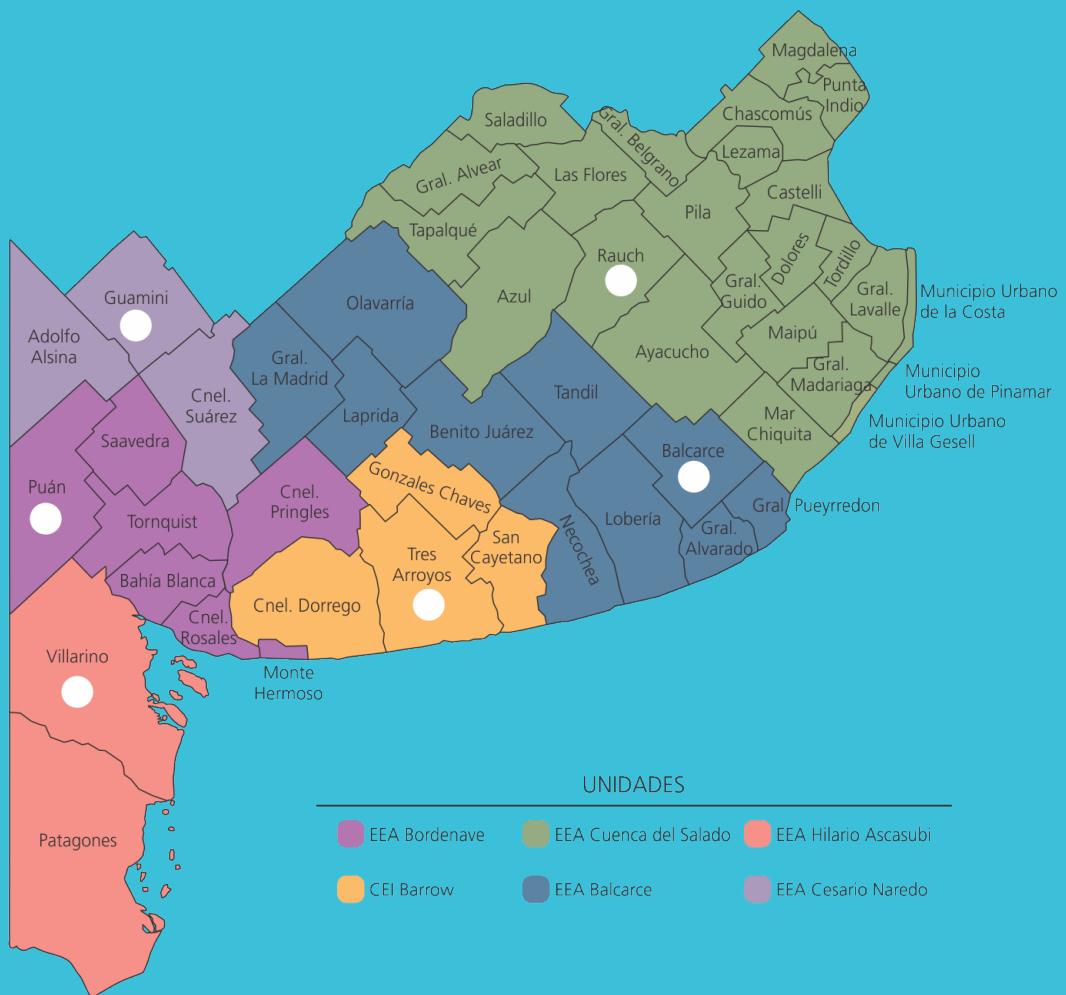


Plan de Centro Regional Buenos Aires Sur 2021-2025



Instituto Nacional de
Tecnología Agropecuaria

1. Resumen Ejecutivo

En un área territorial que abarca 19.039.500 ha, que comprende 50 partidos administrativos y representa el 60% de la provincia de Buenos Aires, el Centro Regional Buenos Aires Sur (CeRBAS) contiene, por características agroecológicas, la mayoría de las cadenas productivas más importantes del país: bovinos carne, trigo, maíz, miel, cebada, girasol, porcinos carne, soja, hortalizas de bulbo, bovinos leche, otros Cereales (avena, centeno, sorgo), ovinos fibra y ovinos carne entre las más importantes.

La dinámica regional está dada por una alta densidad de actores, más de 150 que representan entidades agropecuarias, organizaciones sectoriales, otras organizaciones de productores, productores agropecuarios, universidades, organismos públicos nacionales y provinciales, instituciones de educación agraria, asociaciones de profesionales, otras instituciones del Sistema Agropecuario, Agroalimentario, Agroindustrial y Bioindustrial (SAAAB), municipios, organizaciones sociales, ONGs y Fundaciones. Esto implica una inmensa red de interacciones, con importantes oportunidades de desarrollar y fortalecer vínculos y articulaciones potenciando capacidades y competencias (así como también conflictos potenciales por abordar).

Los desafíos científico-tecnológicos para el SAAAB, la institución y el territorio son: El desarrollo de tecnologías para reducir el impacto ambiental, promover producciones más sostenibles como sistemas de producción con abordaje de intensificación sostenible y de transición a la agroecología; estabilidad y resiliencia en la producción frente a factores climáticos y enfermedades ("Una Salud"), así como la gestión del riesgo en relación a los factores de producción; diversificación y complementación de producciones; calidad e inocuidad de alimentos, alimentos funcionales; generación de valor agregado; gestión del conocimiento y capacidades. A estos desafíos se suma con un impacto crítico los efectos de la pandemia debida al Covid-19 con consecuencias sobre la sociedad, el SAAAB y el propio INTA, que requiere renovados esfuerzos para el desarrollo de las comunidades, y de los territorios de los que son parte.

En este marco, el objetivo del Centro Regional Buenos Aires Sur (CeRBAS) está definido como: Consolidar un sistema integrado de innovación con un enfoque interdisciplinario centrado en el abordaje de los problemas y oportunidades priorizados con los actores del territorio, considerando una mirada prospectiva y profundizando la gestión por resultados, en un marco de participación inter-institucional.

Las acciones que se propone el CeRBAS para materializar este objetivo conciernen a la integración de la gestión estratégica, operativa y del conocimiento. La gestión estratégica prevé un proceso para la elaboración e implementación de los planes estratégicos de las EEA, el cual deberá establecer lineamientos para el diseño organizacional y el desarrollo de la carrera profesional de los RRHH, identificando vacancias y capacidades relevantes para el funcionamiento y desempeño del rol institucional. La gestión operativa estará dirigida al fortalecimiento del trabajo en equipo, el trabajo con las PITs, la gobernanza con la consolidación del consejo regional, y consejos asesores de las EEA y AERs. La gestión del conocimiento conlleva la integración de los componentes estratégicos: Investigación, extensión, comunicación, vinculación tecnológica y relaciones institucionales para que los conocimientos científicos tecnológicos tengan un uso amplio, plural, eficiente, efectivo y relevante para el desarrollo territorial.

Este fortalecimiento e innovación institucional propende a generar las condiciones y dinámica de trabajo necesarias para el abordaje de los lineamientos institucionales que surgen del PMP 2021-2025 en el marco del contexto y prospectiva regional.

2. Presentación del Centro Regional

2.1- Distribución geográfica y estructura organizativa

El área de influencia del Centro Regional Buenos Aires Sur (CeRBAS) comprende 50 departamentos provinciales que cubren una superficie de 19.039.500 ha. Según datos del Censo de Población Nacional 2010 (CPN-2010), en dicha área residen 2.101.764 habitantes, representando el 13% de la población provincial. Según el Censo Nacional Agropecuario 2002, en ese año se consignaban 23.738 explotaciones agropecuarias (EAPs) que ocupaban 16.326.069 ha (CNA 2002). Si se cumplieran las mismas tendencias que para la totalidad provincial, en 2018, el número de EAPs se habría reducido en un tercio del valor anterior (CNA 2018).

El CeRBAS, que comprende el Centro-Sur de Buenos Aires, tiene bajo su jurisdicción seis Estaciones Experimentales Agropecuarias (EEAs): Balcarce, Barrow, Bordenave, Cuenca del Salado, Hilario Ascasubi y Cesáreo Naredo (Figura 1). El territorio abarca varias zonas fitogeográficas: Ecotono Monte-Espinal en el sur, Pampa Deprimida (que contiene la Cuenca del Salado) en el centro-norte, Llanuras Onduladas, incluyendo Serranías en el centro-este y transición a Estepas Graminosas al oeste.)

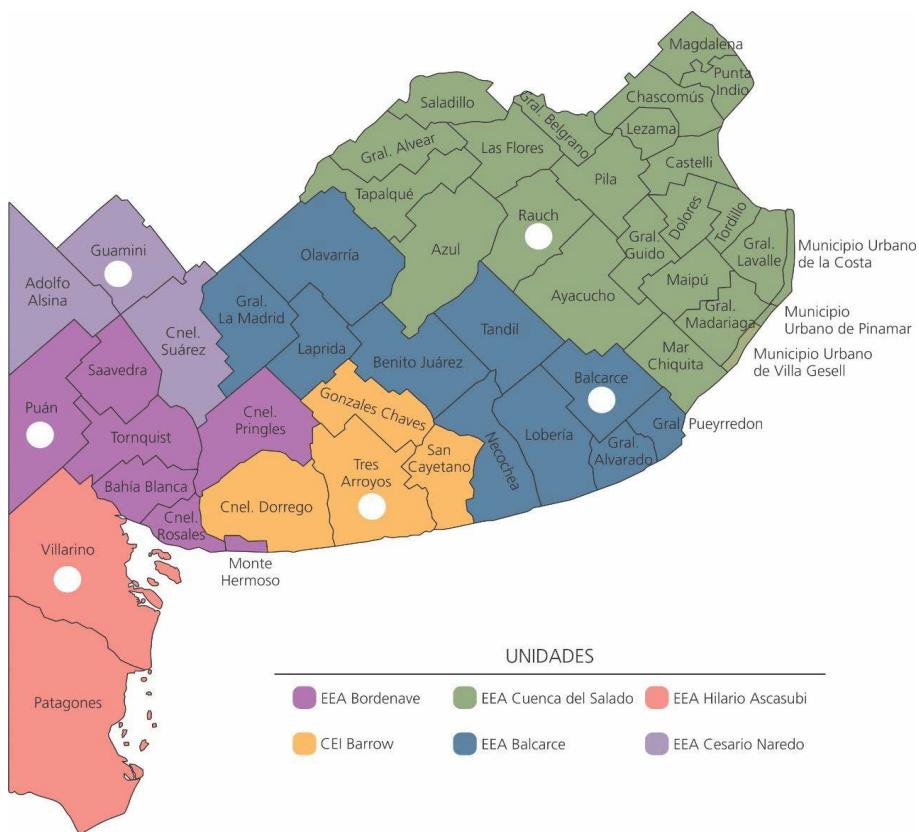


Figura 1. Distribución de las Estaciones Experimentales con su área de influencia.

Trabajan en el CeRBAS un total de 809 agentes (marzo de 2021), entre personal de planta permanente, transitoria, becarios INTA y otras instituciones de ciencia y tecnologías vinculadas. De este total, 578 pertenecen al INTA, distribuidos en 56% profesionales, 18% técnicos y 26% personal de apoyo.

La estructura organizativa del centro (Figura 2), está dada por la dirección regional y las 6 EEAs mencionadas. La Dirección cuenta con: - La Coordinación de Planificación Estratégica, (la cual está integrada por: Coordinador de Planificación Estratégica; Asistente Regional de Planificación,

Seguimiento y Evaluación; de Extensión y Transferencia; de Vinculación Tecnológica y Relaciones Institucionales; Asistente Regional Pro Huerta; y Referentes Regionales de Comunicación, RRHH e Higiene y Seguridad. - La División Administración - La Delegación Fundación Argeninta.

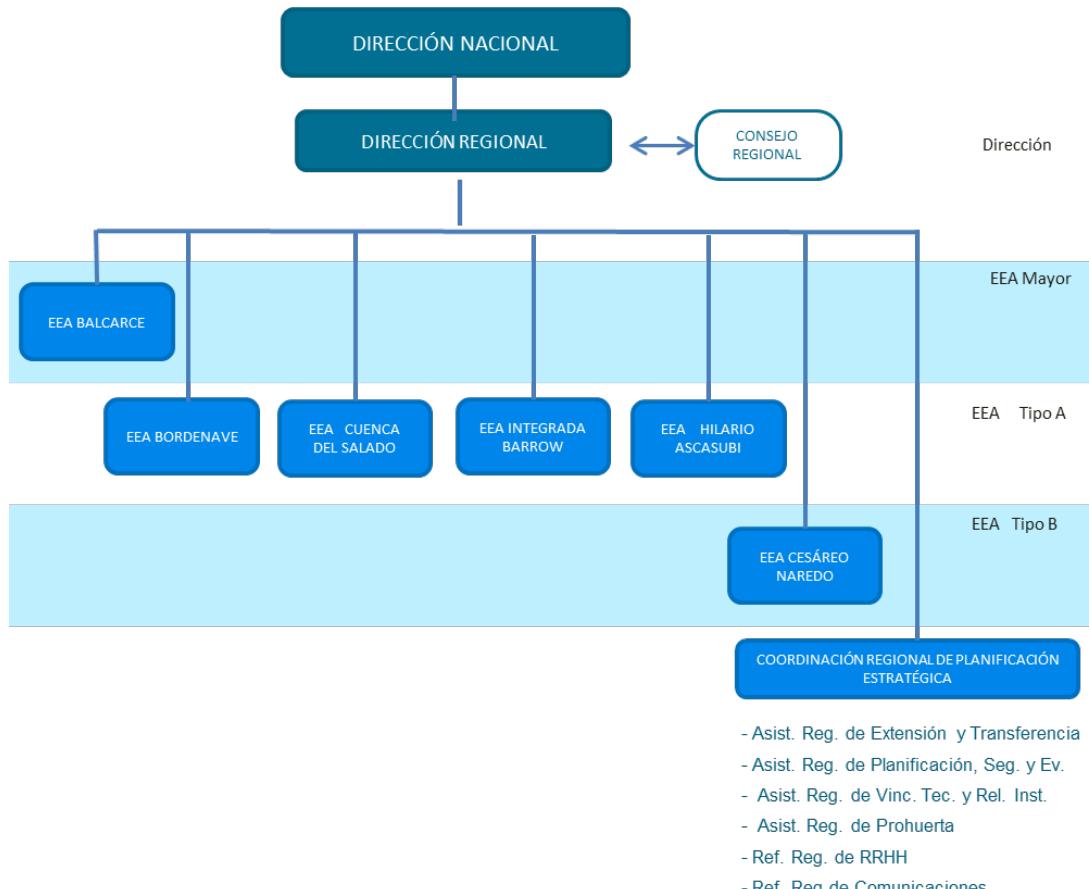


Figura 2. Organigrama CeRBAS

El control social de la gestión del Centro Regional la constituye el Consejo Regional (CR), espacio de articulación de acciones y promoción de redes de trabajo con las instituciones, asociaciones y entidades del territorio. El mismo rol de articulación con la sociedad, a nivel de las EEAs y AERs, lo cumplen los Consejos Locales Asesores de EEAs (CLAs), y Consejos Asesores Locales de AERs (CALs).

