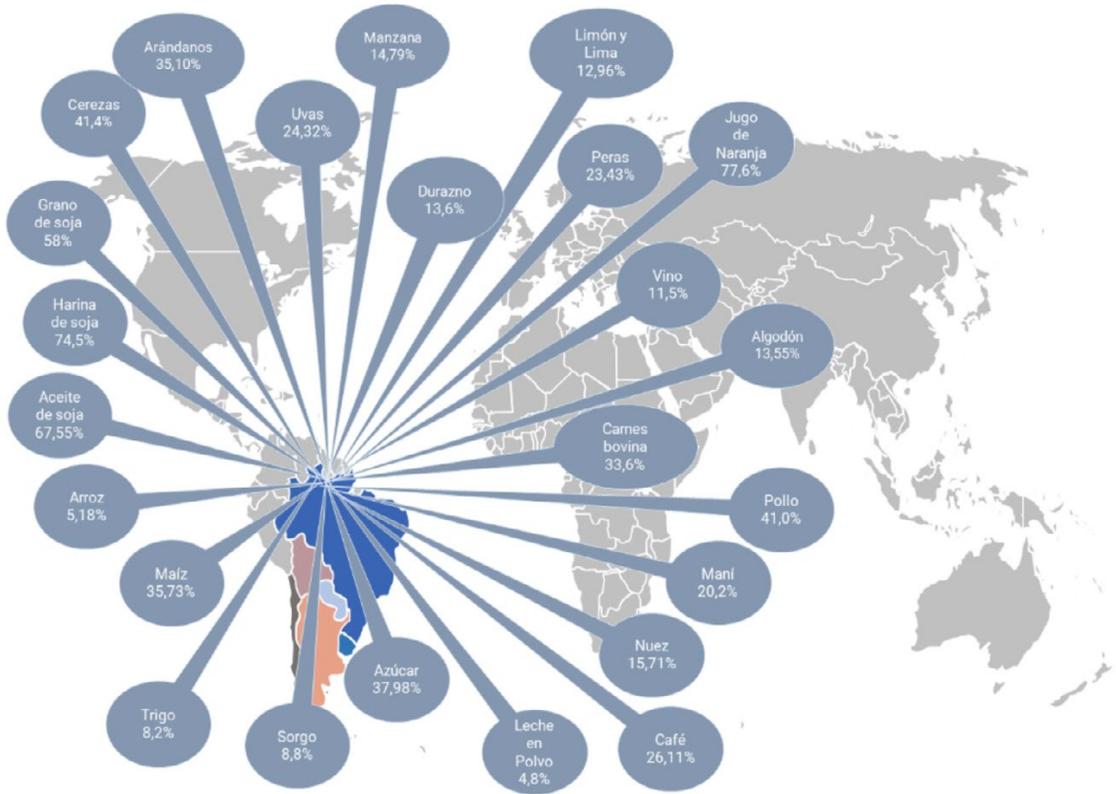


Figura 2. Posicionamiento de la región en las exportaciones mundiales
Fuente: Gauna *et al.*, 2019

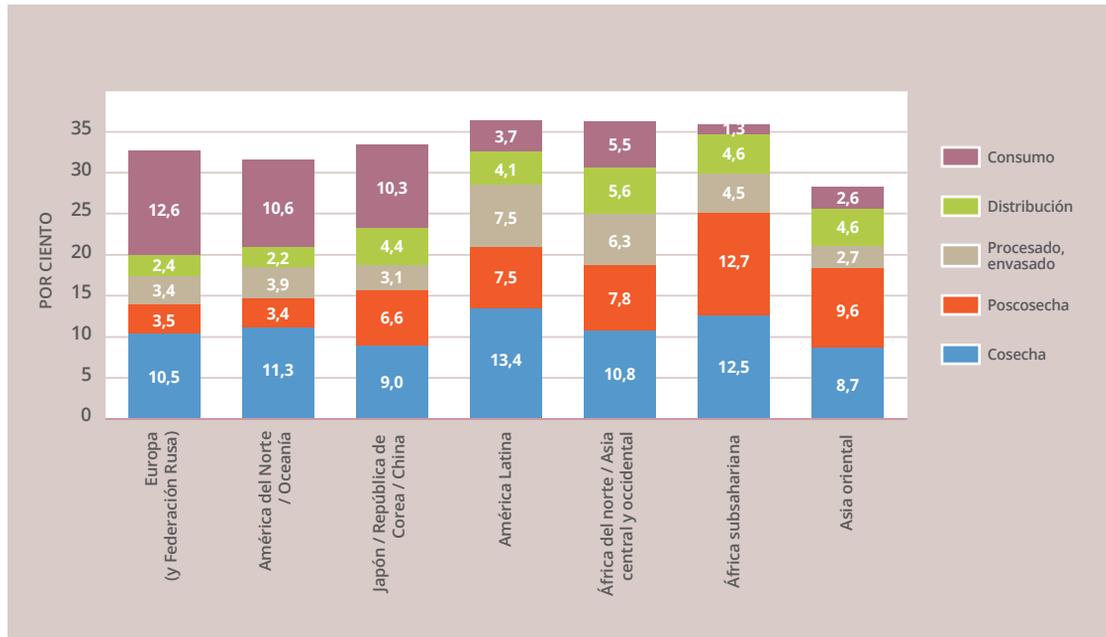


Gráfico 3. Pérdida y desperdicio de alimentos en la cadena de valor.
Fuente: HLPE, 2014; FAO, 2019.

18,6% del biodiesel y el 16% del bioetanol del total producido en el mundo.

Como parte de las tendencias consolidadas en los últimos años dentro del contexto global no se puede dejar de mencionar la pérdida y desperdicio de alimentos por prácticas productivas y desastres naturales. Por un lado, como se aprecia en el gráfico 3, en la región el mayor porcentaje de desperdicio se realiza en la etapa productiva, relacionada con el retraso tecnológico, la deficiencia en infraestructura y conocimientos limitados o inversiones escasas en la producción. También se producen pérdidas de alimentos como consecuencia de las limitaciones técnicas y de gestión en la recolección, el almacenamiento, transporte, procesado y envasado.

Por el otro, el número y la intensidad de los desastres naturales en la región se han intensificado en los últimos años. El fenómeno se ha manifestado especialmente en forma de fenómenos climatológicos como las sequías y las inundaciones. Dada la interdependencia entre el clima y la agricultura,

el aumento de los fenómenos climáticos ha impactado en la productividad agrícola de la región durante los últimos años. El aumento de las concentraciones de gases de efecto invernadero (GEI) tales como el CO₂, N₂O, CH₄ en la atmósfera, genera el incremento de las temperaturas (del aire y del océano) y consecuentemente, las condiciones propicias para el desarrollo de plagas y enfermedades agrícolas. Ello podría afectar entre el 12 y el 13% del rendimiento en los ocho cultivos de mayor importancia para la alimentación y la industria, los cuales ocupan más de la mitad de la superficie cultivada en el mundo (Quiroga, S/F).

Para incrementar la producción a través del aumento de los rendimientos y mitigar las consecuencias negativas de la variabilidad climática, se requieren innovaciones y mejores prácticas en el manejo de suelos y cultivos. La importancia de las nuevas tecnologías adquiere una especial relevancia en un contexto de desaceleración de la tasa de crecimiento de la productividad total de los factores de la agricultura (Gráfico 4).

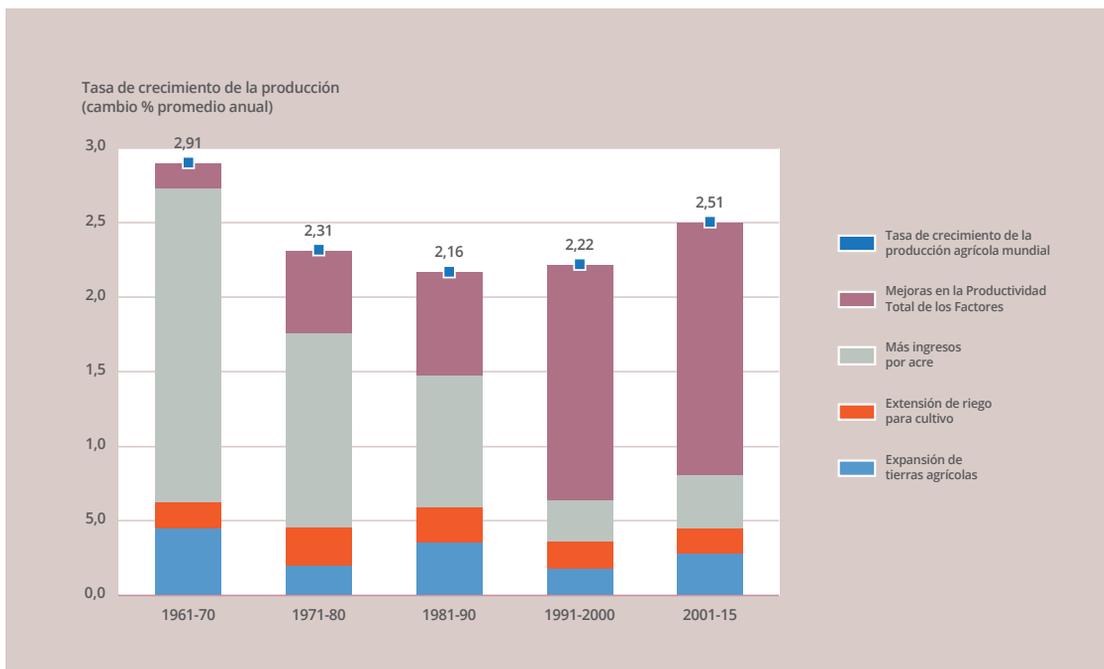


Gráfico 4. Fuentes de crecimiento en la producción agrícola mundial, 1961-2015.
Fuente: USDA, Base de datos internacional de productividad agrícola

El financiamiento de la investigación, desarrollo y aplicación de nuevas tecnologías varía en cuanto a su origen y en cuanto a los porcentajes medidos en términos del PBI, según se trate de países desarrollados o en vías de desarrollo. Las inversiones de los países del Cono Sur (Tabla 1) no han presentado importantes alteraciones desde hace más de diez años y continúan representando menos de lo deseable, alrededor del 1,5% del PBI agrícola, con importantes diferencias entre países. Este valor contrasta fuertemente con la intensidad de la investigación agrícola en los países desarrollados, en donde este coeficiente es de 2.5%.