2.2- Metodología utilizada y participantes

Se constituyó un grupo de trabajo constituido por el Director Regional y su staff, junto con los Directores de Unidades y sus equipos de gestión. Este grupo trabajó en distintas instancias, con reuniones virtuales, incluyendo procesos participativos en cada una de las Unidades. En la misma línea, para el análisis de la visión de futuro de cadenas y disciplinas se organizaron, en conjunto con los Centros Regionales Córdoba, La Pampa – San Luis, Entre Ríos, Santa Fe y Buenos Aires Norte, seminarios virtuales con los Coordinadores de Programa, cuya información y resultados de los intercambios fueron utilizados como insumo para la elaboración del documento. El Consejo Regional tuvo un rol importante tanto para el análisis de P/O y ejes estratégicos como para la revisión y aval final del Plan del Centro Regional (PCR).

2.3- Principales cadenas priorizadas a nivel del CeRBAS

Por características agroecológicas, infraestructuras y servicios el CeRBAS contiene la mayoría de las cadenas productivas relevantes para la economía del país (Anexo 1: Principales cadenas priorizadas a nivel del CeRBAS). Atendiendo a su importancia socioeconómica se destacan las cadenas de bovinos de carne, trigo, maíz, miel, cebada, girasol, porcinos, soja, hortalizas de bulbo, hojas y frutos, bovinos leche, otros cereales (avena, cebada, centeno, sorgo), ovinos para fibra y ovinos para carne.

Para el 2018 (CNA 2018), la provincia de Buenos Aires contaba con 14.600.000 cabezas, siendo las existencias en el área del CeRBAS el 65% del stock provincial y el 37% del stock nacional. La cadena bovinos de carne comprende el ciclo completo cría, recría y engorde mayormente sobre pasturas cultivadas y verdeos. Hacia el sur y oeste del área del CeRBAS predomina la cría sobre pastizales naturales o naturalizados. Al menos el 60 % de la cría del país se produce en la Cuenca del Salado, el 70% de esta actividad se realiza sobre pastizales naturales o naturalizados y ha cobrado gran relevancia en la mayor parte del territorio del CeRBAS el encierro para terminación.

Los cereales y oleaginosas ocupan un lugar destacado en los sistemas productivos regionales. La cadena trigo es la más importante en cuanto a superficie y producción, seguidas por maíz, soja, cebada y girasol. La provincia de Buenos Aires cuenta con el 34 y 32% de la superficie y producción a nivel nacional para todos los granos. El área del CeRBAS cuenta con el 50 y 40% de la superficie y producción provincial de cereales y oleaginosas. En el caso del trigo la provincia cuenta con el 40% de la superficie a nivel nacional y a nivel del centro regional las proporciones son del 40 y 43% en superficie y producción respectivamente.

En el territorio del CeRBAS se emplazan dos conglomerados productivos que se destacan por la marcada especialización en la producción de hortalizas pesadas: papa, cebolla, zapallo, zanahoria y ajo. En el sudoeste de la Buenos Aires se ha concentrado la producción de papa, que abarca unas 30 mil ha/año. Se cuenta con un elevado grado de desarrollo tecnológico en lo referido a provisión de papa semilla de alta calidad genética-sanitaria y en cuanto al tratamiento poscosecha. En esa región también se ha alcanzado un alto grado de especialización en la producción de zanahoria. Estos dos productos tienen una marcada presencia en el abastecimiento del mercado nacional. En el área del riego del sur se concentra la producción de cebolla, con unas 10 mil ha/año, con una fuerte especialización para exportar a Brasil y Paraguay. También se cultiva zapallo destinado al consumo interno. El ajo, anteriormente un producto característico de la región, ha ido perdiendo importancia frente al crecimiento del área cultivada en la región cuyana.

En el cinturón frutihortícola de Mar del Plata se encuentran aproximadamente unos 1000 productores de los cuales el 80% trabaja una superficie menor a 15 ha; en forma global la actividad requiere de 3.850.000 jornales y unas 13.000 personas involucradas directamente en la producción, aparte de gran cantidad de técnicos y profesionales

2.4 Fortalezas, trayectoria y logros del Centro Regional

Teniendo en cuenta los objetivos y estrategia del CeRBAS, así como el territorio en el cual está inserta cada EEA, encontramos desde investigación básica hasta experimentación adaptativa, apuntando siempre a hacer una contribución sustantiva al desarrollo sostenible

Entre las principales áreas estratégicas que se abordan desde el Centro podemos mencionar:

- **Mejoramiento de la eficiencia productiva de los sistemas ganaderos bovinos y ovinos** principalmente, y un uso más eficiente y sostenible de los recursos. Se realizan diferentes trabajos de investigación relacionados con la nutrición, el manejo del pastoreo por ambientes, genética, sanidad, manejo nutricional estratégico; implementación de programas sanitarios de carácter regional, reproducción y biotecnologías reproductivas, y sistemas productivos.
- **Mejoramiento Genético de Cereales de Invierno y Oleaginosas** a través de una prolífica generación de nuevas variedades de trigo pan, trigo candeal, vicia, avena, cebadas cervecera y forrajera, centeno, triticale y soja de adaptación regional, nacional e internacional que se

traducen en un aumento de la productividad de manera sustentable, y también de mejora de los índices de producción, generando un impacto directo en el territorio.

- **Mejora en el conocimiento y manejo de la fertilidad del suelo, el uso de insumos, la producción de cultivos y el retorno económico.** Los conocimientos generados apuntan al uso sustentable de los recursos no renovables como el suelo, el desarrollo económico y social por los incrementos en la productividad y al reducir la contaminación, erosión, degradación física y química. Los tres laboratorios de suelos del CeRBAS (EEAs Ascasubi, Balcarce y Bordenave) constituyen un soporte a la región, tanto en la generación de tesis de maestría y doctorado donde se abordan problemáticas propias de los territorios, como en el acompañamiento de trabajos experimentales y servicios a productores.
- También dentro de la región se trabaja en **agricultura de precisión, sistemas de información geográfica, big data, el internet de las cosas y herramientas analíticas**, las cuales desafían continuamente a la Institución a través del desarrollo de nuevas capacidades estratégicas para el modelo actual de producción.
- **Agroecología e intensificación sustentable:** desde las distintas EEAs se trabaja en la generación de conocimiento, innovación y capacitación en pos de sistemas de producción más amigables con el ambiente, siempre trabajando de manera multidisciplinaria e interinstitucional, siguiendo las demandas que surgen del territorio y alentando a siempre trabajar bajo los parámetros de la producción sostenible.
- **Apicultura:** En la EEA Balcarce se encuentra el centro de mejoramiento más importante de Argentina, y uno de los pocos centros de mejoramiento genético del mundo donde se realiza inseminación instrumental en abejas reinas.
- Como líneas disruptivas dentro del CeRBAS podemos mencionar: **Edición Génica; Agricultura por Ambientes, Ganadería por Ambientes; Tecnologías de Secado, Aireación y Monitoreo de Granos; Caracterización de Fitosanitarios en diferentes matrices (agua, suelo y biota), Gases de Efecto Invernadero; Biomasa y Bioenergía** entre otros. Es importante destacar que en la gran mayoría de estas líneas se trabaja de manera articulada a través de convenios público/público y público/privados de índole local/regional.
- El trabajo de investigación y extensión está apoyado por una red de **61 laboratorios** (suelos, agua, sanidad vegetal, salud animal, calidad de cereales, calidad de forrajes, calidad de carnes, biotecnología, Centro de reproducción porcina, Propapa entre otros, distribuidos en las EEAs de la siguiente manera 4 en Ascasubi, 4 en Barrow, 6 en Bordenave, 1 en Cuenca del Salado y 45 en Balcarce).
- **Desarrollo territorial:** se propicia garantizar la pluralidad en las instancias de construcción de gobernanza y trabajo territorial, así como en el acceso a la información científico-técnica, sumado a la capacitación/actualización de productores y sus familias, jóvenes rurales, mujeres rurales, pymes, en temas vinculados a la producción, agregado de valor, comercialización de la producción agropecuaria en general. También se aborda en esos aspectos a la comunicación como parte de la estrategia de trabajo en el territorio, y en ese sentido se la toma con un enfoque superador a lo difusional.
- En línea con los objetivos del Centro se lleva adelante una activa estrategia de **vinculación tecnológica y relaciones institucionales**, con instituciones públicas y privadas, con empresas de orden nacional o internacional, que potencian el accionar institucional.
- **Equipos de comunicación y difusión** regional integrados por las áreas de comunicación de las unidades: una activa participación en los medios masivos de comunicación, locales y regionales, redes y páginas web de las EEAs y el centro. El alcance de noticias a medios nacionales se ha ido plasmando a través de una fuerte articulación con la Gerencia de Comunicaciones.
- **Capacitación** a través de la UIB (FCA, UNMdP – EEA Balcarce) se han formado a nivel de grado y capacitado a nivel de maestría y doctorado a cientos de profesionales vinculados al SAAAB a nivel nacional e internacional. No menos importante es la capacitación y formación de becarios

y jóvenes profesionales a través de direcciones de tesis de grado y postgrado realizada por las 6 EEA's del CeRBAS.

- **Extensión:** Estrategia regional de transferencia y extensión en marcha construida con el aporte de los Directores, de los equipos de gestión de las EEA's, sus CLA's, Director Regional, asistentes regionales y el aporte y aval del Consejo Regional del CeRBAS.

Logros:

A continuación, se destacan algunos de los logros más relevantes de la última década:

- **Articulación público-público y público-privada** con organismos e instituciones públicas y con empresas. A nivel regional, nacional e internacional se da cuenta de 170 convenios de vinculación tecnológica y 267 articulaciones con instituciones y entidades.
- **Oferta de servicios al sector agropecuario** regional a través de más de 70 laboratorios de las EEA's, desplegados en el área del CeRBAS: 447 servicios codificados, ensayos a solicitud, capacitaciones y consultorías (web de INTA - diciembre 2019).
- Contribución a la **productividad y eficiencia de los sistemas productivos** mediante el aporte de más de tres decenas de cultivares de trigo pan, trigo candeal, avena, cebada cervecera, cebada forrajera, centeno, colza, soja, vicia y papa.
- Contribución a la **mitigación de los efectos del cambio climático** mediante la generación de datos de nivel nacional por la torre eddy covariance instalada en la reserva 6, de la EEA Balcarce, cámaras de ambiente controlado para cuantificar el gas metano que generan los rumiantes, y la implementación de otras metodologías para su medición en sistema agrícolas y forestales y los trabajos de la EEA Cuenca del Salado que se realizan en la Chacra Experimental Integrada Chascomús, entre otros. lo que permite avanzar en estudios de sistemas de producción ganadera con menor emisión ensayando, dietas, tipos de pasturas, tipos de animales, etc.
- Fuerte contribución a la **intensificación sostenible del Sistema Agropecuario, Agroalimentario y Agro-Bioindustrial** (SAAAB), mediante la información y tecnología generada por ensayos de rotación (convencional y directa) de más de 35 años en las EEA's Balcarce y Barrow y 20 años de estudios de la EEA Cuenca del Salado que se realizan en la Chacra Experimental Integrada Chascomús sobre efectos de labranzas, y 4 años de evaluación de rotaciones en campo de productores. Información regional generada sobre cultivos de servicio en los diferentes ambientes del área del CeRBAS adoptados por actores del ámbito regional y nacional. También se destaca el módulo de transición hacia la producción agroecológica extensiva (más de 11 años) que se lleva adelante en Barrow, con réplicas en otras Chacras del Ministerio de Desarrollo Agrario de la provincia de Bs.As. y en más de 30 campos de productores de Cambio Rural (CR).
- Importante contribución a la **eficiencia productiva y rentabilidad del SAAAB** mediante el desarrollo tecnológico del silo bolsa, acompañado por desarrollos tecnológicos que permiten el monitoreo del material almacenado. Esto ha permitido una mayor y mejor capacidad de almacenaje de cereales y forrajes y ha sido incorporado masivamente por los productores a nivel regional, nacional e internacional.
- **Tecnología sobre manejo de cultivos** tradicionales/cultivos alternativos/rodeo regional, en sistemas intensivos, extensivos, de monte y riego.
- Mantenimiento del **Banco de Germoplasma de papa**.
- Tecnología generada para el **control de malezas/plagas/hongos/royas en los principales cultivos** del área del CeRBAS.
- Tecnología generada para el **control de malezas/plagas/parásitos y enfermedades en los principales sistemas ganaderos** del área del CeRBAS.

- **Biotecnología:** Edición de un gen específico de la papa que es el que produce el pardiamiento enzimático, que es la oxidación que sufre cuando se la expone al aire, con importantes implicancias en la industrialización del producto.
- Desarrollo de tecnologías que contribuyen a la **economía circular** a través del procesamiento de residuos y producción de compost: máquina volteadora de compostaje y biofertilizantes.
- Fuerte presencia e inserción institucional y en la comunidad de los programas **Cambio Rural y ProHuerta** (PH) contenidos en la estrategia regional de transferencia y extensión. Importante desarrollo del programa de abastecimiento local realizado antes de y durante la pandemia COVID-19, a través del programa PH.

2.5 Despliegue y disciplina

El CeRBAS se encuentra participando en 89 de los 97 PE y PD aprobados a nivel nacional, con 403 participantes en 31 unidades dependientes (estaciones experimentales y agencias de extensión rural).

El personal del CeRBAS participa en el 73% de las redes estratégicas de conocimiento (REC), en el 61 % de las redes de información y soporte técnico (RIST) y en el 47 % de las Plataformas Temáticas aprobadas a nivel nacional. El 10% de los proyectos (9) y poco más del 16% (7) de las plataformas, son coordinados por personal de este Centro Regional. En el área del CeRBAS funcionan 5 Plataformas de Innovación Territorial, 3 PIT Regionales coordinadas por personal de las EEA's Cuenca del Salado, Balcarce y Barrow y 2 Interregionales compartidas con el CR La Pampa San Luis (una de ellas es coordinada por personal del CeRBAS – EEA Ascasubi y la otra por personal de LPSL – EEA Anguil). En el ámbito de estas plataformas se han aprobado 9 proyectos locales, pertenecientes a las PIT coordinadas desde el CeRBAS y 3 coordinados por/o donde participa personal de las EEA's Naredo y Bordenave, pertenecientes a la PIT interregional coordinada desde el Centro Regional La Pampa - San Luis.