En la región los principales inversores en I+D continúan siendo los Estados nacionales, en oposición a la tendencia global, donde el incremento de la inversión en I+D está liderado por empresas multinacionales de los países desarrollados, que han duplicado el financiamiento de investigación y desarrollo pasando de US\$ 5,6 billones a US\$ 11 billones por año, entre 1994 y 2010 (FUGLIE, 2016).

Pese a que el incremento de las inversiones para la I+D agropecuaria es esencial para el aumento de la productividad, en especial en los países en desarrollo, no en todas las regiones sucede lo mismo que en los países de la región. Los valores de inversión en I+D agropecuaria en el Cono Sur contrastan con las estrategias seguidas por los países asiáticos en los últimos años, que se traducen en el cambio de las plataformas tecnológicas mundiales, el incremento

de las patentes chinas y la respectiva puja por los derechos de propiedad intelectual. Esto ha generado una creciente separación entre los países científicamente ricos y pobres.

3.2. TENDENCIAS GLOBALES Y REGIONALES QUE INFLUYEN EN LA DEMANDA POR ALIMENTOS

Las estimaciones realizadas por los principales organismos internacionales (FAO, BID, Comisión Económica para América Latina y el Caribe - CEPAL, IICA) señalan que la demanda y el comercio de productos agropecuarios seguirá expandiéndose, motorizado por una serie de factores: 1) el crecimiento demográfico, la urbanización y el envejecimiento de la población y; 2) el crecimiento económico mundial, inversiones, comercio y precio de los alimentos.

Las previsiones sobre las dinámicas de población sostienen que para el año 2050 la población mundial alcanzará los 9.700 millones de personas. Las regiones que concentrarán tal incremento se ubican en África y el sur de Asia (China e India), principalmente en las grandes ciudades, alterando las dinámicas urbano-rurales. Según la FAO (2019) se estima que en los próximos 30 años el número de personas de entre 15 y 24 años aumentará 1.000 millones aproximadamente en países de ingresos bajos y medianos de las regiones rurales de África y el sur de Asia; en tanto otras regiones del mundo deberán adaptarse al envejecimiento de su población. Los países

Tabla 1. Comparación de indicadores de inversión en investigación por país

	Número total de investigadores (2013)	Crecimiento en el número de investigadores (2009-2013)	Porcentaje de investigadores con PhD (2013)	Inversión como porcentaje del PIB agrícola (2013)
Argentina	5.824,5	18%	21%	1,29%
Chile	715,7	6%	37%	1,65%
Brasil	5.869,4	12%	73%	1,82%
Uruguay	371,9	1%	26%	1,40%

Fuente: ASTI-IFPRI, 2016.

del Cono Sur siguen las tendencias globales. Las estimaciones muestran que la población económicamente activa (entre 15 y 64 años) tendrá un crecimiento sostenido hasta el 2030-2050, momento en el que comienza a decrecer en todos los países. El proceso de urbanización también es un factor importante para la región, que viene presentando signos de crecimiento de las aglomeraciones de tamaño intermedio en detrimento de la población rural, sin que ello modifique las características de las ciudades primadas dentro del sistema urbano (Tabla 2).

El crecimiento económico global ha sido significativo en las últimas décadas. El Producto Bruto Interno (PBI) mundial creció en un 2,6% anual entre 1990 y 2014, impulsado sobre todo por los países de ingresos medios y bajos. Hasta el 2030 también se estima un crecimiento de la renta *per cápita* en el mundo, aunque a tasas moderadas, con una alta concentración en los cinco países más ricos⁷ que aglutinarán cerca del 70% de la riqueza global. El aumento de la renta *per cápita* se relaciona con el gasto que los alimentos representan en los gastos totales de las personas. La población de países con renta *per cápita* más baja gasta un porcentaje mayor de sus ingresos en alimentación y, contrariamente, la población de países de mayor renta *per cápita* destina un porcentaje menor en alimentos,

incrementando los gastos en combustibles y energía, transporte y comunicación y salud, entre otros.

El rápido incremento de los ingresos en los países emergentes ha impulsado el auge de una clase media a nivel mundial (que se prevé alcance los 5.000 millones de personas – 60% de la población mundial – en menos de 10 años), que está acelerando los cambios dietarios con impacto directo en la agroindustria. Si bien se observa un sostenido incremento en los consumos de lácteos, carne y otros alimentos de producción intensiva, los estratos de mayor renta aumentan sus preferencias por productos de calidad y alta tecnología, como los nutracéuticos, dietéticos y funcionales. Junto con las nuevas preferencias, en este segmento aparecen nuevas demandas como la transparencia, la equidad en la distribución de los beneficios al interior de la cadena, el bienestar animal y el origen del producto (que se suman al gusto y precio). En el otro extremo, en las poblaciones de ingresos más bajos la principal fuente de alimentos para la sobrevivencia la constituyen los granos, arroz, tubérculos y frijoles.

Dentro de las tendencias se pueden mencionar al menos dos de relevancia para los mercados agropecuarios del Cono Sur: 1) el aumento de la competencia por los recursos naturales; y 2) los cambios en los sistemas alimentarios.

Tabla 2. Proceso de urbanización global y regional

	Población					
	2013 (millones)		2020 (millones)		2050 (millones)	
	Mundo	Cono Sur	Mundo	Cono Sur	Mundo	Cono Sur
Total	7.16	0,28	7,71	0, 29	9,55	0,33
Urbana	3.80	0,24	4,33	0, 25	6,43	0, 302
Rural	3.35	0,040	3,38	0.038	3,12	0,031
% Rural	46.8	14.5	43.8	13.05	32.6	9.3

Fuente: FAOStat, 2015

7 E.E.U.U., China, Japón, Alemania y Reino Unido.

La expansión de los terrenos agrícolas sigue siendo la principal causa de la deforestación. Si bien la expansión agrícola se ha estabilizado en 4.900 millones de hectáreas, y la pérdida de cubierta forestal anual se ha ralentizado, los países de bajos ingresos siguen sufriendo la mayor pérdida neta anual de área de bosque, y también la mayor ganancia neta anual de superficie agrícola. Ante ello, la abundante biodiversidad que caracteriza a los países del Cono Sur se ha visto gravemente erosionada, principalmente como consecuencia del avance del proceso de agriculturización en las superficies boscosas del Gran Chaco Sudamericano y del Cerrado.

En los últimos 30 años las actividades agropecuarias han impulsado importantes procesos de transformación en los territorios a nivel regional con avances de fronteras agrícolas (la agrícola sobre la ganadería y estas sobre áreas naturales), aumentos en la intensidad de uso del suelo y generalización de modelos productivos muy especializados, frecuentemente basados en monoculturas (Andrade, 2017). En esas transformaciones se extrapolaron tecnologías desde otros ambientes, demasiadas veces sin adecuada adaptación local que generan conflictos territoriales, el desplazamiento de poblaciones enteras y el reemplazo de cultivos tradicionales por aquellos con mayor valor relativo.

Si el crecimiento de la población hace aumentar la demanda de productos agrícolas, la urbanización requiere alimentos que puedan ser procesados, transportados, almacenados y distribuidos con facilidad. Entre 2001 y 2014, la proporción de alimentos procesados distribuidos a través de supermercados aumentó significativamente en países de ingresos medios. Por lo tanto, las cadenas de valor se caracterizan cada vez más por la coordinación vertical de las instalaciones de producción primaria, procesado y distribución, la automatización del procesado a gran escala, una mayor intensidad de capital y conocimientos, y la concentración del sector agroalimentario

en manos de un número más reducido de agentes.