La dotación de RRHH posee, en una alta proporción, formación de posgrado, el 59%, habiendo alcanzado 2% posdoctorado, 24% doctorado, 30% maestría y 3% especialización (Tabla 1), significando un alto potencial de gestión y desarrollo de proyectos de investigación de envergadura en el marco de convocatorias de instituciones y organismos multilaterales.

Tabla 1: Distribución RRHH según su nivel de formación para cada Estación Experimental Agropecuaria.

Formación EEA	Post Doctorado	Doctorado	Maestría	Especialización	Universitario	Terciario	Secundario	Primario
Balcarce	4	55	45	7	43	31	83	18
Bordenave	1	10	9		21	15	12	13
Naredo	1	1	5		4		1	1
Cuenca del Salado		2	16	1	25	10	8	2
Ascasubi		5	8	1	21	7	12	7
Barrow		2	9	1	11	6	5	4
CeRBAS		1	1		3	4	4	

3. Diagnóstico y Prospectiva

3.1 Fortalezas

- Fuerte inserción en el medio y alta cobertura territorial.
- Alta proporción de agentes con formación de posgrado.
- Gran articulación con el sector científico regional que permite complementar capacidades (Convenios con Universidad Nacional de Mar del Plata, Universidad Nacional del Centro, Universidad Nacional del Sur, Universidad Provincial del Sudoeste, CONICET, CIC, SENASA, INASE, MDA, INTI, etc. UIB (EEA Balcarce – FCA UNMdP); Unidad de doble dependencia CONICET (IPADS); Centro Asociado CIC (CEI Barrow). También se registran convenios con Universidades e Institutos de fuera del área del CERBAS, de países de América y Europa.
- Dispone de infraestructura y equipamiento (se destacan laboratorio de edición génica, biotecnología, calidad industrial de granos, suelos, forrajes, sanidad animal y de cultivos, cámaras de medición emisión gases efecto invernadero) que ha permitido el desarrollo de las líneas de investigación y extensión demandadas por el SAAAB y contenidas en los proyectos vigentes.
- Muy buen desarrollo de la vinculación tecnológica que mejoran la capacidad de captación y administración -a través de la delegación de Fundación Argeninta- de recursos extra presupuestarios en la distintas EEA's, lo que posibilita la realización de acciones de extensión y el desarrollo de líneas de investigación de difícil ejecución.
- Alto nivel de vinculación interinstitucional Con Ministerios Nacionales y de la provincia de Buenos Aires, Municipios, Universidades, Conicet, CIC etc. y con organizaciones de productores/ cadenas, AACREA, CRA, SRA, FAA, Maizar, Asagir, Acsoja, AApresid, Agroindustria, Colegio de profesionales agropecuarios, escuelas agrotécnicas, institutos de formación profesional, ONGs, etc. que posibilitan el traccionamiento conjunto de la innovación.
- Consejo Regional consolidado con alto nivel de representatividad y participación, propositivo y dinámico.

3.2 Debilidades

- Rápidos avances en investigación en desarrollos de tecnologías desde diversos sectores, creciente relevancia de redes, que hacen a la necesidad de incorporaciones estratégicas de RRHH y capacidades de infraestructura y equipamiento para facilitar el acceso a esta dinámica: cambios de paradigma.
- Dificultades para generar condiciones para la incorporación de RRHH y de desarrollo de carrera que convoquen/interesen a talentos en temáticas estratégicas.
- Los avances en las líneas de investigación, así como en las metodologías y tecnologías para su desarrollo, demandan una creciente y cada vez más frecuente inversión en capacitación de personal y el acceso a equipamientos de campo y de laboratorio para atender demandas en respuesta a los problemas y oportunidades del territorio.
- Pérdida de presencia/liderazgo frente a la relevancia creciente de la constitución de equipos interdisciplinarios ad-hoc privados y público-privados para la atención de problemas específicos y de alta complejidad, en sectores o ámbitos de acción muy dinámicos.
- Escasa complementariedad de los equipos regionales para participar en competencias nacionales e internacionales para el acceso a fondos extrapresupuestarios que permitan servir al sector productivo al cual se deben.

3.3 Mapa de actores y conflictos

El equipo de trabajo detectó 15 grandes grupos de actores: Entidades agropecuarias, organizaciones sectoriales, otras organizaciones de productores, productores agropecuarios, universidades, organismos públicos nacionales, organismos públicos provinciales, instituciones de educación agraria, asociaciones de profesionales, otras instituciones del SAAAB, municipios, organizaciones sociales, ONGs y Fundaciones. Estos representan a más de 150 actores de relevancia en el CeRBAS, ya sea de ámbito local, regional, provincial, nacional o internacional, lo que ilustra el alto grado de interacciones y la complejidad en la gestión del territorio (Anexo V. Mapa de actores y conflictos).

Esta densidad de actores territoriales implica una gran red de interacciones, así como desafíos en los vínculos y articulaciones, y también conflictos: Uso de la tierra, de recursos naturales como el agua, sustentabilidad, tensiones urbano - rurales, uso de agroquímicos, articulación entre políticas públicas y estrategias institucionales para contribuir al desarrollo territorial, competencia por recursos para investigación y extensión (sector público y privado), entre otros. El tipo de relación con el CeRBAS y las interacciones entre los actores, su impacto y sus consecuencias, se ilustran en el cuadro de mapa de actores y conflictos (Anexo V), donde también se señalan potenciales acciones de gestión a seguir a fin de disminuir los posibles impactos negativos para el desarrollo de las actividades institucionales.

4. Prospectiva

En lo que respecta al contexto internacional, las tendencias para el largo plazo para el SAAAB fueron presentadas en el Plan Estratégico Institucional (PEI) 2015-2030 y los emergentes que han modificado el contexto para el quinquenio 2021-2025 por el Plan de Mediano Plazo (PMP) 2021-2025. De la misma forma el PMP describe las tendencias para el SAAAB y los desafíos para la institución a nivel nacional.

A nivel CeRBAS, en el corto plazo se mantendrían los sistemas productivos predominantes con moderados incrementos en la productividad con el uso creciente de tecnología en especial las AgTech, y una incipiente incorporación de tecnologías de procesos orientadas a la intensificación sustentable y/o producciones en transición agroecológica.

Las producciones de mayor relevancia, y en orden de importancia, son la producción de bovinos de carne, trigo pan y candeal, maíz, apicultura, cebada, girasol, porcinos, hortalizas de bulbo (papa, cebolla), bovinos de leche, y otros cereales y oleaginosas (avena, cebada forrajera, centeno, sorgo y arveja). Por otra parte, la industria agroalimentaria, agroindustria, bioindustria e iniciativas orientadas a la economía circular (en este orden de importancia), constituyen iniciativas en crecimiento y con gran potencial de desarrollo, aunque condicionadas a la existencia de estrategias de desarrollo territorial que las promueva.

En la región se espera una gradual recuperación de los sistemas mixtos, agrícola ganaderos, con terminación a corral, con gran potencial de desarrollo en la zona con menor aptitud agrícola. En cuanto a la producción agrícola se vislumbra como oportunidad de capitalizar la aptitud del regadío en el SO bonaerense para la producción de semilla entre ellas las de trigo, girasol, alfalfa. En esta área la producción de soja surge como fuente proteica para la producción ganadera (suplementación, terminación a corral). El maíz incrementa su participación en la rotación por aportes de C al suelo, con un alto potencial para el desarrollo y profundización de alternativas de agregado de valor (bioindustria).

Asimismo, la región es una de las principales áreas apícolas del país (del total exportado el 48% proviene de la provincia de Bs As.), sin embargo, el incremento de la agricultura y uso de herbicidas afecta la vitalidad y productividad de las colmenas por reducción de la flora melífera.

En lo que respecta a la cadena cerealera existe un mercado potencial para las variedades locales de cebada, dado el fuerte crecimiento del mercado de cerveza artesanal, y el uso de cultívares forrajeros. La producción porcina se consolida con planteos productivos de pequeña y mediana escala y también con planteos intensivos de mayor tamaño integrados a la cadena de elaboración

y comercialización de chacinados. La producción de papa, que se destina en un 25% a la industria, mayormente para exportación, tiene un peso importante en la trama productiva, tanto en las zonas para semilla como para producción, siendo un desafío importante la incorporación de tecnologías que reduzcan en gran medida el impacto ambiental. La producción de cebolla, en el área de regadío del sur de la provincia, debe afrontar ciclos con restricciones en la disponibilidad de agua para riego, requiriendo la continua exploración de tecnologías y prácticas innovadoras.

La producción de leche fluida y derivados en las cuencas de producción del CeRBAS se consolidan asociado esto a la presencia de tambos de alta eficiencia productiva en el valle irrigado y tambos de distinta escala (leche fluida y maseros) presentes en otras cuencas del territorio, incluso contando como instrumento el desarrollo de un clúster quesero. Otras producciones como la horticultura intensiva, olivícola, kiwi, ovina y aviar, si bien no alcanzan una magnitud importante a nivel regional, sí son de importante gravitación en distintas zonas.

En cuanto a la generación de valor bioindustrial y la economía circular se cuenta con iniciativas público - privadas y privadas, que se desarrollan paulatinamente a partir de la consolidación de experiencias piloto. Ello incluye la producción de biogás a partir de desechos, el compostaje y la eficientización de la cadena de distribución de alimentos, con un rol importante de los bancos de alimentos. La industria agroalimentaria cuenta con dos puertos de aguas profundas y empresas de gran envergadura, como molinos, malterías, industria de procesamiento de la papa, industria cárnica y también el surgimiento de pequeños emprendimientos inicialmente orientados a nichos de mercado como productos agroecológicos. Concomitantemente se observa un crecimiento claro de los mercados de cercanía.

Un sector que se ha venido desarrollando de manera sostenida es el turismo rural, donde se suma a la ruralidad los servicios de recreación y contacto con la naturaleza, con los ecosistemas de la zona, con opciones de paseos, alojamientos, gastronómicas apoyadas muchas veces en producciones de alimentos regionales. Este desarrollo se apoya en una red regional de emprendedores y con un importante potencial dada la nueva realidad que surge de la pandemia. Todo el sector tiene un gran potencial de desarrollo.

Se visualiza un Importante crecimiento y consolidación en el uso de TIC's a nivel EEA's, AER, y también un importante crecimiento de la Vinculación Tecnológica y las Relaciones Institucionales como método de difusión y transferencia de tecnología, financiados mediante recursos extrapresupuestarios, y como promotor o facilitador del abordaje interinstitucional a problemas complejos, haciendo más eficiente y efectivos los esfuerzos en búsqueda de respuestas.

Finalmente, todas las acciones en nuestra región, consecuentemente con la tendencia global, se ven incorporadas desde el abordaje "Una salud". Enfoque integrado que reconoce una relación fundamental entre organismos y ambiente, y garantizando que los especialistas de múltiples sectores trabajen juntos para hacer frente a las amenazas para la salud de los animales, los seres humanos, las plantas y el medio ambiente. Desde este Centro Regional, se promueve "Una Salud" a través del abordaje en líneas de investigación en seguridad alimentaria, agricultura sostenible, inocuidad alimentaria, resistencia a los antimicrobianos (RAM), nutrición, sanidad animal, vegetal, y medios de vida. Trabajar en red asociados para garantizar el enfoque "Una salud" es esencial para lograr un progreso sostenible y aportar al diseño y aplicación de programas, políticas, leyes e investigaciones para lograr mejores resultados de salud pública

Visión de futuro de los campos temáticos

En adelante los desafíos del SAAAB, la institución y el territorio para con la ciencia y tecnología son (los desafíos en particular para cada cadena de producción se presentan en el Anexo IV):

- El desarrollo de tecnologías para reducir el impacto ambiental, promover producciones más sostenibles que contribuyan a la mejora del ecosistema, balance de carbono y sistemas de producción de transición a la agroecología. Esto incluye el tratamiento y manejo de efluentes, la generación de bioenergía y economía circular.

- Mayor estabilidad y resiliencia en la producción frente a factores climáticos y enfermedades aplicando tecnologías como variedades e híbridos, según el caso, adaptadas a diferentes ambientes y sistemas productivos con tolerancia genética a las principales enfermedades y factores abióticos, así como estrategias de manejo de cultivos. Diversificación y complementación de producciones.
- Generación de valor agregado para las principales cadenas productivas.
- Calidad e inocuidad de alimentos, alimentos funcionales.
- Prevención y manejo de enfermedades, atendiendo al concepto de “una salud”, incluyendo herramientas para prever y generar alertas tempranas frente a enfermedades emergentes en ganadería, nuevas plataformas de evaluación de drogas terapéuticas e inmunógenos.

Misión

“Impulsar la innovación tecnológica, la dinamización de redes de información y comunicación que faciliten la transformación de las problemáticas regionales y generen procesos de desarrollo territorial sustentable, socialmente inclusivo y equitativo en el área del Centro Regional Buenos Aires Sur, a través de un proceso participativo entre los actores del Sistema Agropecuario, Agroalimentario, Agroindustrial y Bioindustrial (SAAAB).”

Visión

“El centro regional genera conocimiento científico tecnológico pertinente y participa de las redes de innovación para dinamizar los procesos de desarrollo relevantes en los territorios.”

Pretende en consecuencia ser considerado por los actores del SAAAB y la sociedad en su conjunto, como un equipo de referentes líderes en investigación, extensión y comunicación con capacidades para:

- Participar activamente en los procesos de desarrollo de los territorios que valora, respeta, incluye y promueve el protagonismo de los actores locales.
- Generar diagnósticos con visión prospectiva de manera permanente, que permitan realizar acciones de anticipación y reacción frente a las problemáticas emergentes.
- Liderar la generación de información avanzada (líneas de investigación disruptiva) que facilite los procesos de innovación, la competitividad sistémica y la toma de decisiones a nivel del SAAAB, en un marco de sostenibilidad ambiental, inclusión social y equidad.
- Gestionar y/o participar en proyectos Interinstitucionales en el marco de una red de articulación y complementación con instituciones público/privadas de la región.
- Facilitar procesos de arraigo y capacitación de la juventud rural, la nueva ruralidad.
- Generar tecnología que contribuya a la inocuidad de los alimentos, seguridad y soberanía alimentaria.
- Fortalecer el trabajo institucional bajo el concepto de salud ambiental y humana.
- Fortalecer el trabajo institucional bajo la perspectiva de género.
- Contribuir con información para los decisores políticos.