La inserción del sector agropecuario y agroalimentario en los mercados internacionales conlleva la necesidad de cumplir con exigencias cada vez más complejas en términos de inocuidad de alimentos, trazabilidad y huella ambiental. En la misma línea es determinante la evolución de las negociaciones entre el MERCOSUR y la UE. El acuerdo impondrá nuevos esquemas en los sistemas agroalimentarios y agroindustriales de la región, puesto que prevé levantar las barreras arancelarias en un mercado de 800 millones de habitantes, casi una cuarta parte del PBI mundial y con más de US\$ 100.000 millones de comercio bilateral de bienes y servicios (Cancillería Argentina, 2019).

3.3. LOS NUEVOS DESAFÍOS PARA EL CONO SUR

En los próximos años los sectores agropecuarios y agroindustriales de los países del Cono Sur deberán enfrentarse a un contexto marcado por un cambio en la agenda global del desarrollo, prioridades y fuentes de financiamiento; nuevas demandas de inversión pública en nutrición, biodiversidad, cambio climático, restauración de paisajes degradados, inclusión social, y con relativamente menos recursos; la explosión de nuevas tecnologías; y poco cambio institucional y de políticas vinculadas al financiamiento, principalmente las de más largo plazo.

Consecuentemente, por lo menos cuatro grandes desafíos deberán enfrentarse para contribuir de manera sustantiva a la definición del desarrollo en la región.

El *primer desafío* se ubica en torno al **crecimiento económico sustentable** a través de nuevos modelos de negocios dentro de los enfoques o paradigmas que se han consolidado en los últimos años. La necesidad de diversificar la matriz energética convencional, las consecuencias ambientales y los nuevos desafíos de seguridad alimentaria

han impulsado el surgimiento de nuevos enfoques y/o paradigmas que tienen una creciente influencia en las discusiones.

Dentro de estos se destaca, en primer lugar, la *intensificación sostenible* que otorga un papel central a la ciencia, a los desarrollos tecnológicos y a la innovación, entendiendo que la investigación científica es el ámbito donde se pueden generar innovaciones que mejoran la cantidad y la calidad de la producción de alimentos. Pese al referido avance de la deforestación en la región, en la mayoría de los países en desarrollo existe poco margen para ampliar las tierras cultivables. La gran mayoría de las tierras (más del 70%) presenta limitaciones relativas al suelo y al terreno. Por esta razón, en los próximos 15 años, cerca del 80% del incremento necesario de la producción de alimentos deberá provenir de la intensificación, a través del aumento y la estabilidad del rendimiento y de la intensidad del cultivo. Este paradigma, desde hace años, se ha consolidado en las agendas de los organismos internacionales como una herramienta que permitirá a la producción agrícola acompañar las altas tasas de crecimiento de la población. De acuerdo a proyecciones de la FAO se requerirá un incremento del 50% de la producción agrícola para 2050 (FAO, 2019).

El cumplimiento de los compromisos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) exigirá, de aquí en adelante, el esfuerzo de los INIA para promover la Intensificación Sostenible como elemento central para la elaboración de políticas públicas. El relevamiento de políticas de intensificación agropecuaria sostenible en los cinco países de la región, realizado en el ámbito del PROCISUR, identificó un total de 51 políticas que abordan al menos dos dimensiones de sostenibilidad. Más de un 50% de estas políticas se orienta a la conservación y uso sostenible del suelo y la biodiversidad. Por su parte, una proporción relativamente menor de las políticas relevadas apunta al cuidado y uso sostenible del agua, a la reducción de emisiones

de gases de efecto invernadero, o a la promoción de energías renovables. En la mayoría de los casos, entre los instrumentos de política utilizados se destacan los programas de apoyo y los mecanismos de control público (PROCISUR, 2019).

El otro paradigma en boga, complementario al anterior, es el de la *bioeconomía*. El núcleo del concepto se refiere a la sustitución progresiva de los productos derivados de combustibles fósiles por recursos renovables de origen biológico, que minimicen la pérdida de recursos a lo largo de la cadena de valor, de modo de hacer más eficiente el uso de la biomasa para la producción de alimentos y energía. El Cono Sur tiene un gran potencial para basar sus estrategias de desarrollo en la bioeconomía, junto con la Economía Circular, dado que es una de las plataformas fotosintéticas más importantes del mundo y cuenta con una variada disponibilidad de recursos biológicos.

El *segundo desafío* al que se enfrenta la región es el **incremento de las plagas y enfermedades transfronterizas** que pueden llegar a poner en jaque al estatus sanitario regional que garantiza la comercialización de alimentos inocuos. La propagación de los brotes de patologías en nuevas zonas geográficas crece junto con el volumen de personas, animales, plantas y productos agrícolas que se mueven en y entre países, además de la intensificación convencional de los sistemas productivos a través del uso de productos químicos.

Ambos planteos exponen el *tercer desafío* para el Cono Sur, relacionado a los **avances científicos y tecnológicos en el ámbito físico, biológico y digital** que están transformando los sistemas de producción y gobernanza de la agricultura y la alimentación a nivel mundial. Si bien algunos ya han sido mencionados, es clave repasarlos.

En el núcleo de este nuevo entorno se encuentra el concepto de convergencia científico-tecnológica, entendida como un enfoque para la resolución de problemas que integra conocimientos, herramientas y técnicas de diferentes disciplinas (ciencias

de la vida, ciencias de la computación, matemática, física, ingeniería), creando abordajes integrales para enfrentar los desafíos científicos y sociales que se manifiestan en la interfaz de múltiples dimensiones.

La emergencia de nuevas tecnologías cobra relevancia en el contexto actual de desaceleración de la tasa de crecimiento de la productividad total de los factores de la agricultura. Mientras que Argentina exhibe un decrecimiento en su productividad total, Brasil y Uruguay muestran un crecimiento sostenido en la productividad promedio anual desde el inicio de la década de 1990.

Dentro de las tecnologías emergentes con mayor potencial para el sector agropecuario y agroalimentario se encuentran las siguientes:

1. Las nuevas técnicas de mejoramiento genético que se basan en los avances de la biotecnología, la biología molecular y la secuenciación de genomas. Dentro de ellas, la edición génica ha tomado un fuerte impulso.
2. La agricultura digital, como evolución de la agricultura de precisión, que refiere al uso intensivo de tecnologías de la información y comunicación (TICs).
3. La inteligencia artificial con aplicación en el sector agropecuario, en torno del *machine learning* y *deep learning*. Al 2019 ningún país del Cono Sur posee una estrategia nacional en este sentido.
4. Robótica, que contribuye a automatizar los procesos productivos reduciendo el costo de producción.
5. Desarrollo de la agricultura celular, como la carne sintética.

Estos tres desafíos planteados por los estudios prospectivos del PROCISUR (2019) y la FAO (2019) confirman los supuestos acerca de, la cada vez mayor, dependencia de la tecnología por parte de los sectores primarios. Para que la región mantenga su posición central como proveedora de alimentos

del mundo es necesario que los países continúen aumentando sus inversiones en I+D, a pesar de que se han registrado evoluciones heterogéneas en las economías de los países de la región.

El análisis de estos tres desafíos regionales se relaciona con los cambios económicos de los últimos años y se articula de manera directa con algunas de las tendencias globales descritas en el apartado anterior. Los países del Cono Sur deberán definir estrategias que permitan adaptar sus sistemas agrícolas a la demanda creciente de alimentos, en un contexto de creciente escasez de recursos. Allí el cambio climático y la competencia por los recursos naturales seguirán contribuyendo a la degradación del medio ambiente, con consecuencias negativas para los medios de vida y la seguridad alimentaria de las personas.

De allí surge el *cuarto* y último desafío vinculado a la sostenibilidad de los **agricultores familiares** (AF), por ser la forma predominante en la producción alimentaria y agrícola en los países desarrollados y en desarrollo. Este tipo de agricultura produce más del 80 % de los alimentos del mundo en términos cualitativos (FAO e IFAD, 2019). Se estima que los países del Cono Sur albergan un poco más de cinco millones de unidades de la AF, representando el 83,9% del total de las explotaciones agropecuarias de la región y aportando más del 50% del empleo agropecuario.

A pesar de ello, la contribución de la AF al PBI sectorial muestra valores limitados, que para los casos de Argentina, Chile y Brasil están en torno al 18-37%, lo cual manifiesta la existencia de problemas de producción y productividad, pero también señala la oportunidad de incremento significativo que posee (FAO; CEPAL; IICA, 2014).

Las condiciones sociales y económicas en las cuales se desarrolla la AF en la región traen como consecuencia la pérdida de capacidades productivas de este tipo de unidades, hasta un punto en que dejan de producir y sus miembros se transforman en pobres rurales o pasan a engrosar los

cordones periurbanos de marginalidad y pobreza. Datos de Argentina, Brasil, Chile y Uruguay muestran una tendencia a la disminución en el número de explotaciones de la AF desde mediados de los ochenta-noventa, con reducciones que van desde 6,4% para el caso de Chile hasta 21.4% en el caso de Uruguay (FAO; CEPAL; IICA, 2014), principalmente de las explotaciones de pequeño tamaño. En Paraguay, datos de la Dirección de Estadísticas y Censo del Ministerio de Agricultura y Ganadería, constatan la misma tendencia. Para el período entre 1991 y 2008, hubo una disminución en el número de explotaciones de 5.7%, particularmente de aquellas de menos de 50 hectáreas, con una reducción en la superficie de tenencia de la tierra del orden del 15%.

En el marco de la Reunión Especializada de Agricultura Familiar del MERCOSUR (REAF) de junio de 2019, se identificó que los próximos años presentarán una serie de desafíos alrededor de, por lo menos, cinco brechas estructurales:

1. Brechas comerciales: el surgimiento de nuevos mercados con mayor sensibilidad social y ambiental puede presentarse como la oportunidad para la creación y el desarrollo un nicho de mercado específico, donde se valoricen los saberes locales y los conocimientos asociados a los recursos genéticos. La certificación en origen, los sellos de calidad y las ferias especiales son algunas de las estrategias posibles para agregar valor a dichos recursos.
2. Brechas de Ciencia, Tecnología e Innovación: las tendencias globales imponen mejores niveles de educación entre jóvenes rurales articulados en redes de ciencia y tecnología sectoriales. En ese sentido, las Instituciones de investigación del Cono Sur deben profundizar los esfuerzos por modificar el enfoque tradicional de I+D con el fin de identificar las oportunidades tecnológicas en el contexto de la producción y el desarrollo rural. Las actividades de extensión se tornan

centrales en este aspecto, pues es a través de ella que se puede construir un diálogo participativo entre los productores y las instituciones de I+D que permitan la transición hacia los paradigmas de intensificación sostenible, economía circular y bioeconomía.

3. Brechas institucionales/de gestión: si bien en los últimos años se han producido cambios políticos e institucionales que permitieron avances en materia de políticas públicas e instrumentos específicos de promoción de la AF, los marcos legales y la arquitectura institucional desarrollada fueron quedando retrasados ante los vertiginosos cambios de los últimos años. Los ministerios de agricultura y los ministerios sociales, ambientales o de industria carecen de la coordinación y coherencia requerida para abarcar la complejidad y diversidad que presenta la AF.
4. Brechas de equidad de género: según la FAO (2019), la desigualdad de género y la discriminación contra las mujeres –especialmente en el mundo rural– es una de las causas estructurales de la pobreza y uno de los mayores desafíos que los países de América Latina y el Caribe deben enfrentar para desencadenar todo el potencial transformador del mundo rural. Solo por mencionar algunos datos: a) el 8,4% de las mujeres de la región experimentan inseguridad alimentaria severa, en comparación con el 6,9% de los hombres; b) al 2019 solo el 52% de las mujeres participa activamente del mercado laboral en la región, versus el 77% en el caso de los hombres; c) el 39 % de las mujeres rurales mayores de 15 años no tiene ingresos propios, versus el 12,7 % de los hombres y; d) la proporción de mujeres propietarias de tierras en la región oscila entre un 7,8%, en Guatemala, y un 30,8% en Perú.
5. Brechas intergeneracionales: según el Comité de Coordinación Mundial del

AIAF+10⁸ (CCM) uno de los mayores retos que enfrenta la AF es el envejecimiento de los y las agricultoras, agravado por la falta de relevo en las granjas familiares. La problemática se asocia de manera directa con el crecimiento de las ciudades intermedias y las nuevas dinámicas en los vínculos rural-urbano.

Con la atención puesta en las cinco brechas estructurales mencionadas, el Decenio de las Naciones Unidas de la Agricultura Familiar 2019-2028 (DNUAF) sirve de marco de referencia para el desarrollo de políticas e inversiones públicas desde una perspectiva holística, de manera que la AF contribuya a la consecución de los ODS, ya que son actores claves en la contribución a la

transformación de los sistemas alimentarios para hacerlos sostenibles, preservando la biodiversidad, el medioambiente y las culturas locales (Figura 3).

Con las tendencias que ya han sido reseñadas como marco (cambio climático, cambios en la demanda de alimentos y el cambio tecnológico), es fundamental que los países de la región promuevan la inclusión, la innovación y el desarrollo sustentable de la AF. En ese sentido, durante el DNUAF las intervenciones deben tener en cuenta la diversidad de los agricultores familiares, con acciones específicas para cada contexto y adaptadas a las condiciones locales, regionales y nacionales de índole sociocultural y socioeconómica.



1 FIN DE LA POBREZA



10 REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES



Los agricultores familiares pobres pueden pasar de la subsistencia a la creación de oportunidades de generación de ingresos en las zonas rurales

11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES



La agricultura familiar opera sistemas alimentarios que fortalecen la integración sostenible entre zonas urbanas y rurales a través de soluciones de mercado innovadoras

2 HAMBRE CERO



La agricultura familiar implementa prácticas agrícolas resilientes y de alta productividad

12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES



La agricultura familiar contribuye a transformar los sistemas alimentarios para hacerlos sostenibles (reducción de desperdicio de alimentos y gestión sostenible de RRNN)

13 ACCIÓN POR EL CLIMA



Los agricultores familiares tienen el potencial de promover la mitigación del cambio climático en toda la extensión de los sistemas alimentarios

3 SALUD Y BIENESTAR



4 EDUCACIÓN DE CALIDAD



6 AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO



7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE



Los agricultores familiares y sus organizaciones prestan servicios inclusivos y contribuyen al desarrollo territorial

5 IGUALDAD DE GÉNERO



Las agriculturas familiares son esenciales para lograr sistemas alimentarios sostenibles, productivos e inclusivos (igualdad de género en el acceso a los recursos, tecnología y toma de decisiones)

14 VIDA SUBMARINA



15 VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES



La agricultura familiar preserva la biodiversidad, el medio ambiente y las culturas

8 TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO



9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA



Los sistemas alimentarios diversificados de agricultura familiar pueden crear oportunidades de empleo en las zonas rurales y afectar positivamente a la movilidad rural-urbana, sobre todo para los jóvenes

16 PAZ, JUSTICIA E INSTITUCIONES SÓLIDAS



17 ALIANZAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS



Los agricultores familiares y sus organizaciones proporcionan un amplio abanico de servicios a las comunidades rurales y urbanas

Figura 3. Contribución de la AF al cumplimiento de los ODS.

Fuente: Elaboración PROCISUR en base a FAO, 2019

3.4. EL DESAFÍO DEL DESARROLLO INSTITUCIONAL DE LOS INIA Y DEL PROCISUR

Los cambios en la valorización del papel del Estado y la definición y fortalecimiento de políticas explícitas en ciencia y tecnología, iniciados a partir de inicio de siglo en los países del PROCISUR, rediseñaron la forma de hacer I+D+I agropecuaria y la participación de los INIA en el desarrollo agropecuario de los países. Durante el primer decenio, los institutos crecieron en importancia, tanto estratégica como financiera, exponiéndose a nuevos imperativos que les impusieron nuevos desafíos gerenciales y culturas.

En este sentido, el PROCISUR ha logrado acompañar la evolución de las instituciones nacionales y la emergencia de una nueva institucionalidad regional. No solo a través de las redes establecidas entre los INIA, sino también por medio de los laboratorios virtuales en el exterior creados por la Empresa Brasileira de Investigación Agropecuaria (Embrapa) de Brasil y el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) de Argentina, que integran la región a los sistemas globales de ciencia y tecnología agropecuaria.

Se ha consolidado una consistente estructura para la investigación, sumando entre los INIA del PROCISUR, 535 centros y



laboratorios (423 de Argentina, 63 de Brasil, 26 de Chile, 23 de Paraguay y 50 en Uruguay) y 165 bancos de germoplasma (10 de Argentina, 148 de Brasil, 6 de Chile, 1 de Uruguay). Esta red de institutos de investigación movilizaba conjuntamente un presupuesto anual del orden de US\$ 1.200 millones (datos al 2015).

La innovación, tecnológica y no tecnológica, cobró relevancia estratégica como motor del desarrollo, enfocada no solo en productividad sino también en el agregado de valor y en la diferenciación. Esta realidad es acompañada del surgimiento de nuevos campos del conocimiento (mencionados en el apartado anterior) y de marcos regulatorios y de políticas de propiedad intelectual globales más exigentes que restringen los bienes públicos, con un sector privado cada vez más dominante.

Estos cambios en el ámbito tecnológico, político, institucional y organizacional influenciaron la forma, el grado y la dirección de la estructura de innovación agropecuaria y, consecuentemente, el papel de los INIA y de los organismos internacionales, como el IICA. Como parte de los procesos de coevolución y aprendizaje organizacional, varios de los INIA del Cono Sur han implementado cambios organizacionales y gerenciales, tendientes –particularmente– a vigorizar la gobernabilidad, facilitar la articulación con los demás actores del sistema y a la construcción de mecanismos de gestión más flexibles que los integran más eficientemente en los sistemas nacionales de innovación.

Sin embargo, en los últimos años las tendencias encontradas en el ámbito global y

regional muestran una reducción del nivel de recursos públicos destinados a instituciones públicas de investigación con la consecuente necesidad de ampliación de fuentes alternativas de financiamiento y un reordenamiento de las prioridades para una mayor eficiencia organizacional. Esta situación demanda un trabajo permanente de *advocacy* junto a grupos de stakeholders y de prestación de cuentas con datos sobre impactos de inversión en investigación confiables, calculados con datos confiables.