5. Objetivos y Resultados

Objetivo General

Consolidar un sistema integrado de innovación del SAAAB, con un enfoque multidisciplinario centrado en el abordaje de los problemas y oportunidades priorizados con los actores del territorio, considerando una mirada prospectiva y profundizando la gestión por resultados, en un marco de participación inter-institucional

Objetivos Específicos

1. Gestionar conocimiento científico tecnológico relevante para el territorio a partir de los problemas y oportunidades, relevados y priorizados.
2. Acompañar los espacios que dinamicen la gestión territorial de la innovación, promoviendo la construcción participativa del conocimiento, promoviendo el agregado de valor en origen y fortaleciendo los procesos tendientes a la innovación productiva, comercial y organizativa.
3. Socializar a través de diferentes herramientas comunicacionales, las acciones científico – tecnológicas generadas en las Unidades del CeRBAS.
4. Propender a la actualización permanente de los recursos humanos con que cuenta el Centro Regional y sus Estaciones Experimentales, incrementando así, las capacidades y la velocidad de respuesta a la sociedad en su conjunto.
5. Gestionar los cambios en los paradigmas organizacionales generando marcos de trabajo y metodologías para las actividades en red institucionales e interinstitucionales (extra institucionales) y grupos interdisciplinarios/multidisciplinarios.

Resultados

La visión y la estrategia del CERBAS en este punto, se focalizan en que el trabajo de las EEA's dependientes, en cumplimiento de la misión y los objetivos planteados, genere resultados que impacten en el SAAAB regional.

Los resultados se pueden agrupar en los ejes a los que está orientado la estrategia de gestión del centro:

- Avances en el desarrollo de tecnologías de producción sustentable/agregado de valor/ generación de conocimiento: Incrementos en la productividad, calidad e inocuidad de los alimentos, eficiencia en el uso de insumos y recursos ecosistémicos preservando el ambiente, factores que conjugados hacen a la sostenibilidad del SAAAB. La calidad (características específicas para su industrialización) e inocuidad de los productos, e instancias de certificación constituyen la base para avanzar en el agregado de valor.
- Avances en inserción internacional: Generación de instancias de formación y capacitación en unidades académicas y centros de investigación y extensión del exterior. Identificación de capacidades complementarias con instituciones homónimas de otros países en temas estratégicos. Ejecución de proyectos estratégicos integrando equipos internacionales
- Avances en la estrategia regional de Transferencia y Extensión Rural: Redes de trabajo público-público y público-privadas que fortalezcan las posibilidades de transformar en innovaciones y/o mejoras en la competitividad del SAAAB y comunidades aquellas tecnologías y conocimientos desarrollados en las distintas líneas de investigación.
- Alianzas estratégicas con actores externos públicos y privados: Identificación y formalización de líneas de acción relevantes a través de convenios de vinculación tecnológica, relaciones institucionales y servicios técnicos.
- Articulación con los Centros Regionales y de Investigación para traccionar la innovación: Pro-

yectos interregionales como los previstos en el marco del CIAC; Contribución coordinada a las políticas públicas en el marco de políticas de fortalecimiento de la producción de la Provincia de Buenos Aires.

- Interacción con otros Programas, la cartera programática/ convenios: Consolidación de los espacios matriciales y comités técnicos de los instrumentos de la cartera programática.
- Avances en la gestión de conocimiento y la información: Generación de productos de comunicación de gran alcance y recepción con contenidos técnicos e información para la toma de decisiones. Fortalecimiento de espacios de intercambio técnico a nivel regional con los equipos de las unidades y del medio.
- Aportes a la captación de recursos extra-presupuestarios: Fortalecimiento de equipos regionales para líneas de trabajo estratégicas, funcionando de manera transversal a las unidades e instrumentos programáticos (capitalización y potenciación de capacidades a través de la integración en red).
- Avances en el mapeo de capacidades del CR: Informes de seguimiento de convenios y servicios técnicos, proyectos extrapresupuestarios y la concreción de las "Fichas tecnológicas" pasando de una situación de responder a la demanda a una propositiva de ofertas tecnológicas con visión prospectiva. Monitoreo y evaluación PITs (que en su rol de plataforma debe integrar y coordinar capacidades para responder a los P/O del territorio).
- Aportes a la gestión y fortalecimiento de capacidades: Generación de instancias de capacitación y formación, desarrollo de redes y articulaciones intra e inter-institucionales, gestión de recursos para el desarrollo de actividades disruptivas y la disponibilidad de tecnologías y equipamientos para investigación y extensión.

El detalle de los resultados se puede observar en el ANEXO IV, donde se vinculan los objetivos, las líneas de acción y los resultados esperados.

Estrategia, Organización y Gestión

Para desarrollar su estrategia el Centro Regional toma como marco metodológico el Modelo Interactivo de Innovación, en el que los procesos de innovación se dan a través del sinergismo de la interacción entre actores, conocimientos, visiones y disciplinas, y el Enfoque Territorial, con un abordaje multifuncional, centrado en los actores locales, en la articulación con el medio.

Esto comprende la integración de la gestión estratégica, operativa y del conocimiento. De esta manera se propende generar las condiciones y dinámica de trabajo necesarias para el abordaje de los lineamientos institucionales y lineamientos transversales que surgen del PMP 2021-2025. Lineamientos y ejes aplicados a un contexto y prospectiva regional con sus sistemas de producción, servicios y cadenas de valor característicos y emergentes, que se deben conjugar con las capacidades institucionales, entre las que se destacan: laboratorios de edición génica y biotecnología, cámaras de medición de metano entérico, calidad de granos, suelos, forrajes y sanidad animal, campos experimentales/productivos, capacidades de investigación disciplinarias y procesos de desarrollo.

Las líneas de acción se describen a continuación, tomando como base las directrices para la acción definidas en el PEI 2015-2030 especificando cómo se espera fortalecer capacidades y acciones que posibiliten generar respuestas relevantes al territorio. Estas se presentan para cada tipo de gestión, siendo en algunos casos transversales, como el desarrollo de una cultura institucional innovadora y consolidar el enfoque territorial con líneas de acción, estratégicas y operativas por un lado y, operativas y del conocimiento por otro.

Tabla 2: Líneas de acción para cada tipo de gestión en relación a las directrices para la acción definidas por el PEI 2015-2030.

Directrices	Tipo de gestión		
	Estratégica	Operativa	Del Conocimiento
A. Desarrollar una cultura institucional innovadora.	» Planes Estratégicos y Planes operativos de las EEA » Enfoque multidisciplinario » Promover el desarrollo de carrera profesional/capital humano	» Consolidación del equipo de trabajo » Gobernanza	
B. Consolidar el enfoque territorial.		» Articulación y redes territoriales Consolidar PITs y sus equipos » Elaboración y seguimiento POAs	» Monitoreo de las PIT regionales e interregionales » Fortalecer la comunicación y difusión regional
C. Fortalecer el rol institucional en el cuidado del ambiente.			» Promover el abordaje con visión integral/enfoque sistémico:
D. Desarrollar y aplicar tecnologías críticas.			» Fortalecer I+D » Fortalecer VT y RI
E. Consolidar una política institucional de inserción global.			» Red y equipos referentes

Gestión estratégica

Está orientada a la gestión de instrumentos, metodologías y acciones orientadas a implementar y evaluar los ejes y directrices de la estrategia regional generando dinámicas organizativas y de trabajo en función de los recursos y capacidades propias (así como su gerenciamiento), y aquellas que potencialmente se podrían contar a partir de aplicar a fuentes de recursos extra institucionales y/o articulaciones. Esto implica la articulación de la línea gerencial y programática a nivel regional.

A) Desarrollar una Cultura institucional innovadora

El desarrollo de una cultura institucional innovadora está orientado al desarrollo de capacidades y competencias que respondan a las demandas del medio y a las potenciales oportunidades que surgen del análisis prospectivo, con énfasis en el concepto de convergencia tecnológica. Esto requiere el fortalecimiento del trabajo multi e interdisciplinario en redes, plataformas, y/o equipos de trabajo intra y extra institucionales, sustentados en el desarrollo de conocimientos disciplinarios sólidos, la promoción de las capacidades de los RRHH de la institución y equipamientos acordes a las líneas de trabajo a desarrollar. A tal fin se trabajará sobre:

» Planes Estratégicos y Planes operativos de las EEA

Estos se constituirán en instrumentos que permitirán diagramar y organizar las estrategias, priorizando acciones en pos de los objetivos de mediano y largo plazo: lineamientos para el desarrollo y carrera profesional de los RRHH, previendo vacancias en áreas y temáticas estratégicas y capacidades de equipamiento e infraestructura relevantes para el funcionamiento y desempeño del rol institucional como las inherentes a gestión, extensión y desarrollo de innovaciones, así como la construcción de redes y articulaciones extra institucionales estratégicas

» *Enfoque multidisciplinario*

El abordaje multidisciplinario, con enfoque sistémico, de los P/O se orienta a la generación de respuestas relevantes y pertinentes. Esto se promoverá a través de las planificaciones estratégica y operativa (POAs) donde el abordaje sea función de los productos y resultados esperados para contribuir a la solución de los P o al desarrollo de las O, tomando en consideración la demanda desde los actores del territorio. Paralelamente se trabajará en la formación de equipos regionales ad hoc con abordaje multidisciplinario para el fortalecimiento de líneas estratégica orientados a convocatorias de proyectos para fondos extrapresupuestarios. En el mismo sentido, responde la lógica de las PITs, que integra capacidades para abordar los P/O, en cuyo marco articulan distintos instrumentos de la cartera de proyectos institucional

» *Promover el desarrollo de carrera profesional / capital humano:*

Se busca promover equipos con una formación profesional y disciplinar sólida que constituya la base de conocimientos que les permita de manera ágil y proactiva identificar y trabajar sobre temáticas emergentes y/o disruptivas incluyendo nuevos paradigmas de investigación. Esto implica potencialmente la generación de nuevas competencias, de nuevos equipos de trabajo y áreas de conocimiento como parte del proceso de planificación estratégica (y/o resolución de emergentes críticos). Esto contempla:

- Generar propuestas de capacitación de los RRHH (apoyo, técnico y profesional) y valorar el impacto de los programas de formación en el desarrollo de los agentes (perfiles profesionales y áreas de conocimiento emergentes requerirán el fortalecimiento e incluso el desarrollo de nuevas competencias y capacidades).
- Detección de puestos críticos y capacidades internas. La búsqueda de perfiles para el desempeño de puestos críticos y líneas de trabajo que implican nuevas competencias se dirigirá a la gestión interna y a la articulación público-público y público-privada para la presentación de becas, posibilidades de traslados y/o adscripción de RRHH, así como el trabajo en red.

Gestión operativa

En este punto se considera esencial el desarrollo y fortalecimiento de las capacidades de gestión como facilitadora de la co-construcción del conocimiento organizacional y los procesos de innovación. Se apuntará a fortalecer los equipos de trabajo, atendiendo la dinámica intra-institucional, la articulación con centros regionales, de investigación y programas, propendiendo al trabajo en red y la gobernanza que comprende la participación del territorio en los espacios institucionales:

A) Desarrollar una cultura institucional innovadora

» *Consolidación del equipo de trabajo*

Trabajar en fortalecer este y otros equipos de trabajo se considera esencial. Se hará foco en los efectos territoriales de la labor del INTA, reconociendo explícitamente las transformaciones logradas en el SAAAB. Se apunta al fortalecimiento de los grupos de trabajo promoviendo la valoración e integración de saberes, la comunicación efectiva, el pensamiento estratégico y crítico, la mirada prospectiva, y el reconocimiento y valoración de la diversidad de origen, condición y género fortaleciendo y enriqueciendo los equipos con amplitud de perfiles, visiones e ideas. En este sentido la articulación con los instrumentos de la cartera programática que abordan la perspectiva de género, juventud y niñez será importante para fortalecer las líneas de acción que se vienen desarrollando en territorio y los propios espacios de trabajo en la institución con el objetivo de lograr igualdad de oportunidades y espacios virtuosos que promuevan el desarrollo del potencial de los RRHH. Esto se abordará promoviendo instancias de capacitación y formación, ya sean propuestas institucionales, unidades académicas y/o de otras dependencias del estado como INAP.

El equipo de la Dirección Regional se focalizará en facilitar el trabajo de las EEA y sus dependencias en el territorio, apoyando la labor de los extensionistas y poniendo a la investigación al servicio de los agentes del SAAAB. Se trabajará sobre los roles y funciones en el marco del organigrama institucional. Se espera fortalecer el rol de la coordinación de planificación, a los fines de que se consolide el equipo de trabajo que integra y coordina las acciones propias de los componentes estratégicos institucionales trabajando como eje principal la transversalidad de los instrumentos y herramientas institucionales. Esta coordinación está integrada por: Coordinador de Planificación Estratégica; Asistente Regional de Planificación, Seguimiento y Evaluación; de Extensión y Transferencia; de Vinculación Tecnológica; Asistente Regional Pro Huerta; y Referentes Regionales de RRHH y Comunicación.

Por otra parte, al Grupo INTA (INTA, INTeA S.A. y Fundación ArgenINTA), lo visualiza con un rol de facilitador de los distintos objetivos planificados por las Unidades que integran el Centro Regional. En este sentido la Delegación Buenos Aires Sur de Fundación ArgenINTA está integrada a la estructura del Centro Regional, donde se promoverá una cultura de calidad de la gestión y procesos administrativos, fortaleciendo y dinamizando la gestión de convenios, proyectos extrapresupuestarios y otros instrumentos. En el caso de INTeA S.A. es el instrumento que posibilita a la EEA Cuenca del Salado contar con sistemas de producción, módulos de experimentación y facilidades para la investigación en las Colonias Ortiz Basualdo y Ferrari y para la EEA Balcarce complementa y fortalece el rol de la cooperadora de la unidad en el funcionamiento del campo experimental (Reservas), laboratorios y servicios. La generación y fortalecimiento de estrategias y planes operativos conjuntos entre estas EEA e INTeA S.A. en el marco de los lineamientos regionales serán los instrumentos de trabajo a tal fin.

Una dedicación especial tendrá el abordaje de la coyuntura dada por la pandemia COVID-19. Esto implica nuevos paradigmas de gestión, investigación, extensión y comunicación, que requieren acciones a distintos niveles: Desde lo operativo, la consolidación y potenciación de la incorporación de TIC, tanto en lo que se refiere a equipamientos, como servicios y organización del trabajo (con el potencial de generar espacios más colaborativos y transversales). En lo referente a estrategias, la implementación de nuevas metodologías de extensión y comunicación. En lo que concierne a la gestión de recursos humanos, generar instancias para el acompañamiento, motivación y resolución de problemáticas vinculadas a las nuevas modalidades de trabajo (trabajo remoto, trabajo desde el hogar, actividades presenciales, etc.). También, será deseable promover oportunidades de desarrollo personal y profesional que transforme en oportunidad la situación de coyuntura que genera cambios en la disponibilidad de tiempo y posibilidades de desarrollo del trabajo planificado (ej. capacitaciones, formación de posgrado, servicios a la comunidad a través de ONGs, etc.).