Los avances y logros alcanzados a nivel nacional y regional en lo que respecta al intercambio y análisis del proceso que integra la construcción de conocimiento con la innovación y el desarrollo desde sus funciones básicas, han sido interesantes y significativos en los últimos diez años. En este sentido, ha resultado y resulta estratégico una mayor orientación a la investigación aplicada, con aplicación de un abordaje territorial, incorporación de la visión de futuro con una prospectiva sistemática, insertándose en los sistemas de innovación y redireccionando las actividades a temas de futuro y a aquellos que no son atendidos por otros actores del sistema de CTI. Dividir el trabajo con otros agentes del sistema de CTI, gestionando de forma permanente el vínculo con stakeholders externos e internos, estableciendo criterios claros e indicadores sintéticos de priorización de las inversiones, sus resultados e impactos, con políticas estables de propiedad intelectual, flexibles en la participación de la propiedad y de los beneficios para cada situación, constituyen desafíos actuales para la gestión y el desarrollo institucional de las instituciones integrantes del programa y del propio PROCISUR.



Orientaciones estratégicas, tácticas y operativas del PROCISUR

Las orientaciones estratégicas enfocan en los principales desafíos que asume el PROCISUR para los próximos cuatro años y los elementos que van a describir su perfil y guiar sus acciones. Están compuestas por la Misión, la Visión, el Objetivo General, los Pilares y las Líneas Estratégicas.

MISIÓN

Potenciar entre sus miembros la cooperación y articulación en investigación, desarrollo e innovación agroalimentario y agroindustrial para enfrentar desafíos de carácter estratégico para el Cono Sur.

VISIÓN

Ser la plataforma de integración en investigación, desarrollo e innovación, que promueve el intercambio de conocimiento y la investigación colaborativa en el sistema agroalimentario y agroindustrial, buscando la mejora económica, social y ambiental del Cono Sur.

OBJETIVO GENERAL

Contribuir, a través de la cooperación, a la construcción de un sistema regional de innovación agroalimentario y agroindustrial, focalizado en la generación de innovaciones tecnológicas, institucionales y conocimientos, en articulación con otras redes regionales y globales, para atender los desafíos de la sociedad.

PILARES ORIENTADORES

La estrategia de PROCISUR estará orientada por tres pilares que se complementan y retroalimentan entre sí:

1. Ciencia, tecnología e innovación
2. Capital Humano y gestión del conocimiento
3. Insumos para políticas públicas



Figura 4. Pilares estratégicos del PROCISUR

Ciencia, tecnología e innovación - CTI

Comprende acciones de cooperación, investigación e innovación en áreas y/o intereses comunes a la región, las que implementadas con un enfoque regional agregan valor a los esfuerzos nacionales y generan mayor impacto.

Capital Humano y gestión del conocimiento

Comprende el desarrollo de capacidades formales e informales en las áreas necesarias para generar conocimiento, compartirlo, utilizarlo y transferirlo, con el propósito de fortalecer las instituciones miembros y aportar información relevante a la región y a su posicionamiento ante la comunidad internacional.

Insumos para políticas públicas

Este tercer pilar comprende la generación de conocimiento, conceptos, metodologías y herramientas que den sustento científico a la formulación de políticas públicas nacionales y regionales; aporten argumentos en los debates sobre ciencia y sociedad; y ayuden a orientar y apoyar futuras investigaciones.

LÍNEAS ESTRATÉGICAS Y DESAFÍOS REGIONALES

Los pilares constituyen las dimensiones para el abordaje de las problemáticas, desafíos y/u oportunidades priorizadas regionalmente en el ámbito de las líneas estratégicas. Bajo esta lógica, para cada una de las seis líneas estratégicas priorizadas por la CD se identificaron desafíos regionales, transversales a los tres pilares, los cuales se traducirán en acciones que se plasmarán en los Planes Anuales de Trabajo (PAT) del PROCISUR.

LE1. Intensificación sostenible:

Objetivo: promover el desarrollo de capacidades y estrategias para abordar el desafío del aumento de la demanda en alimentos y otros productos agropecuarios, conservando el medio ambiente, los recursos naturales, la capacidad de resiliencia de los ecosistemas y la equidad social.

Sobre la base de los elementos comunes identificados y consensuados en esta LE durante el PMP 201 5-2018, se arribó a una definición de la intensificación sostenible como nuevo paradigma para guiar las políticas públicas, los esfuerzos en ciencia, tecnología y educación, el manejo del conocimiento y la comunicación:

“La intensificación sostenible es un proceso de mejora gradual de la eficiencia ecológica⁹ de los sistemas agropecuarios a través de la innovación, con el fin de propender a una mayor productividad y rentabilidad con menor impacto ambiental, al mantenimiento y/o mejora de los recursos naturales, reduciendo la dependencia de insumos externos y favoreciendo la equidad e inclusión social”.

9 El término de eficiencia ecológica o ecoeficiencia fue originalmente acuñado durante la cumbre de Río de Janeiro de 1992. En el sector agropecuario en particular, la eficiencia ecológica se traduce como mayor productividad con menor impacto ambiental (reduciendo la polución de los suelos, las aguas, el aire y los genomas), mediante una reducción del uso de agroquímicos y/o a través de la disminución de efluentes (respectivamente, contaminación difusa y puntual), pero también en una reducción del uso de recursos, especialmente recursos no renovables (PROCISUR: http://www.procisur.org.uy/adjuntos/procisur_intensificacion-sostenible-documento-base_5c0.pdf).

Desafíos regionales

1.1. Evaluar la sostenibilidad de los procesos de intensificación en sistemas productivos de la región, mediante la aplicación de indicadores multidimensionales y multiescalas generados en el ámbito del PROCISUR.

1.2. Promover el desarrollo de estrategias de producción que permitan el aumento de la productividad en sistemas agrícolas, ganaderos y forestales integrados y de base pastoril preservando los recursos naturales, el medio ambiente y la equidad social.

LE2. Cambio climático y gestión de riesgo:

Objetivo: contribuir al desarrollo de alternativas para la adaptación y mitigación de la agricultura al cambio climático y los riesgos asociados.

Desafíos regionales

2.1. Promover la generación de instrumentos e información agroclimática que den soporte a la toma de decisiones y diseño de políticas que contribuyan a la adaptación y mitigación del cambio climático y a la identificación, análisis y cuantificación de los posibles riesgos de desastres naturales.

2.2. Impulsar la caracterización de germoplasma y la mejora genética de variedades y especies para estreses bióticos y abióticos generando una plataforma regional de información sobre recursos genéticos adaptados.

LE3. Agricultura Familiar:

Objetivo: fomentar la inclusión y el desarrollo sustentable de la agricultura familiar.

En el ámbito de PROCISUR, en 2004, contemplando las diferentes definiciones de AF de los países integrantes, se consensuó que para el accionar regional se entiende a la AF como un tipo de producción donde la unidad doméstica y la unidad productiva están físicamente integradas, la agricultura es la principal ocupación y fuente de ingresos del grupo familiar, la familia aporta la fracción predominante de la fuerza de trabajo utilizada en la explotación y la producción se dirige al autoconsumo y mercado conjuntamente.

Desafíos regionales

3.1. Analizar el impacto de las nuevas tecnologías en los procesos de innovación de la agricultura familiar y los jóvenes rurales, particularmente, *blockchain*, *e-commerce*, inteligencia artificial y tecnologías de información.

3.2. Impulsar la generación de información y conocimientos sobre estrategias de diferenciación de productos y esquemas de comercialización empleados por la AF, que ayuden a promover su inserción comercial competitiva, con énfasis en el rol de las mujeres y los jóvenes rurales.

LE4. Sanidad vegetal y animal:

Objetivo: contribuir al fortalecimiento del estatus sanitario regional con el fin de proporcionar alimentos inocuos de origen agropecuario, contribuyendo a la salud y al desarrollo sustentable de los sistemas de producción.

Desafíos regionales

4.1. Fomentar estudios de la dinámica de plagas y modelos de alerta temprana para el desarrollo de tecnologías y acciones de manejo preventivas y correctivas para la defensa fitosanitaria regional.

4.2. Promover investigación y vigilancia de enfermedades que afectan los diferentes sistemas de producción animal de la región con el objetivo de disminuir su impacto económico y prevenir enfermedades transmitidas por los alimentos de origen animal,

desarrollando tecnologías y/o prácticas de control y manejo para la defensa zoonosaria regional.

LE5. Recursos naturales:

Objetivo: contribuir al desarrollo de capacidades, herramientas y estrategias para abordar un uso eficiente y racional de los recursos naturales renovables de la región.

Desafíos regionales

5.1. Contribuir al desarrollo de conocimiento y tecnologías para el uso eficiente del agua en la producción agrícola.

5.2. Promover la generación de conocimiento y capacidades en manejo y conservación de suelos en sistemas integrados.

5.3. Impulsar la caracterización y domesticación de recursos genéticos nativos y la mejora genética de variedades y especies de interés regional para el incremento de la calidad y la productividad de los sistemas de producción.

LE6. Desarrollo institucional:

Objetivo: promover el desarrollo institucional del PROCISUR y sus instituciones miembros para fortalecer los sistemas nacionales y regional de innovación agropecuario, agroalimentario y agroindustrial.

Desafíos regionales

6.1. Promover el intercambio y fortalecimiento de la gestión estratégica institucional, generando espacios de diálogo en el ámbito directivo de los INIA.

6.2. Desarrollar una estrategia de vinculación internacional del PROCISUR con el propósito de robustecer el papel de las instituciones miembro en la innovación del sector, considerando la institucionalidad regional e internacional de cooperación para I+D+I agropecuaria.

6.3. Fortalecer el ámbito PROCISUR de inteligencia estratégica y prospectiva para el sector agroalimentario y agroindustrial, desarrollando capacidades en los países y

aportando argumentos en los debates y en la toma de decisiones públicas de mediano y largo plazo.

INSTRUMENTOS DE GESTIÓN

A nivel táctico-operativo, la CD definió directrices relacionadas a la modificación cuantitativa y cualitativa de los instrumentos de gestión, concentrando los mismos en tres, con el propósito de darles mayor flexibilidad y dinamismo a los procesos de planificación, para atender demandas de corto, mediano y largo plazo. Estos instrumentos conformarán grupos inter y transdisciplinarios y ampliarán la masa crítica involucrada en las acciones y estrategia regional.

Los instrumentos se organizarán en forma de:

- **Redes:** se definen como ámbitos de colaboración entre los miembros del PROCISUR y otros actores del SAA con el propósito de identificar desafíos y oportunidades regionales de interés común, dispuestas a colaborar y aportar sus conocimientos y habilidades, en actividades de intercambio y/o capacitación, investigación y/o innovación.
- **Grupo de trabajo:** grupo de especialistas creado de forma temporal y que se disuelve una vez cumplida su misión. Pueden crearse para resolver situaciones puntuales, investigar o analizar temas estratégicos y/o para generar marcos

de referencia o productos específicos en temas emergentes y/o priorizados por el Programa.

- **Proyectos colaborativos:** generados en el ámbito del PROCISUR, co-financiados o financiados con recursos externos. Pueden ser proyectos de I+D+I; de avance del conocimiento; de transferencia y/o de desarrollo institucional.

Estos instrumentos darán como resultados, entre otros:

- Innovaciones tecnológicas e institucionales en el SAA, como el desarrollo y la incorporación de un nuevo producto, proceso, servicio, modelo organizacional, marco legal, etc.
- Actividades para el avance del conocimiento, en temas emergentes y/o estratégicos para la región, dirigidas al aprendizaje compartido y al desarrollo común de conocimiento, contribuyendo a un avance significativo para el estado del arte a nivel regional
- Actividades de apoyo estratégico a las instituciones integrantes del Programa
- Actividades de articulación e intercambio
- Actividades de capacitación y formación
- Informes de posicionamiento (*position papers*) como subsidio a la construcción de políticas.



La organización y estructura organizacional

Para asegurar el cumplimiento de su misión y objetivos, el PROCISUR cuenta con una estructura básica de organización compuesta por la Comisión Directiva (CD), el Comité de Articulación Técnica e Institucional (CATI), la Secretaría Ejecutiva (SE) y el Equipo Técnico.

- **Comisión Directiva (CD):** es la máxima autoridad de decisión del Programa, actúa como órgano colegiado y núcleo de reflexión sobre el pensamiento y acción estratégica y la visión a futuro que orientará al mismo. Es su cometido vigilar el cumplimiento de la misión, visión y objetivos, priorizar las acciones, supervisar y evaluar la marcha del Programa.
- **Comité de Articulación Técnica e Institucional (CATI):** es el organismo asesor de apoyo a la Comisión Directiva y a la Secretaría Ejecutiva. Sus integrantes son el canal institucional que asesora, organiza y viabiliza las acciones

comprometidas por cada Institución dentro del plan de acción del PROCISUR.

- **Secretaría Ejecutiva (SE):** es la unidad operacional del PROCISUR, responsable de la gestión general y administración del Programa, asesorando e implementando las decisiones emanadas de la CD. Es la encargada de la programación, coordinación, seguimiento y evaluación de las actividades técnico-científicas del Programa, en articulación directa con el CATI y de acuerdo con las decisiones de la CD. Está a cargo de un Secretario Ejecutivo y cuenta con un mínimo de personal técnico, administrativo y financiero para realizar sus funciones.
- **Equipo técnico:** está compuesto por los investigadores y técnicos de las instituciones socias que ejecutan las actividades principales del Programa, como así también, por otras organizaciones

y/o consultores independientes bajo régimen de servicios contratados.

La Figura 5 presenta el modelo o estructura organizacional que consiste en el diseño de la organización, incluyendo las líneas de

autoridad y comunicación y las informaciones y datos que fluyen entre estas y que son esenciales para garantizar la coordinación, evaluación y la planificación efectiva. La estructura está vinculada de forma directa con la estrategia, adecuándose a las metas y objetivos de la organización.

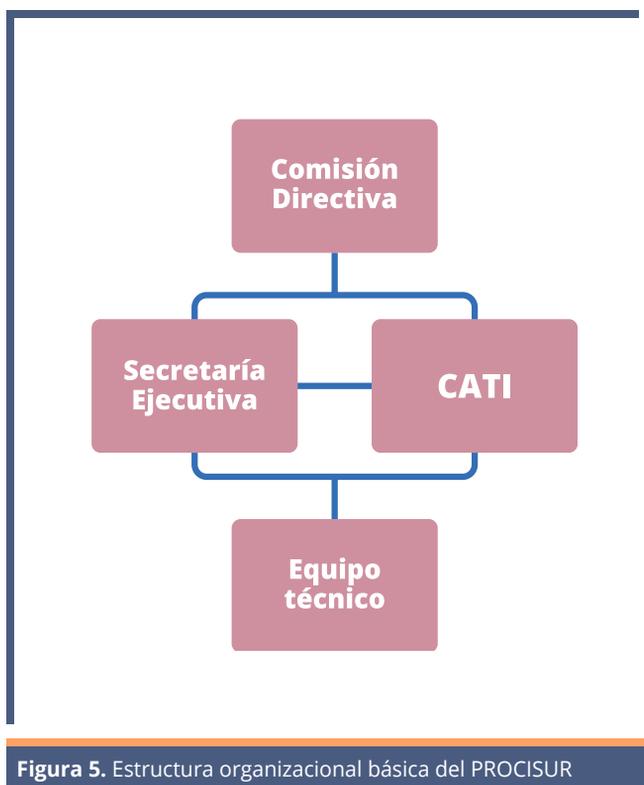


Figura 5. Estructura organizacional básica del PROCISUR



Modelo de gestión

El modelo de gestión tiene como objetivo establecer procesos y herramientas para la identificación de oportunidades y demandas, la priorización, programación, seguimiento de las actividades, relacionamiento con otros actores del sistema regional de CyT y evaluación de los resultados e impactos del Programa, implementando un proceso participativo y de tipo *top-down/bottom-up*. Este modelo representa un diagrama que no es rígido y apunta a una mayor internalización en los INIA de las acciones del PROCISUR,

integrando los temas de interés nacional y regional en la agenda del Programa.

Los procesos y herramientas del modelo de gestión contemplan tres grandes macroprocesos que guían y definen las acciones del Programa: 1. Programación; 2. Implementación del Plan Anual de Trabajo (PAT); y 3. Seguimiento y Evaluación, teniendo como principal instrumento orientador el PMP. La Figura 6 a continuación presenta el modelo de gestión.