» *Gobernanza:*

Los espacios de participación dados por el Consejo Regional (CR), Consejos Locales Asesores de EEA (CLAs), y Consejos Asesores Locales de AERS (CALs), constituyen las instancias de gestión institucional. Por ello se buscará fortalecer y consolidar el funcionamiento de estos cuerpos, promoviendo la participación activa de los consejeros en lo relacionado con la fijación de políticas de nivel regional que hacen al mejor funcionamiento y cumplimiento de los objetivos institucionales. Se trabajará sobre el intercambio, identificación y priorización de objetivos y ejes de gestión de interés común de las entidades y asociaciones del sector que integran el consejo en relación al rol y función de INTA, de modo de fortalecer la articulación y la generación de líneas de acción conjunta, de manera complementaria al rol de gestión y control social que llevan adelante. Se promoverá la articulación entre el Consejo Regional y los CLA, a través de la participación de sus Presidentes en las reuniones del Consejo, así como espacios de intercambio de las entidades con sus representantes que participan en estos ámbitos, en pos de fortalecer su labor. Se trabajará con las EEA en articulación con las entidades e instituciones de la región para el fortalecimiento de los CALs, cuyo funcionamiento no solo resulta relevante para las AERs sino también para la dinámica de los propios CLAs con la participación de sus presidentes.

A nivel intra-institucional, se profundizará el trabajo con otros centros regionales de la región Pampeana, mediante reuniones presenciales/virtuales para definir agenda de trabajo compartido, objetivos, acciones productos, vinculaciones, articulaciones a nivel provincia, municipios u otras instituciones de interés común. Se plantea coordinar con las demás Direcciones Regionales reuniones de Consejo y Equipo de Gestión de los Centros Regionales involucrados para avanzar en políticas y objetivos comunes y la manera de operativizarlos a través de la gestión conjunta. Por otra parte, la participación del CeRBAS en distintos instrumentos de la cartera de proyectos institucional implica la articulación con distintas unidades y grupos de trabajo a nivel nacional, constituyendo también una valiosa conexión con los centros regionales.

El espacio de articulación por excelencia para la integración de estas articulaciones está dado por la matriz regional, la cual requerirá nuevas metodologías y estrategias para su continuidad y fortalecimiento en el contexto de pandemia.

B) Consolidar el desarrollo territorial

» *Articulación y redes territoriales*

A través de las PIT y los consejos (CR, CLAs y CALs), se buscará consolidar la red de articulación territorial. El trabajo conjunto con el Ministerio de Desarrollo Agrario de la Provincia de Buenos Aires (MDA), en el marco de la red de Chacras Experimentales, ya sea a través de la interacción en actividades o en el marco de convenios como la Chacra Experimental Patagones, CEI Barrow y Chacra Manantiales son oportunidades para el desarrollo de tecnologías y su difusión al medio. La articulación con las facultades de agronomía y ciencias veterinarias de la región en el marco del Convenio INTA – Audeas – Conadev (CIAC), constituye un pilar importante para la generación de conocimientos, capacitación de recursos humanos y acciones de transferencia y extensión tanto de INTA como de estas instituciones académicas. Otro espacio de integración lo constituyen las Unidades de Doble Dependencia INTA-Conicet y la Unidad Integrada INTA-UNMdP en la EEA Balcarce y la Unidad Asociada INTA-CIC en la CEI Barrow, donde será necesaria la consolidación de organigramas, órganos de gestión y planificaciones. El área de VT y RI tendrá un rol importante en el acompañamiento a las PIT en la formalización de estas articulaciones así como aquellas para con empresas, organizaciones sociales y asociaciones de productores, municipios, instituciones educativas de distinto nivel y ONGs.

Gestión del conocimiento

El modelo interactivo de innovación constituye el marco metodológico para las acciones a desarrollar para la gestión del conocimiento, donde la interacción y sinergismo tanto del conocimiento científico como empírico con vínculos multidireccionales y simultáneos entre estadios, actividades y agentes en la acumulación del conocimiento constituyen la esencia de los procesos de innovación. El modelo resultante se fundamenta en la articulación de investigación, extensión y comunidad.

B) Consolidar el desarrollo territorial

El abordaje territorial está enmarcado en la Estrategia de Extensión y Transferencia del CeRBAS, que constituye una herramienta esencial como marco organizador para las acciones de extensión y transferencia que se llevan adelante en la región en conjunto con los componentes estratégicos institucionales de los que forman parte y en articulación con los distintos actores del medio. El marco metodológico para su implementación está dado por el Modelo Interactivo de Innovación y el Enfoque territorial. Las líneas directrices están definidas por el trabajo en redes público - privadas, grupos de productores y profesionales, lotes demostradores, participación de actores del medio rural en la estrategia y planificación de acciones de extensión y comunicación a través de espacios previstos a tal fin (mesas municipales, provinciales consejos asesores, Consejo Regional del Plan de Desarrollo del Sudoeste). Para esto, las Plataformas de Innovación Territorial (PITs) resultan claves en la articulación con los instrumentos de la cartera programática vigente, los programas

de intervención (Cambio Rural, ProHuerta), y la articulación interinstitucional en temáticas de relevancia regional, incluyendo acciones de seguimiento y evaluación (elaboración de indicadores de procesos y resultados), por lo cual se prevén acciones en torno a ellas:

» *Consolidar PIT y sus equipos de trabajo.*

Los equipos de gestión detentan un importante rol en articulación intra-institucional, de los componentes estratégicos institucionales y extra-institucionales, con el medio, donde las AERs se constituyen como el primer nexo con el territorio. Aquí es esencial trabajar con la red de comunicación, en la convocatoria de actores relevantes, en la dinámica de trabajo de estos equipos, con espacios de análisis, priorización y monitoreo participativos, bien conectados y considerando dinámicas para la planificación y seguimiento de las acciones. En los espacios de análisis, priorización y monitoreo se promoverá la participación de representantes CLA de las EAs participantes y también del Consejo Regional.

» *Elaboración y seguimiento de los Planes Operativos Anuales (POA).*

Los POAs constituyen el marco ordenador de trabajo, esencialmente como instrumento de diálogo intra-institucional y con el territorio, para fijar prioridades, objetivos, acciones, metas y resultados esperados orientados a promover cambios en el SAAAB que contribuyan a responder a los P/O priorizados.

Se trabajará en la consolidación de la utilización de los POA como herramientas estratégicas de gestión del centro. Se continuará con instancias de acompañamiento para su elaboración en cada una de las AERs, instancias de análisis y seguimiento, así como la evaluación a fin de cada año como instancia para el fortalecimiento de las AERs y los POAs como instrumento de gestión. Las distintas instancias se trabajarán en conjunto con los coordinadores de extensión y coordinadores de PITs. Se trabajará en coordinación con la DNA I+D y Planificación, y con la DNA T+E articulando las estrategias y herramientas nacionales y regionales que se dispongan.

» *Monitoreo de las PITs regionales e interregionales*

Junto con las EAs, se consensuarán instancias de monitoreo regionales en conjunto con CR y CLAs tomando como base su participación en instancias de planificación y seguimiento en los equipos de gestión de las PITs. Para el caso de las PITs interregionales se articulará con el Centro Regional La Pampa San Luis la implementación de las instancias de monitoreo. Estas instancias se las toma como oportunidades de mejora y aprendizaje con lo cual se plantea la participación cruzada de representantes de los equipos de gestión de las PITs. Para su implementación se elaborará una propuesta de composición de equipo de monitoreo, una guía de pautas y/o consignas para el análisis de las actividades y resultados para la generación de un informe de medio término que deberá ser respondido con un plan de mejora a desarrollar por cada equipo de gestión.

» *Fortalecer la comunicación y difusión regional*

Se buscará fortalecer la red de comunicadores regionales, con el referente regional con un rol fuerte de facilitador, promoviendo la complementación y potenciación de los perfiles de las áreas y referentes de comunicación de cada una de las unidades (diseño gráfico, redes, página web, TV – podcasts, gráfica). Se continuará fortaleciendo el trabajo con los diferentes sectores de la Gerencia de Comunicación. La estrategia tendrá dos ejes, por un lado, las líneas de acción planificadas en el marco de las PITs con los referentes de comunicación y difusión integrados a los equipos de gestión y por otro las acciones de comunicación y difusión regional. Esto buscará:

- Generar y hacer llegar de manera efectiva al medio, contenidos técnicos e información para la toma de decisiones.

- Facilitar el desarrollo de innovaciones pertinentes en el SAAAB
- Fortalecer el posicionamiento del Centro Regional y sus Unidades en la agenda Pública.

C) Fortalecer el rol institucional en el cuidado del ambiente

» *Promover el abordaje con visión integral/enfoque sistémico:*

La agenda del cuidado del ambiente requiere un abordaje multidimensional y sistémico, dada la propia complejidad intrínseca de los ecosistemas y también del SAAAB, con la densidad de interacciones de las variables que componen los sistemas de producción como las que hacen a la cadena de valor, desde los insumos y servicios para la producción como el agregado de valor de los productos agropecuarios hasta llegar al consumidor. Esto demanda la generación de respuestas a temas críticos como: gases de efecto invernadero, conservación de recursos naturales y servicios ecosistémicos (biodiversidad, recursos genéticos, suelo, agua), contaminación química, cambio climático y una salud, como abordaje de la interfase de la salud animal, pública y ambiente. En este sentido se promoverá:

- Módulos de investigación y experimentación con enfoque sistémico, donde confluyan abordajes interdisciplinarios e interinstitucionales promoviendo un trabajo en red complementando y apalancando capacidades público-privadas.
- Equipos interdisciplinarios para el análisis y abordaje en el marco de las estrategias para la innovación y desarrollo territorial de las EEAs.
- Enfoque territorial, participando en espacios de construcción y consenso aportando capacidades científico-técnicas y metodologías de abordaje/planificación participativa, promoviendo alternativas socio-productivas viables y superadoras ante los desafíos dados por la importancia de desarrollar procesos productivos cada vez más sostenibles y aliviar las tensiones urbano-rurales.
- Fortalecer las capacidades y el tiempo destinado a la investigación e innovación en áreas críticas y/o emergentes, minimizando la carga burocrática sobre los investigadores y extensionistas.
- La inserción en proyectos e iniciativas estratégicas y relevantes intra y extra institucionales (base disciplinar, frontera conocimientos).
- Consolidar una agenda ambiental como política de la región que trascienda la frontera del PCR, pero que se inicie, valide y nutra de él.

D) Desarrollar y aplicar tecnologías críticas

Las demandas y oportunidades del SAAAB así como las tecnologías han tomado un nivel de complejidad tal que la generación de respuestas pertinentes y efectivas requiere del desarrollo de tecnologías intensivas en conocimientos. La digitalización, la biotecnología, las TICs y las ciencias cognitivas tienen intrínseco un potencial sin precedente, pero también un gran desafío en cómo aplicarlas de un modo efectivo en los sistemas de producción. En este sentido, la convergencia de estas ciencias y tecnologías con las disciplinas de las ciencias biológicas y la investigación de campo adquieren un rol estratégico en el desarrollo de las futuras innovaciones de la agricultura.

En función de lo expuesto se plantea fortalecer:

» *Investigación y desarrollo*

- Pertinencia y relevancia territorial (rol equipos gestión PITs, tecnologías críticas: simples, aditivas o disruptivas-investigación de frontera orientadas desde PITs).
- Enfoque multidisciplinario e interinstitucional (redefinición de dinámicas de trabajo con equipos flexibles, resilientes, integración y complementación de capacidades).
- Generar espacios de intercambio para que las DNAs I+DyP, T+E y Coord. VT y RI, así como los

Programas Nacionales, se orienten a fortalecer la articulación y espacios de trabajo conjunto orientados a los problemas y oportunidades del SAAAB del territorio del CeRBAS.

» *Vinculación tecnológica y relaciones institucionales*

- Estructuras organizativas y de funcionamiento interinstitucionales (desarrollar y consolidar la Unidad Ejecutora de Doble Dependencia (INTA Balcarce-CONICET) y Centros Asociados como en la CEI Barrow (MDA - INTA-CIC)).
- Fortalecer la gestión de fondos extrapresupuestarios.
- Visibilizar y posicionar las tecnologías del CeRBAs ("Fichas Tecnológicas").
- Pertinencia y relevancia territorial y para las estrategias de investigación de convenios y servicios asistencia técnica (enmarcados en estrategias PITs)
- Relaciones institucionales: Alianzas inteligentes: Mapeo P/O vs. oportunidades articulación – Priorización.

E) Consolidar una política institucional de inserción global

» *Red y equipos referentes*

Se identificarán ejes estratégicos y capacidades regionales para la gestión de articulaciones y fuentes de recursos, agendas de cooperación, así como instancias de formación focalizados en las oportunidades de desarrollo del SAAAB regional. Esto se apoyará en la red interinstitucional a nivel nacional e internacional dado por experiencias de trabajo en distintos equipos y también en las oportunidades de formación de posgrado de RRHH del centro que han dejado importantes vinculaciones con equipos e instituciones académicas y/o de ciencia y técnica.