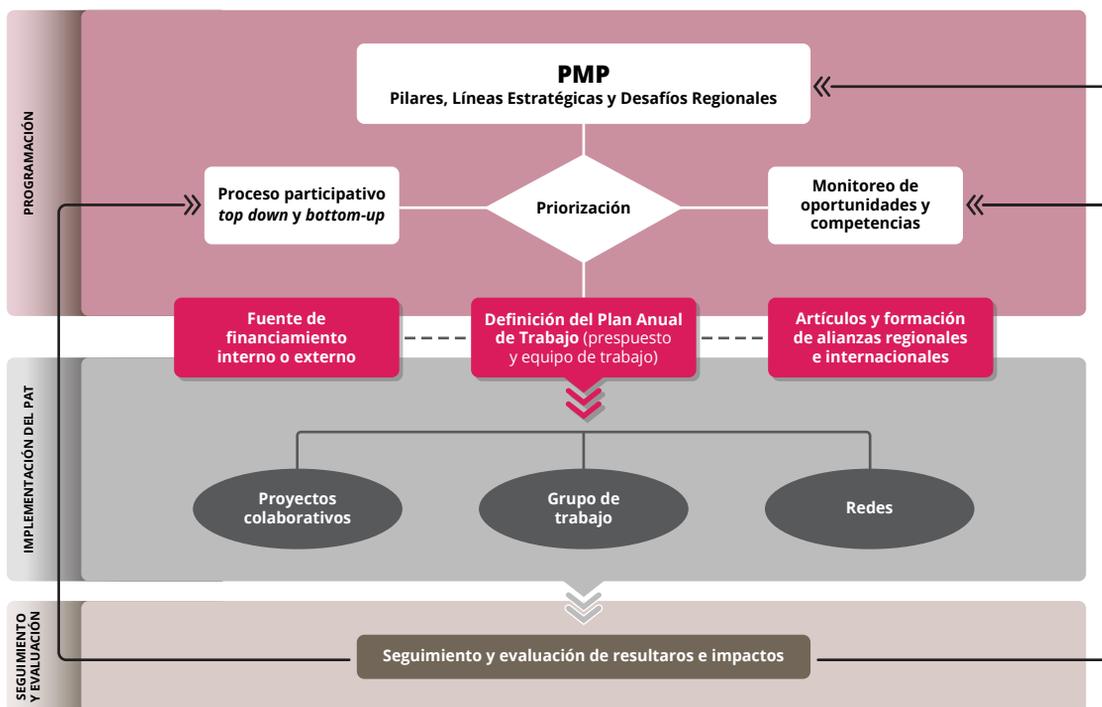


Figura 6. Modelo de gestión programático del PROCISUR



Estrategia de financiamiento

En el marco de este nuevo PMP, el PROCISUR se planteó el desafío de reforzar el financiamiento mixto, que comprenda un componente interno y otro externo. El interno se refiere al presupuesto anual del Programa, constituido por los aportes de las instituciones miembros establecidos en el convenio de cooperación. Permite disponer de una base de recursos financieros para ejecutar las acciones que son priorizadas por la CD y apalancar recursos externos. Adicionalmente, resulta necesario y estratégico contar con una contraparte externa de otras fuentes para viabilizar la ejecución de proyectos colaborativos y acciones relevantes que consoliden las capacidades regionales y complementen los recursos ya existentes en cada institución.

Para esto se definió una estrategia institucional de captura de recursos financieros externos que lleve a la creación de un fondo para financiar la cartera de proyectos colaborativos definida en el ámbito regional, en temas de interés común y con resultados e impactos relevantes en el sector agropecuario. La creación de dicho fondo

tiene como premisa básica el hecho de que las soluciones desarrolladas en la región pueden ser adaptadas para otras regiones del mundo en situación de inseguridad alimentaria, como Latinoamérica y Caribe, África y Asia. Las características de los sistemas de producción, del ambiente, de las prácticas de comercialización y mercados, combinadas con importantes capacidades de I+D+I de los países integrantes de PROCISUR, los posicionan como la opción más eficiente y eficaz para el desarrollo de tecnologías adaptadas.

Como ya fue señalado, la mayoría de los INIA a nivel global están perdiendo competitividad relativa en muchos sectores que lideraron históricamente. El contexto actual marca una división de aguas en materia de investigación:

1. Por un lado, el sector privado (con excepción mayormente en el fitomejoramiento) viene tercerizando sus planes de investigación y sustituido por comprar hecho. La estrategia de financiar pequeñas

empresas que proponen nuevas tecnologías es la respuesta más clara a este fenómeno de enormes dimensiones a nivel mundial y que está muy asociado a la producción de bienes privados.

2. Por otro lado, el financiamiento de los bienes públicos ha quedado mayormente en manos de filántropos que tienen como propósito dar solución a problemas globales, pero con un enorme foco en África.
3. Finalmente, la agenda de bienes públicos y privados locales ha quedado en manos de los INIA, donde resulta cada vez más difícil negociar presupuestos acordes a la variada y dispersa agenda propia de cada uno de los países. Para los especialistas en temas agrícolas, está claro que los INIA tienen funciones que son indelegables, en términos de investigación en regulatoria, inocuidad en nuevos mercados, conservación de los recursos genéticos y un largo etcétera, que no siempre resulta contundente a la hora de negociar presupuestos.

En este marco, es oportuno establecer una estrategia para que estas instituciones y la región logren participar de los flujos de recursos internacionales, con el fin de aportar a las cuestiones más trascendentes por las cuales han sido creados y que los países aun requieren.

Esta estrategia, más allá de tener un fin económico, genera enormes oportunidades para vincularnos con redes de investigación de primera clase mundial, interactuar con grupos de investigación de otras regiones, generar más vínculos con los donantes, y conocer desde adentro nuevas tecnologías que cambiarán muchos paradigmas de producción de alimentos, entre otros.

Las fuentes de recursos potenciales para financiar la cartera de proyectos colaborativos se compondrán, básicamente, de aportes provenientes de tres fuentes distintas:

a. Fuentes internacionales de financiamiento

Los fondos serán captados de fundaciones donantes internacionales de apoyo y fomento, agencias internacionales de fomento, empresas privadas, otros agentes públicos y del tercer sector.

Los recursos internos del PROCISUR podrán ser utilizados para las negociaciones con los donantes, tanto para las visitas y reuniones, como para apalancar oportunidades de proyectos.

b. Convocatorias internacionales de financiamiento de proyectos de investigación, desarrollo e innovación (I+D+I)

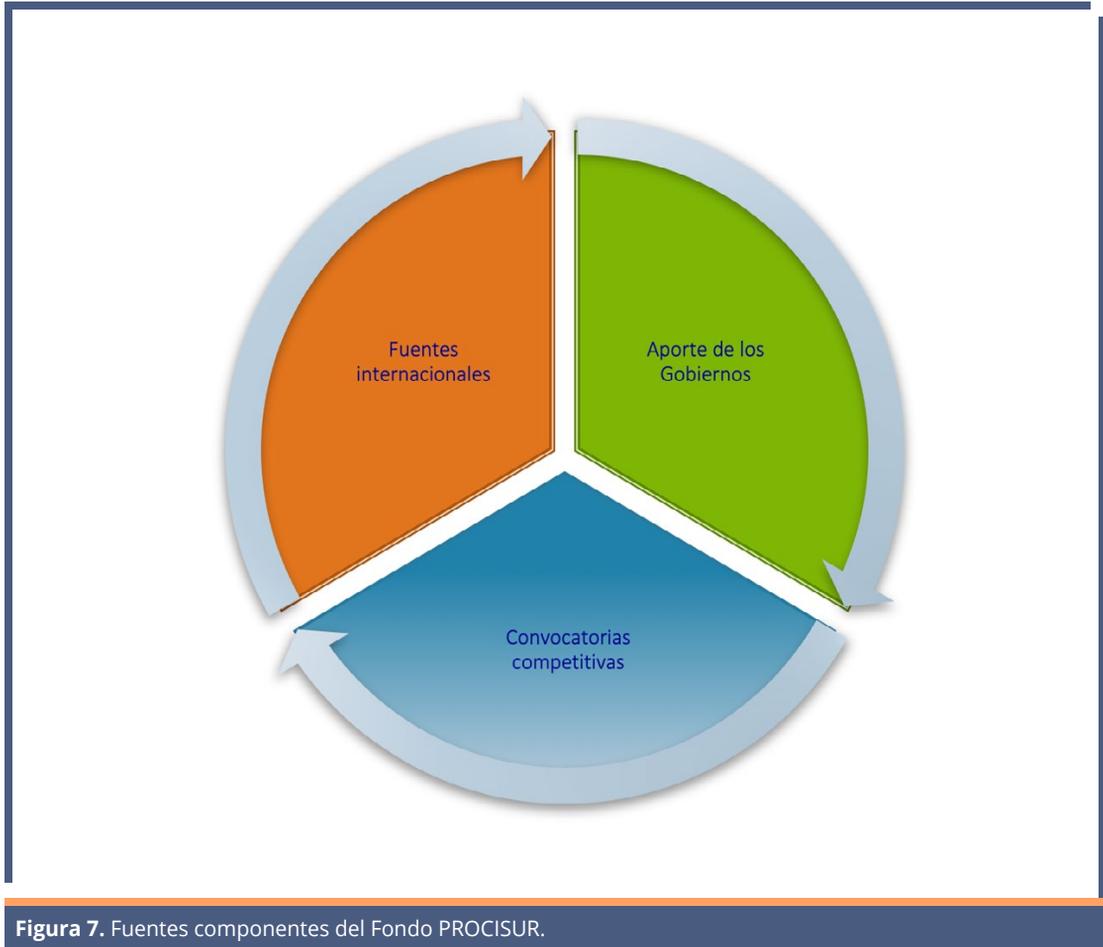
Basado en las palabras claves de los desafíos y de las líneas estratégicas de PROCISUR y utilizando herramientas de búsqueda disponibles, se identificarán convocatorias internacionales de financiamiento de proyectos de I+D+I, a las cuales podrán someterse proyectos priorizados en el ámbito regional.

Los recursos internos del PROCISUR podrán ser utilizados para la articulación de los equipos que formularán las propuestas a ser sometidas a las convocatorias identificadas (capital semilla).

c. Aportes anuales de los gobiernos de los países participantes de PROCISUR

Partiendo del supuesto de que los gobiernos de los países miembros de PROCISUR consideran el programa estratégico para el desarrollo agropecuario de la región, así como comprenden la importancia geopolítica de la iniciativa, podrán ser aportados anualmente recursos gubernamentales provenientes de cada país miembro de PROCISUR.