6. Plan Anual de Actividades

Tabla 2. Planificación anual CeRBAS (inicio Julio 2021)

Acción	Trimestre (inicio julio 2021)			
	1°	2°	3°	4°
Reuniones Consejo Regional	X	X	X	X
Reuniones periódicas entre Director Regional y Staf del CERBAS con Directores de Unidades.	X	X	X	X
Reuniones presidentes consejo/directores regionales (análisis acciones conjuntas)	X	X	X	X
Reuniones articulación organismos con ámbito de incumbencia en SAAAB y de ciencia y técnica	X	X	X	X
Estrategia regional de extensión: Nuevas metodologías y herramientas (PROCADIS en las regiones)	X			X
Planes anuales operativos: Elaboración, monitoreo, evaluación.		X	X	
Monitoreo PIT/PL y demás instrumentos programáticos		X		
Capacitación personal CeRBAS: Fondos Capacitación Regional (art. delegación Fundación ArgenINTA): convocatoria, selección, seguimiento becas.	X		X	
Planificación estratégica (capacitación, seminarios organización acciones).	X	X	X	X
Equipos regionales ad-hoc temas estratégicos (multidisciplina, recursos extrapresupuestarios). Convocatoria, acuerdos trabajo, seguimiento.		X		X
Equipo coord. regional planificación estratégica: Reuniones, objetivos, actividades.	X	X	X	X
Desarrollo territorial/articulación entre centros regionales y universidades: Gestión proyectos CIAC	X			
Estrategia de comunicación regional, planificación acciones.	X			
Equipo ad-hoc regional referentes agroquímicos: Elaboración documento consulta decisores institucionales y organizaciones. Participación en espacio técnicos convocados por estamentos del estado. Asesoramiento direcciones unidades y AERs.	X	X		
Reunión con profesionales con experiencias de articulación internacional (formación posgrado, capacitac. líneas trabajo conjuntas): Análisis oportunidades y acciones para fortalecer inserción internacional		X		
Reuniones matriz regional		X		X

7. Monitoreo y Evaluación

Tabla 3. Elementos para el monitoreo y la evaluación de la estrategia del plan del CR

Ejes	Indicador/es	Unidad de medida	Línea de Base (2021)	Línea Base, descripción	Meta intermedia (2023)	Meta final (2025)
Avances en el desarrollo de tecnologías de producción sustentable/agregado de valor/ generación de conocimiento	Incorporación de tecnologías y conocimientos por parte de grupos de productores y productores de referencia (Ej. Cambio Rural, estudios de caso).	Nº de innovaciones	10	» EEA Ascasubi: Siembra directa, almácigos, riego por goteo cebolla. EEA Bordenave (AER B. Blanca), grupos Cambio Rural con presupuestación forrajera, implantación pasturas. EEA Cuenca, Cerdos: Recría cama profunda. CEI Barrow valor agregado a la producción apícola y productores en transición agroecología. Bce: Intensificación sustentable, tecnologías conservación granos poscosecha. Naredo: Suplementación energética infrecuente en vacunos.	12	15
Avances en inserción nacional/ internacional	Proyectos conjuntos con equipos nacionales Proyectos conjuntos con equipos internacionales. RRHH formados en unidades académicas del exterior.	Nº proyectos Nº RRHH formados	10 4 3	» Fontagro, Conicet, Procisur, MINCyT » Proyecto Irlanda/grupo Pontaroli ajuste campo imágenes satelitales. Proyecto Sprint. Proyecto GEF Humedales (Ascasubi y Cuenca), Fontagro grupo pasturas Bce. » Lagrange, Boletta, Continanza	15 5 4	20 8 6
Avances en la estrategia regional de Transferencia y Extensión Rural	Convenios trabajo en red extensión Cursos plataforma PROCADIS Regional	Nº convenios Nº Cursos	1 1	» Convenio AGA - Asociación de Ganaderos y Agricultores de Bahía Blanca- AER B. Blanca » Curso denominación origen - Champre-donde	3 4	4 6

Ejes	Indicador/es	Unidad de medida	Línea de Base (2021)	Línea Base, descripción	Meta intermedia (2023)	Meta final (2025)
Alianzas estratégicas con actores externos públicos y privados	Convenios vinculación tecnológica y relaciones institucionales	Nº Convenios	99 129	»Convenios VT vigentes como sede o participantes »Convenios RI vigentes como sede o participantes	110 140	120 150
Articulación con los Centros Regionales y de Investigación para traccionar la innovación	PIT Interregionales – PL compartidos Proyectos extraprogramáticos en articulación Acciones extensión conjuntas	Nº PIT Nº PL compart Nº Proyectos Nº capacitaciones	2 – 5 0 1	»PIT Interregionales CeRBAS - CRLPSL »Proyectos CIAC con participación extraregional »Capacitación ProHuerta	2 -5 3 3	2 -7 3 6
Interacción con otros Programas, la cartera programática/ convenios	Reuniones articulación efectiva con PN Redes y Plataformas Reuniones matriz	Nº reuniones	1 1	»Plataforma Lechería, Carnes y Fibras Animales, PN Salud Animal, PN Forrajes Pasturas y Manejo de Pastizales, PN Cereales y Oleaginosos, Protección Vegetal, Apicultura, Hortalizas Flores y Aromáticas, AE Desarrollo Regional y Territorial, Valor Agregado Agroindustria y Bioenergía, Ecosistología y Agroecosistemas, Biotecnología	6 4	12 8

Ejes	Indicador/es	Unidad de medida	Línea de Base (2021)	Línea Base, descripción	Meta intermedia (2023)	Meta final (2025)
Avances en gestión del conocimiento y la información	Programas de Tv	Nº de programas TV	120	» Programas de Tv con información técnica a lo largo del año	150	165
	Programas de radio	Nº programas de radio	60	» Programas de radio con abordaje de diferentes temáticas – Durante un año	120	130
	Publicaciones en medios gráfico	Nº de publicaciones en medios gráficos	90	» Páginas y suplementos en diarios locales – Durante un año	100	120
	Posteos en redes sociales	Periodicidad semanal de posteos	50	» Interacciones con posteos de jornadas, información técnica y noticias en redes sociales tales como Instagram, Twitter, Facebook, Youtube	75	100
	Publicaciones	Nº de publicaciones	30	Publicaciones de diferentes temas que se abordan en el ámbito del CR	45	60
	Jornadas técnicas	Nº jornadas técnicas	75	» Jornadas técnicas presenciales y virtuales	85	100
Aportes a la captación de recursos extra-presupuestarios	Proyectos extrapresupuestarios	Nº proyectos	11	» FONTAR, Argentina contra el Hambre, PITES, COFECyT, FONTAGRO, MAyDS, H2020-SPRINT, ERA NET, PROCISUR, ERA-NET.	15	20
Avances en el mapeo de capacidades del CR	Fichas tecnológicas	Nº fichas tecnológicas	29	» Fichas tecnológicas: Tecnologías en desarrollo, desarrolladas, transferidas.	50	50
	Laboratorios	Nº laboratorios	50	» Laboratorios y servicios en las EEAS del CeRBAS	61	61

Ejes	Indicador/es	Unidad de medida	Línea de Base (2021)	Línea Base, descripción	Meta intermedia (2023)	Meta final (2025)
Aportes a la gestión y fortalecimiento de capacidades	Cursos capacitación Fondos Capacitación Regionales Gestión oportunidades de gestión (articulación unidades académicas, centros investigación)		1 2 2	» CEI Barrow cursos virtuales de capacitación trimestrales » Proyectos CIAC Todas las EEA con las tres Universidades del Area del CERBAS » UIB FCA UNMdP, Unidad de doble dependencia (IPADS) CONICET (EEA Balcarce); Centro Asociado CIC (CEI Barrow).	2 3	4 4

ANEXOS

Anexo I: Principales cadenas priorizadas a nivel de CeRBAS

	Cadena/megacadena	Incluye	% priorizado CeRBAS
1	Bovinos - carne	Cría, recría, engorde y encierre para terminación	29,1
2	Trigo	Toda la cadena y producción de semilla	11,6
3	Maíz	toda la cadena y Ensilaje y grano para forraje	7,1
4	Miel	toda la cadena y producción de miel y servicios de polinización	6,2
5	Cebada	Toda la cadena y producción de semilla	5,6
6	Girasol	toda la cadena y semilla híbrida de girasol	5,0
7	Porcinos - Carne	Cría semi-intensiva para consumo local	4,6
8	Soja	Toda la cadena	4,4
9	Hortalizas de bulbo	cebolla y ajo	3,8
10	Bovinos - Leche	Tambos de alta eficiencia en el valle irrigado	3,5
11	Otros - Cereales y Oleaginosas	avena, cebada forrajera, centeno, sorgo	2,7
12	Ovinos - Fibras	Lana fina de alto valor.	2,4
13	Ovinos - Carne	Corderos y refugos para consumo	1,5
14	Hortalizas de hoja	Comercio local de hortalizas agroecológicas	1,5
15	Otros - Carne	Producción de semilla de alfalfa y forrajeras	1,3
16	Hortalizas de fruto	Cucurbitáceas a campo y solanáceas en invernaderos	1,2
17	Hortalizas de tubérculo	producción de papa, batata	1,1
18	Hortalizas de raíz	Zanahoria	1,0
19	Otros - Hortalizas, Flores, Arom. y Medicinales		1,0
20	Otros - Frutales	Olivos	1,0
21	Aves - Carne		0,9
22	Otras cadenas		3,8
Total			100

Anexo II: Principales Disciplinas priorizadas a nivel de CeRBAS

Disciplinas y campo-eje/s temático/s	Sub-disciplina	% Priorización
Protección Vegetal	Fitopatología Disherbología Entomología Ornitología Mastozoología Microbiología Manejo Integrado	11,9
Producción Vegetal	Modelos y sistemas productivos Manejo sustentable Tecnología de Semillas Ecofisiología Botánica	11,1
Producción Animal	Zootecnia Forrajes y pasturas Nutrición animal Reproducción animal Bienestar Animal	10,9
Salud Animal	Epidemiología Parasitología Bacteriología Virología Toxicología Inmunología Patología	9,5
Desarrollo Rural	Extensión y transferencia	8,9
Otras disciplinas	Comunicación social Trabajo social Estadística Tecnologías de información y comunicación	8,2
Agroindustria y valor agregado	Procesos de transformación Bioenergía Calidad	7,8
Genética y Mejoramiento	Genética animal Genética vegetal Mejoramiento genético vegetal Mejoramiento genético animal Conservación de recursos genéticos	7,4

Disciplinas y campo-eje/s temático/s	Sub-disciplina	% Priorización
Recursos Naturales y medioambiente	Clima Suelos Agua Gestión ambiental	7,2
Biotecnología	Herramientas de biocontrol Biología molecular Genética de avanzada Bioinformática	6,6
Economía, Sociología y Administración Rural	Economía Comercialización Sociología Administración Prospectiva	6,0
Ingeniería Rural	Maquinaria agrícola Riego y drenaje Topografía Agricultura de precisión Teledetección y SIG Robótica	4,4
Total		100

Anexo III. Mapa de actores y conflictos

Actores		Caracterización de actores								Caracterización de conflictos				
Grupo de actores	Actor	Tipo	Ubicación geográfica	Alcance	Función en el SAAA	Temporalidad del vínculo	Grado de articulación con el CR	Jerarquización del poder	Relación Predominante	Conflictos	Sobre qué impacta	Causas	Consecuencias	Influencia sobre otros actores
Entidades Agropecuarias	Coninagro SRA, FAA, CRA, Carbap, SRurales locales	Gremial	Nacional Área cerbas	Nacional regional y local	Nuclea productores	Permanente	Alto	Alto	Afinidad	Uso agroquímicos pueblos rurales, escuelas	Relaciones interinstitucionales, Sociedad, salud producción	Legislación insuficiente Falta de consensos	Menor producción agrícola Afectación potencial salud	Alto
Organizaciones Sectoriales	Aapresid, Aacreá Aprotrigo, Asagir, Acsoja, Maizar	Asoc productores Asoc por cadena	Nacional Area Cerbas	Nacional	Tecnología integración de las cadenas	Permanente	Medio	Medio	Afinidad	Idem anterior agroquímicos	Idem anterior agroquímicos	Idem anterior agroquímicos	Idem anterior agroquímicos	Alto
Universidades Nacionales y Provinciales Publicas y privadas	UNMdP UNICEN UNS UNLP UPSO UTN CRESTA	Académico científico	Area Cerbas	Nacional Provincial Local	Formación de rrhh generación y transferencia de conocimiento	Permanente	Alto	Bajo	Afinidad					

Actores		Caracterización de actores								Caracterización de conflictos				
Grupo de actores	Actor	Tipo	Ubicación geográfica	Alcance	Función en el SAAA	Temporalidad del vínculo	Grado de articulación con el CR	Jerarquización del poder	Relación Predominante	Conflictos	Sobre qué impacta	Causas	Consecuencias	Influencia sobre otros actores
Organismos públicos nacionales	MAGyP MDS MINCyT Conicet Inti SENASA	Gubernamental	Nacional Área Cerbas	Nacional	Políticas regulación generación conocimiento	Permanente	Alto	Alto/medio	Afinidad	Cambios continuos en la dirección del Programa CRural Disparidad de criterios para cierto tipo de producciones	Productores agropecuarios Desarrollo de producciones alternativas de baja escala y familiares	Desinterés en la formación de grupos de Cambio Rural Poca flexibilidad de las regulaciones	Disminución de grupos Dificultad de habilitaciones para producir y comercializar	Media Alta
Organismos públicos provinciales	MDA CIC OPDS FACEPT	Gubernamental	Provincial Área CeRBAS	Provincial	Convenio Bw Políticas regulación generación conocimiento	Permanente	Alto	Alto Medio	Indefinida Afinidad	Continuos cambios de criterios Relacionamiento Interinstitucional	Diferentes intereses visión s/ generación y Transf de tecnología	Intereses tecnológicos vs intereses político partidarios dificultan la generación y transferencia de tecnología	Alta	
Instituciones educación Agraria	CEPT EESA CEA ISFT	Educación	Área CeRBAS	Regional	Educación agraria	Permanente	Medio	Bajo	Afinidad					

Actores		Caracterización de actores								Caracterización de conflictos				
Grupo de actores	Actor	Tipo	Ubicación geográfica	Alcance	Función en el SAAA	Temporalidad del vínculo	Grado de articulación con el CR	Jerarquización del poder	Relación Predominante	Conflictos	Sobre qué impacta	Causas	Consecuencias	Influencia sobre otros actores
Asociaciones de Profesionales	Colegio de Veterinarios de la Prov de Bs As CIAFBA FADIA CPIA	Gremial profesional	Área CeRBAS	Nacional Provincial	Gremial incumplencias Asesoramiento capacitaciones	Permanente	Media/alta	Bajo	Afinidad	Intereses comerciales (venta insumos), demanda afiliación gremial rrhh	Acciones de transferencia y extensión	Falta de acuerdos institucionales, marco normativo para la producción	Se limitan las actividades de transferencia y extensión.	Alta
Otras Instituciones SAAAB	Cámaras de comercio Industrias Bolsas de Cereales Cámara arbitral de cereales Cooperativas Criaderos y Semilleros Empresas AgTech	Privado sectorial	Área CeRBAS	Nacional Provincial regional	Comercio agropecuario Mercados formación de precios Generación multiplicación y comercialización de variedades	Esporádica/permanente	Media/alta	Bajo/medio	Afinidad	Intereses comerciales	Acciones de transferencia y extensión	Falta de acuerdos institucionales	Se limitan las actividades de transferencia y extensión	Media/Alta