La figura 7 ilustra los componentes del Fondo.



Referencias bibliográficas

- Andrade, F. (Comp.) (2017). *Los desafíos de la agricultura argentina*. Ed. INTA. Recuperado el 10 de enero de 2020 de https://inta.gob.ar/sites/default/files/lib_desafiosagricultura_2017_online_b.pdf
- Beintema, N., & Slads, G.J. (2008). *Agricultural R&D Investments and Capacities: Recent Trends in Latin America & the Caribbean*. Revised presentation with final data results (October 2008). Presentation at the Fifth International Meeting of FORAGRO, Montevideo, Uruguay, 28 – 30 Julio, 2008.
- Bircher, M. y Sylveira, J.M. (2018). *Mercados Agroindustriales*. *Revista Mercados Agropecuarios*, N°6, octubre, Argentina.
- Cancillería Argentina (2019). *Acuerdo de Asociación Estratégica MERCOSUR-UE*. Recuperado e 15 de diciembre de 2019 de https://www.cancilleria.gob.ar/userfiles/prensa/resumen_acuerdo_mcs-ue_elaborado_por_gobierno_argentino.pdf.
- CEPAL, FAO, IICA (2013). *Perspectivas de la agricultura y el desarrollo en las Américas: una mirada hacia América Latina y el Caribe: 2014*. CEPAL, FAO, IICA. San José, C.R.: IICA, 2013. 230p.
- Embrapa (2014). *Visão 2014-2034: o futuro do desenvolvimento tecnológico da agricultura brasileira*. Brasília, DF: Embrapa, 2014. 194p.
- FAO (2017). *El futuro de la alimentación y la agricultura. Tendencias y desafíos*. Santiago de Chile. Recuperado el 15 de diciembre de 2019 de <http://www.fao.org/3/a-i6881s.pdf>.
- FAO (2018). *El estado de los productos básicos agrícolas*. Santiago de Chile. Recuperado el 15 de diciembre de 2019 de <http://www.fao.org/3/CA1364ES/ca1364es.pdf>.



- FAO (2019a). *Estrategia regional de género de la FAO para América Latina y el Caribe 2019-2023*. Santiago de Chile. Recuperado el 15 de diciembre de 2019 de <http://www.fao.org/3/ca4665es/CA4665ES.pdf>
- FAO (2019b). *Poner el foco en los agricultores familiares para cumplir los ODS*. Roma. Recuperado el 15 de diciembre de 2019 de <http://www.fao.org/3/ca4532es/ca4532es.pdf>.
- FORAGRO (2010). *Agricultura y prosperidad rural desde la perspectiva de investigación e innovación tecnológica en América Latina y el Caribe: Posicionamiento FORAGRO*. Comité Ejecutivo FORAGRO. Marzo. Recuperado el 15 de diciembre de 2019 de http://parlatino.org/pdf/comisiones/agricultura/exposicion/xiii-posicionamiento_FORAGRO-guatemala-20-may-2010.pdf
- Fuglie, K. (2016). *The growing role of the private sector in agricultural research and development world-wide*. Gobaal Food Security, 10, 29-38.
- Gauna, D., Kanadani, S., Gomes Pena Jr. M., Vial A., Szostak J., Oviedo S. (2019). *Síntesis del estudio prospectivo: El Cono Sur ante una instancia crucial del desarrollo tecnológico global*. Uruguay: IICA, 2019. 36p. Recuperado el 10 de diciembre de 2019 de <http://www.procisur.org.uy/documentos/sintesis-del-estudio-prospectivo-es>.
- IICA (2010). *Plan Estratégico 2010 – 2020*. IICA – San José, C.R.: IICA. Serie Documentos oficiales. IICA, ISSN 1018-5712, octubre 2010, no. 86, 56p.
- IICA (2018). *Plan de mediano plazo 2018-2022*. Serie Documentos Oficiales; ISSN 1018-5712; no. 102. 120p. San José, Costa Rica: IICA, 2018. Recuperado el 10 de diciembre de 2019 de <https://repositorio.iica.int/bitstream/handle/11324/7191/BVE18040249e.pdf;jsessionid=9A6520143575C8A688D346ABF959F82B?sequence=1>
- Moretti, C. (2019). Fondo Procisur. Propuesta Conceptual y avances; Presentación en la LXIII Reunión de Comisión Directiva, realizada el 21 y 22 de marzo en Buenos Aires, Argentina.
- Patrouilleau, R.D. (Comp.) (2012). *Escenarios del Sistema Agroalimentario Argentino al 2030*. Buenos Aires: INTA, 2012. 104p.: il. – (Cuadernos de Prospectiva; 2).
- Piñeiro, V. y Elverdin, P. (2017). *La agricultura en el Cono Sur, una contribución global*. Grupo GPS, Argentina. Recuperado el 10 de diciembre de 2019 de https://www.grupogpps.org/wp-content/uploads/2017/05/Agricultura-Cono-Sur-_v0_-Doc-para-Foro-do-Futuro.pdf.
- PROCISUR (2009). *Rol del Cono Sur como reserva alimentaria del mundo y los posibles escenarios para la investigación, la innovación y el desarrollo*. Documento de Apoyo. Foro de Prospección 2009. Ejercicio de escenarios. Montevideo, noviembre, 2019. Recuperado el 16 de noviembre de 2019 de <http://www.procisur.org.uy/adjuntos/161234.pdf>.
- PROCISUR (2015). *Plan de Mediano Plazo 2015 – 2018*. Documento institucional. Recuperado el 10 de noviembre de 2019 de <http://www.procisur.org.uy/bibliotecas/documentos-institucionales/plan-mediano-plazo-2015-2018/es>.
- Quiroga, I.A. (S/F). *Impactos del cambio climático en la incidencia de plagas y enfermedades de los cultivos*. Bogotá, Colombia. CropLife Latin America. Recuperado el 16

de noviembre de 2019 de: <https://www.croplifela.org/es/actualidad/articulos/impactos-del-cambio-climatico-en-la-incidencia-de-plagas-y-enfermedades-de-los-cultivos>.

Toro, G.; Otero, M.; Ruz, E. (2006). *El potencial de cooperación técnica del IICA con el Programa PROCISUR*. ISBN: 92-9039-693-8; Montevideo: IICA, 2006, 32p.

USDA (2018). *Agricultural Productivity in the U.S.* Economic Research Service, Department of Agriculture. Recuperado el 10 de diciembre de 2019 de <https://data.nal.usda.gov/dataset/agricultural-productivity-us>.





Anexo

LISTADO PARTICIPANTES TALLER EVALUACIÓN EXTERNA PMP 2015 - 2018

País	Institución	Nombre
Argentina	INTA	Juan Balbín
	INTA	Mariano Bosch
	INTA	Héctor Espina
	INTA	Carlos Alemany
	INTA	Gabriel Delgado
	INTA	Sergio Feingold
	INTA	Gonzalo Bravo
	INTA	Juan Manuel Fernández
	UNQ	Fernando Peirano
	GRIDX Exponential	Matias Peire
Brasil	Embrapa	Celso Moretti
	Embrapa	Rodrigo Amorim Barbosa
	Embrapa	Alexandre Amaral
	Embrapa	Judson Valentim
	Embrapa	Sidney Parentoni
	Embrapa	Graciela Vedovoto
	ASEMG	José Arnaldo Penna
	FAMASUL	Mauricio Saito
	Federación de Agricultura y Pecuaria de Golás (FAEG)	Mauricio Negreiros Velloso

Chile	INIA	Pedro Bustos
	INIA	Paula Torres
	INIA	Rodrigo Avilés
	INIA	Christian Alfaro
	INIA	Alejandra Vial
	INIA	Emilio Ruz
	INIA	Luis Inostroza
	FIA	Rodolfo Campos
Paraguay	IPTA	Edgar Esteche
	IPTA	Víctor Santander
	IPTA	Ramón Dávalos
	IPTA	Hugo Zarza
	IPTA	Miguel Florentín
	IPTA	Javier Emilio Szostak
	IICA	Fátima Almada
	MAG	Mario León
Uruguay	CAPECO	M ^a Luisa Ramírez
	INIA	José Luis Repetto
	INIA	Fabio Montossi
	INIA	Miguel Sierra
	INIA	Verónica Musselli
	INIA	Alfredo Albín
	INIA	Nicolas Gutiérrez
	INIA	Jorge Sawchik
	INIA	José Paruelo
	INIA	Marcelo Salvagno
	INIA	Sebastián Oviedo
PROCISUR	OPYPA	Gonzalo Souto
		Cecilia Gianoni
		Rosanna Leggiadro
		Tomás Parodi



PROCISUR

Programa Cooperativo
para el Desarrollo
Tecnológico
Agroalimentario y
Agroindustrial del
Cono Sur

Edificio MERCOSUR
Luis P. Piera 1992 Piso 3
Montevideo - Uruguay
Teléfono: (598) 2410 1676
Fax: (598) 2410 1780
sejecutiva@procisur.org.uy
www.procisur.org.uy