Actores		Caracterización de actores								Caracterización de conflictos				
Grupo de actores	Actor	Tipo	Ubicación geográfica	Alcance	Función en el SAAA	Temporalidad del vínculo	Grado de articulación con el CR	Jerarquización del poder	Relación Predominante	Conflictos	Sobre qué impacta	Causas	Consecuencias	Influencia sobre otros actores
Otras organizaciones de productores	Apícolas Porcinos Horticolas	Gremial sectorial	Área CeRBAS	Provincial Regional		Permanente	Alta	Bajo	Afinidad	Contaminación por efluentes, ubicación de las producciones Aplicación de agroquímicos	Población en zonas urbanas y periurbanas Cantidad de colmenas y producción de miel	Producciones intensivas, sin tratamiento de efluentes. Comercialización informal Falta de aviso previo a aplicación	Contaminación ambiental en zonas urbanas. Zoonosis Afecta flora útil y disminuye producción colmena	Medio Alto
Grupo INTA	CR- EEA's/ CI - Institutos INTEA Fundación Argeninta Asoc Coooperadoras	Institucional Interno Externo	Área CeRBAS	Nacional Regional Local	Generación y difusión Conocimiento Generación y Administración de fondos	Permanente	Alta	bajo	Afinidad	Disparidad de objetivos sobre los sistemas productivos	Dificultad en la gestión de los sistemas ganaderos demográficos/ investigación	Diferentes visiones sobre el uso de los recursos productivos	Afecta la potencialidad de los sistemas ganaderos demostrativos	Medio
Municipios Cerbas	Municipio Cca Salado	Municipal	Área CeRBAS	Regional	Políticas Normativas	Permanente	media	media	Ambigua	Disparidad de criterios en la implementación de políticas públicas	El Desarrollo Territorial	Diferentes criterios en la visión de los actores	Escaso desarrollo a través de las políticas locales	Alta
Otros organismos	IPCVA	Ente de derecho público no estatal	CABA	Nacional	Promoción de los productos cárnicos argentinos	Permanente	Alta	Baja	Afinidad					

Actores		Caracterización de actores								Caracterización de conflictos				
Grupo de actores	Actor	Tipo	Ubicación geográfica	Alcance	Función en el SAAA	Temporalidad del vínculo	Grado de articulación con el CR	Jerarquización del poder	Relación Predominante	Conflictos	Sobre qué impacta	Causas	Consecuencias	Influencia sobre otros actores
Productores Agropecuarios	Mixtos Agrícolas ganaderos	Productor agropecuario	Área CeRBAS	Regional	Producción agropecuaria destinatario accionario institucional	Permanente	Alta	Baja	Afinidad	Uso del suelo Agroquímicos Rotaciones inadecuadas	Calidad del Suelo balance de nutrientes Niveles de producción biodiversidad	Periodos de muy baja rentabilidad Intensificación productiva no sostenible	Deterioro de recurso suelo Incremento de costos	Alta
Organizaciones sociales	MTE, UTT, Frente agrario Evita	Movimiento Social/gremial	Local	Local	político gremial	ocasional	bajo	baja	afinidad	empresas agropecuarias corporaciones	relación con el medio	Diferentes intereses	Dificultades en el logro de consensos	Baja
ONGs, Asociaciones del ambiente y la salud.		No gubernamental	Local Regional	Local	Protección socio ambiental	Ocasional	Bajo	baja	afinidad	Tensión con el sector productivo extensivo e intensivo	Relación con el medio	Necesidad de proteger la salud de pobladores ante mala calidad de aplicaciones en áreas de riesgo	Generación de denuncias por aplicación de agroquímicos dificultades en lograr consenso	Baja

Anexo IV. Acciones, resultados que posibilitan el logro de estos objetivos, así como dimensión y área temática a la que contribuyen (ver anexo V).

Objetivo	Líneas de acción/Resultado
O1	<p>L1 Seguimiento y monitoreo acciones PE, PD, Redes, Plataformas en el marco de los programas nacionales y PL en el marco de las PIT regionales e interregionales, en ejecución para dar respuesta a los P/O priorizados</p> <p>Resultado 1: Incrementos en la productividad y calidad por la obtención de variedades de cereales, oleaginosas y forrajeras tolerantes a estrés bióticos y abióticos, eficiencia en el uso de insumos en general (insecticidas, herbicidas, fungicidas, fertilizantes, promotores de crecimiento), producción eficiente de distintos tipos de carnes (bovina, ovina, porcina, aviar), inocua para la salud y cuidando el ambiente, disminución de producción gases efecto invernadero, intensificación sostenible, sistemas agroecológicos extensivos, mitigación cambio climático, recuperación y mejora productiva/calidad recurso suelo, agua, mantenimiento/incremento biodiversidad (dimensión tecnológica – A1,A2,A3,A4), (dim ambiental A5,...A7, A9...A11), (dim social A15, A20 A21, A26), (dimensión económica A31..A35),</p> <p>L2 Articulación con los PN y las PIT para resolución de P/O y para la priorización de áreas de vacancia, rrhh, becarios, equipamiento de laboratorios, maquinaria experimental, y presupuestos adecuados para la obtención de los resultados esperados para dar respuesta a los P/O priorizados</p> <p>Resultado 2: Idem anterior y además cobertura de vacancias, laboratorios y maquinaria experimental actualizados, mejora la capacidad de respuesta al SAAAB (dimensión tecnológica A1..A4), (dimensión económica A31....A35), (dimensión Político Institucional A29, A30)</p> <p>L3 Propuesta de Proyectos Emergentes ante la aparición de problemas/oportunidades no contenidas en la cartera vigente.</p> <p>L4 Ante la misma situación Propuesta de modificación/adecuación a instrumentos programáticos vigentes</p> <p>Resultado 3: Respuesta tecnológica a los P/O disponible para ser utilizada ante la emergencia/demanda (potencialmente todas las dimensiones)</p>
O2	<p>L1 Fortalecimiento a nivel de cada EEA, CLA, CALs, la articulación interinstitucional, la vinculación tecnológica, las relaciones institucionales, para avanzar en el trabajo conjunto</p> <p>Resultado 4: Mayor y mejor presencia interinstitucional en las instancias de participación del INTA, decisiones avaladas por integrantes del SAAAB, mayor cantidad de convenios de VT y RI, con desarrollos conjuntos y/o difusión y transferencia de tecnología (dimensión Político institucional A28, A29, A30)</p> <p>L2 Incrementar y llevar adelante acciones de capacitación virtual o presencial, jóvenes rurales, mujeres rurales, productores, profesionales agropecuarios y otros actores del SAAAB</p> <p>L3 Trabajo conjunto con productores comerciales, productores de Cambio rural, productores de Agricultura familiar y Prohuerta para avanzar en la construcción participativa del conocimiento, el agregado de valor la innovación productiva y organizacional</p> <p>Resultado 5: jóvenes, género, productores y profesionales con mayores capacidades/habilidades para llevar adelante procesos de mejora organizacional, innovación productiva, agregado de valor, etc. (dimensión tecnológica A1...A4), (dimensión social A20, A21, A24, A25, A26), (dimensión político institucional A29)</p>

Objetivo	Líneas de acción/Resultado
O2	<p>L4 CERBAS – EEA's – PIT articulación con organismos de ciencia y técnica vinculados al SAAAB (Conicet, INTI, CIC, Universidades nacionales y provinciales en el ámbito del Cerbas y fuera de él)</p> <p>L5 Articulación con Organismos de Ciencia y Técnica de ámbito internacional vinculados al SAAAB</p> <p>L6 Trabajo conjunto con empresas, productores, municipios, instituciones educativas de distinto nivel, ONG y OSC.</p> <p>Resultado 6: Mayor articulación convenios firmados y en ejecución, incremento capacidades, construcción conjunta del conocimiento, respuesta científica tecnológica conjunta a P/O regionales priorizados (dimensión tecnológica A1, A3), (dimensión social A24), (dimensión político institucional A29), (dimensión económica A31...A35)</p>
O3	<p>L1 Mediante herramientas virtuales: cursos, jornadas de capacitación virtuales para jóvenes rurales, género, productores agricultura familiar, cambio rural, empresariales, profesionales, etc. virtuales y presenciales</p> <p>L2 Programas de radio y TV, publicaciones virtuales y presenciales/papel</p> <p>L3 Videoconferencia, podcast, entrevistas a especialistas, etc. virtuales y convencionales</p> <p>Resultado 7: aumento en las capacidades de los actores en innovación productiva sostenible, agregado de valor, innovación organizacional, incremento de la producción agrícola, rentabilidad, cobertura de mercado interno y generación de volúmenes exportables crecientes. (dim tecnológica A1...A4), (dim ambiental A5, A9, A10 y A11), (dim Social A18, A19, A24, A25, a26), (dim Político institucional A29), (Dim económica a31...A35)</p>
O4	<p>L1 Promover y facilitar acciones de capacitación presencial/virtual del personal de campo, administrativo y profesional a nivel de especialización, tecnicatura, maestría, doctorado a nivel nacional o internacional, con énfasis en las áreas temáticas vinculadas a los objetivos institucionales priorizados a nivel del Centro Regional.</p> <p>Resultado 8: Personal de campo, administrativo y profesional capacitados que facilitan el logro de los objetivos institucionales priorizados a nivel del Centro Regional (dim tecnológica A1...A4)</p>
O5	<p>L1 Coordinar acciones conducentes a la implementación de la planificación estratégica en las EEA's.</p> <p>L2 Coordinar el diseño e implementación de líneas de acción de la red regional de referentes de comunicación</p> <p>L3 Gestionar instancias de capacitación en temáticas y metodologías de trabajo para los componentes estratégicos institucionales.</p> <p>Resultado 9: Planes estratégicos EEA's, planificación red regional de comunicación y difusión, RRHH con especialización y/o maestría en temáticas y metodologías para el trabajo componentes estratégicos institucionales.</p>

Anexo V: Matriz de áreas donde contribuyen los resultados

Dimensión	Ámbito	Área	Resultados							
			1	2	3	4	5	6	7	8
Tecnológica	Creación de competencias	Cambios en la Capacidad Relacional	X	X			X	X	X	X
		Cambios en la Capacidad Organizacional	X	X			X		X	X
		Cambios en la Capacidad Científica y Tecnológica	X	X			X	X	X	X
		Cambios Capacidad de generar productos y subproductos	X	X			X		X	X
Ambiental	Eficiencia tecnológica	Uso de agroquímicos	X						X	
		Uso de energía	X							
		Uso de recursos naturales	X							
	Conservación ambiental	Capacidad productiva del suelo	X						X	
		Efectos en el agua	X						X	
		Efectos sobre la Biodiversidad	X						X	
	Recuperación ambiental	Recuperación ambiental								X
	Cambio climático	Mitigación	X		X					
		Adaptación	X		X					

Dimensión	Ámbito	Área	Resultados							
			1	2	3	4	5	6	7	8
Social	Impacto so- bre el empleo rural	Nivel de empleo agrí- cola	X							
		Condiciones de tra- bajo							X	
		Calidad de empleo							X	
	Impacto so- bre nutrición y salud	Salud del trabajador							X	
		Calidad nutricional	X				X			
		Acceso a los alimentos	X				X			
	Impacto so- bre organiza- ción y redes de apoyo	Capacidad de la po- blación objetivo de formar o fortalecer organizaciones o re- des de apoyo					X	X	X	
		Género, Jóve- nes y Pueblos originarios / etnias	Calidad del empleo				X		X	
		Igualdad de oportuni- dades	X				X		X	
Político - Ins- titucional	Público /Pri- vado	Cambios en el mar- co institucional que alteren el acceso a recursos				X				
		Cambios en Redes de cooperación		X		X	X	X	X	
		Cambios en la ori- entación de las políticas privadas empresariales		X		X				
		Cantidad	X	X				X	X	
Económica	Competitivi- dad	Precio	X	X				X	X	
		Costos	X	X				X	X	
		Agregado de valor	X	X				X	X	
		Apertura de nuevos mercados	X	X				X	X	

Anexo VI: Visión de futuro y principales desafíos científico - tecnológicos de los campos temáticos (cadena/s y disciplina/s que aborda el CR).

Prioriz CeRBAS	Cadena/ megacadenas	incluye	Visión de futuro de las cadenas priorizadas en el mediano plazo	Principales desafíos científico-tecnológicos de mediano plazo en los que pondrá foco las EEAs CERBAS en el marco de las cadenas priorizadas
1	Bovinos - Carne	Cría, recria, engorde y encierre para terminación	<p>Aumento de exportación de carne.</p> <p>Consolidación de los sistemas productivos ganaderos eficientes y sustentables.</p> <p>Se tiende a sistemas mixtos, agrícola-ganaderos, con terminación a corral.</p> <p>Gran potencial de desarrollo en la zona con menor aptitud agrícola. Aplicación de tecnologías disponibles.</p> <p>Fortalecimiento de la zona libre de aftosa sin vacunación.</p> <p>Se faenan animales más pesados, para poder abastecer al consumo interno y a la exportación</p> <p>La mejora del sistema productivo requiere de mano de obra capacitada en los distintos niveles de la cadena.</p>	<p>Producción de carne con uso eficiente de los recursos, reducción del impacto ambiental, generación de carne inocua para la salud y el medio ambiente. Bienestar animal. Optimización y disponibilidad de recursos forrajeros (manejo del pastizal, pasturas, variedades mejoradas y disponibilidad de semillas). Estrategias tecnológicas y nutricionales tendientes a mejorar los parámetros de calidad de carne.</p> <p>Difusión de los beneficios de las buenas prácticas de producción y del consumo de carne.</p> <p>Incremento en la eficiencia productiva: Mejora en los índices de procreo. Predictores de fertilidad y criotolerancia en gametas y embriones. Caracterización epigenética y estudios funcionales en el desarrollo embrionario temprano.</p> <p>Desarrollo de herramientas tecnológicas que faciliten la toma de decisiones tanto en el manejo de pasturas como en el balance de las dietas. Utilización y validación de Sistemas automatizados.</p> <p>Desarrollo de herramientas tecnológicas que den previsibilidad y alertas tempranas frente a enfermedades emergentes en ganadería.</p> <p>Creación de nuevas plataformas de evaluación de drogas terapéuticas e inmunógenos en ganadería bovina.</p> <p>Cuidado del ambiente: Generación de información sobre el valor de los servicios ecosistémicos que genera la ganadería en los sistemas mixtos integrados.</p> <p>Uso racional de antibióticos y antiparasitarios para mejorar la sustentabilidad ambiental y la ecología de las poblaciones pensando en Una Salud. Uso eficiente de efluentes y control del medio ambiente para el uso sustentable de tierras agrícolas y ganaderas de alta exigencia. Estudios de</p>

Prioriz CeRBAS	Cadena/ megacadenas	incluye	Visión de futuro de las cadenas priorizadas en el mediano plazo	Principales desafíos científico-tecnológicos de mediano plazo en los que pondrá foco las EEA CeRBAS en el marco de las cadenas priorizadas
				<p>sistemas alternativos de manejo productivo con enfoque en el Bienestar Animal</p> <p>Evaluaciones de sustentabilidad de sistemas representativos a largo plazo- Balance de Carbono-Datos de C suelo en sistemas ganaderos y modelos de predicción-. Formación de RRHH calificados, en todos los niveles de la cadena productiva.</p>
2	Trigo	<p>Semilla bajo riego y grano en secano</p> <p>Trigo pan y trigo fideo</p>	<p>Por su superficie sembrada y producción (trigo pan y trigo fideo), es el principal cultivo de invierno a nivel nacional y en particular de la Provincia de Buenos Aires que totaliza el 36% de la superficie cosechada nacional y el 42% de la producción. Es de esperar que esta situación tenga poco cambio en los próximos 5 años, incluso podría esperarse que la demanda y precio del trigo a nivel internacional sea fuerte y sostenida mientras continúe la recesión económica generada por la pandemia del COVID-19 ya que el trigo junto con el arroz, son actualmente los principales alimentos básicos humanos y los de menor precio. También es de esperar que, por efecto del cambio climático, desfavorable para trigo en la mayor parte del mundo, su precio continúe siendo firme y sostenido.</p> <p>Se prevé que el incremento en el potencial productivo vendrá mayormente de la tecnología genética, la biotecnología y otras tecnologías relacionadas con la semilla.</p> <p>Se proyecta aumento de las tecnologías de manejo y de las semillas, que redundaría en aumento de producción por unidad de superficie. Capitalizar la aptitud del regadío en la producción de semilla. Conflictos por liberación de trigos transgénicos.</p>	<p>Obtención de variedades adaptadas a diferentes ambientes y sistemas productivos de trigo pan y candeal con tolerancia genética a las principales enfermedades y factores abióticos, competitivos con los generados por los criaderos privados. Manejo de los cultivos en base a prácticas consensuadas que aseguren mínimo impacto al ambiente y la obtención de un producto de alta calidad y precio. Mejora del uso del riego y fertilización. Variedades mejoradas y adaptadas a sistemas agroecológicos.</p> <p>Manejo: Se deberá generar información sobre sistemas de manejo con bajo uso de insumos inorgánicos tales como producción orgánica y agroecológica. se deberá entonces estudiar el reemplazo de fertilizantes nitrogenados inorgánicos con cultivos consorciados y/o de cobertura previos al trigo o abonos orgánicos de origen animal. Se deberá considerar la fertilización de trigo con P no solo para mejorar su rendimiento, sino también para mejorar el balance de P de la rotación. La evaluación de cultivares por su susceptibilidad a heladas en floración sería un aporte novedoso que ya se ha comenzado a realizar en otros países (Australia).</p> <p>Desde el punto de vista sanitario se debería avanzar sobre la construcción de perfiles sanitarios de los cultivares comerciales, monitorear la sensibilidad de los patógenos a los fungicidas, mejorar los métodos de monitoreo (mejorar umbrales) y seguimiento de enfermedades, mejorar los modelos de predicción de infección y daño</p>

Prioriz CeRBAS	Cadena/ megacadenas	incluye	Visión de futuro de las cadenas priorizadas en el mediano plazo	Principales desafíos científico-tecnológicos de mediano plazo en los que pondrá foco las EEA CeRBAS en el marco de las cadenas priorizadas
			<p>Aumento de productividad de manera sustentable. Productores que demandan variedades y tecnologías de procesos para producciones agroecológicas.</p> <p>Se espera una mayor demanda internacional en calidades específicas y en inocuidad (presencia de agroquímicos, presencia de toxinas en particular las de <i>Fusarium</i> sp.(DON), presencia de trigo transgénico).</p>	<p>Comercialización: Es de esperar que los mercados internacionales sean más demandantes en calidades específicas. Actualmente Argentina ofrece una sola calidad de trigo sin especificación, por lo cual la segregación (clasificación) de la calidad del trigo argentino debería ser uno de los principales objetivos para el cultivo a nivel nacional. La evaluación de la Huella de Carbono es otro aspecto a tener en cuenta que ya los países europeos la están cuantificando y eso podría representar una ventaja comercial a su favor.</p>

Prioriz CeRBAS	Cadena/ megacadenas	incluye	Visión de futuro de las cadenas priorizadas en el mediano plazo	Principales desafíos científico-tecnológicos de mediano plazo en los que pondrá foco las EEA CeRBAS en el marco de las cadenas priorizadas
3	Maíz	Toda la cadena Grano y ensilaje de planta entera, secano y riego	<p>Crecimiento del área cultivada, incrementa su participación en la rotación por aportes de C al suelo. Alto volumen de rastrojo con elevada relación C/N.</p> <p>Incremento de la producción local, aumento de la demanda de servicios directos, potencial para el crecimiento para el agregado de valor local</p> <p>Productores que demandan variedades y tecnologías de procesos para producciones agroecológicas</p> <p>Alto potencial para el desarrollo y profundización de alternativas de agregado de valor.</p> <p>Se espera un incremento en la transformación del grano en productos alimentarios de consumo humano (harina, aceite, almidón, snacks, cereales para el desayuno) y no alimentarios (bio-combustibles, bioplásticos)</p> <p>Resolver la probable competencia entre la generación de alimentos y energía</p>	<p>Evaluación de híbridos y variedades adaptados a diferentes ambientes y sistemas productivos.</p> <p>Estudiar las variables de manejo en interacción con las condiciones ambientales locales, determinando las estrategias de manejo que permitan estabilizar los rendimientos, priorizando la sustentabilidad ambiental. Genotipo, fecha y densidad de siembra, nutrición. Control de malezas, plagas y enfermedades</p> <p>Variedades mejoradas y adaptadas a sistemas agroecológicos</p> <p>Mejora en la eficiencia del riego y la fertilización. Respuestas a la fertilización química y biológica.</p> <p>Siembras de especies asociadas al cultivo de maíz, cultivos de cobertura</p> <p>Intensificación sostenible de la producción (eficiencia de utilización de insumos y recursos, sustitución de insumos, etc.). Adaptación del cultivo al ambiente edafoclimático. Calidad de producto como alimento animal y para la industria. Buenas Prácticas en la Postcosecha para minimizar el riesgo de contaminación con hongos y micotoxinas y control de plagas. Trazabilidad de la mercadería. Desarrollo de tecnologías de almacenamiento y transporte con sistemas hermético y atmósferas controladas.</p>

Prioriz CeRBAS	Cadena/ megacadenas	incluye	Visión de futuro de las cadenas priorizadas en el mediano plazo	Principales desafíos científico-tecnológicos de mediano plazo en los que pondrá foco las EEA's CERBAS en el marco de las cadenas priorizadas
4	Miel	Toda la cadena Producción de miel y servicios de polinización Asociativismo	<p>La cadena apícola posiciona al país entre los líderes en producción y exportación mundial en base a uno de sus productos, la miel. Si bien aporta solo un 0,2 % del PBI, Argentina es actualmente el tercer productor mundial y exportador mundial de miel. La exportación en el año 2019 fue de 65.357 toneladas de las cuales 48 % proviene de la provincia de Bs As.</p> <p>El sendero tecnológico propuesto por el INTA PROA-PI apunta a la obtención de miel de calidad, sin contaminantes sin uso de antibióticos y promoviendo el uso de acaricidas orgánicos</p> <p>Reconocimiento en los mercados por la calidad de su miel y productos derivados de la colmena; integrándose plenamente a la cadena global, propiciando el desarrollo local y comunitario.</p> <p>Avances en la producción y comercialización con agregado de valor tanto para consumo interno como para exportación.</p> <p>Capacidades territoriales generadas para el agregado de valor a los productos.</p> <p>Tecnología generada para brindar servicios de polinización</p> <p>El cambio en el uso de la tierra, incremento de la agricultura (monocultivo e incremento de la superficie destinada a soja) y uso de herbicidas afecta la vitalidad de las abejas por la reducción de la oferta de la flora apícola.</p>	<p>La apicultura se ha visto perjudicada entre otros factores por el fraude de miel en el mercado local e internacional y, los cambios en el ambiente por cambio climático e intensificación agropecuaria.</p> <p>El CERBAS propiciará acciones tendientes al desarrollo de conocimientos y tecnologías para disminuir el impacto de las alteraciones sanitarias y fundamentalmente nutricionales, conocer el efecto de los agroquímicos sobre la salud de las abejas y sobre la calidad de los productos, mejorar la calidad de las reinas con genética adaptada, ajustar senderos tecnológicos para la producción de miel de calidad con identidad que se ajusten a los nuevos requerimientos del mercado, ajustar tecnología para la polinización de cultivos comerciales y el impacto de otros polinizadores. Profesionalización de la actividad a nivel del productor (docencia). Buenas prácticas en el manejo de las colmenas.</p> <p>Diferenciación de productos de la colmena (miel) basados en sistema de gestión de la calidad. Identidad y VAO en subproductos.</p> <p>Apoyar al desarrollo de cadenas cortas de comercialización de miel y otros productos, promover el ingreso a la actividad de nuevos apicultores con énfasis en los jóvenes, para lo cual es necesario actualizar el sistema de asistencia técnica en el ámbito del CERBAS con participación de todas las EEA's/AER's.</p>

Prioriz CeRBAS	Cadena/ megacadenas	incluye	Visión de futuro de las cadenas priorizadas en el mediano plazo	Principales desafíos científico-tecnológicos de mediano plazo en los que pondrá foco las EAs CERBAS en el marco de las cadenas priorizadas
5	Cebada	Incluye cebada cervecera y forrajera (de grano forrajero), cebada pastoril (cebada para producción de forraje verde silaje).	<p>La producción nacional de cebada (incluyendo cebada cervecera y forrajera) se incrementó en la última década alcanzando en las últimas cinco campañas un promedio de 1.2 millones ha/año sembradas. Los principales factores que favorecieron la expansión del cultivo fueron: (1) el recambio varietal que implicó la posibilidad de utilizar mayor tecnología (fertilización) sobre cultivares con mayor potencial de rendimiento, (2) la mayor cantidad de recursos destinados a la investigación del cultivo lo que permitió mejorar el manejo y el mejoramiento genético del cultivo, (3) la expansión del cultivo de soja, siendo la cebada mejor antecesor que el trigo para soja, debido a que la cebada permite anticipar la cosecha respecto del trigo y (4) las restricciones a las exportación de trigo impuestas entre los años 2008 a 2015, cultivo que liberó la mayor parte de la superficie ocupada con cebada en los últimos años. En los últimos cinco años la cebada ocupó el 13º puesto de las exportaciones argentinas aportando el 1.5% del total. No es de esperar que esta situación tenga cambios importantes en los próximos 5 años, excepto que caiga el precio del trigo, lo cual es poco probable considerando el contexto internacional.</p> <p>Desde el punto de vista ambiental es de esperar una mayor demanda de información sobre sistemas de manejo con bajo uso de insumos inorgánicos (producción orgánica, agroecológica, etc.). Existen grupos de productores que demandan variedades y tecnologías de procesos para producciones agroecológicas. Por otra parte, las enfermedades en cebada son varias y explosivas, por lo cual, otro problema a mejorar es la sanidad del cultivo.</p>	<p>Evaluación de variedades adaptadas a diferentes ambientes y sistemas productivos.</p> <p>Variedades mejoradas y adaptadas a sistemas agroecológicos. Respuestas a la fertilización química y biológica. Siembras de especies asociadas al cultivo.</p> <p>Control de malezas, plagas y enfermedades. Manejo del ensilaje de planta entera</p> <p>Generar germoplasma cervecero competitivo para el mercado industrial y artesanal con adaptación a diferentes regiones de producción nacionales (pampeana, pampeana norte y norpatagónica) e internacionales (Uruguay/Sudáfrica). Mejora del rendimiento, calidad, sanidad y resistencia a frío.</p> <p>Manejo: generar información sobre sistemas de manejo con bajo uso de insumos inorgánicos que integren el doble cultivo de cebada/soja. También se debería estudiar el reemplazo de fertilizantes nitrogenados inorgánicos con cultivos consorciados y/o de cobertura previos a la cebada o abonos orgánicos de origen animal.</p> <p>La cebada responde muy bien a la fertilización fosforada, se debería considerar la fertilización de cebada con P no solo para mejorar su rendimiento, sino también para mejorar el balance de P de la rotación. Disponer de cultivares con mayor tolerancia al vuelco y mayor variación en los ciclos, favorecerían la difusión del cultivo.</p> <p>Sanidad: Actualmente las tres enfermedades de mayor relevancia en cebada son Mancha en red, Ramularia y Escaldadura. Estas enfermedades suelen ser muy explosivas, por lo cual se debería avanzar sobre la construcción de perfiles sanitarios de los cultivares comerciales, mejorar los métodos</p>

Prioriz CeRBAS	Cadena/ megacadenas	incluye	Visión de futuro de las cadenas priorizadas en el mediano plazo	Principales desafíos científico-tecnológicos de mediano plazo en los que pondrá foco las EEA CERBAS en el marco de las cadenas priorizadas
			<p>La cebada presenta muy buena integración agroindustrial. Sin embargo, las grandes empresas productoras de malta son multinacionales que aceptan unos pocos cultivares a nivel continental o mundial, por lo cual la superficie sembrada está dominada por un cultivar, sin posibilidad de diversificarse en cultivares y por lo tanto en fecha de siembra, ciclo, tolerancia a enfermedades, etc. Tampoco es factible la producción para este mercado lejos de las plantas de malteo. Por otro lado, existe un mercado local de cerveza artesanal que se está incrementando y que aún es mucho menor al de los países europeos, por lo cual se podría esperar que su crecimiento continúe. Este mercado utiliza el grano excedente de las grandes malterías y podrían utilizar grano de producción local. Por su parte, el mercado de grano forrajero se nutre de lotes de producción de cebada forrajera, pero la mayor parte es abastecido por lotes de cebada con destino a maltería que no cumple con el estándar de calidad cervecería pero si cubre los requisitos de calidad de la cebada forrajera. Es difícil que esta situación cambie radicalmente en los próximos años, es más, dado el mayor precio de la cebada cervecería respecto de la forrajera, es de esperar que la producción de la primera tienda a prevalecer sobre la segunda. No obstante, se podría estimular la producción de cebada local para uso artesanal y el uso de cultivares forrajeros en ambientes en los que es poco probable obtener grano de calidad cervecería.</p> <p>Tecnología en la semilla disponible para Argentina y otros países interesados lograda a través del mejoramiento genético y todas sus herramientas. producción de la primera tienda a prevalecer sobre la</p>	de monitoreo (mejorar umbrales) y seguimiento de enfermedades, mejorar los modelos de predicción de infección y daño, para las tres enfermedades mencionadas.

Prioriz CeRBAS	Cadena/ megacadenas	incluye	Visión de futuro de las cadenas priorizadas en el mediano plazo	Principales desafíos científico-tecnológicos de mediano plazo en los que pondrá foco las EAs CERBAS en el marco de las cadenas priorizadas
			<p>segunda. No obstante, se podría estimular la producción de cebada local para uso artesanal y el uso de cultívares forrajeros en ambientes en los que es poco probable obtener grano de calidad cervecería.</p> <p>Tecnología en la semilla disponible para Argentina y otros países interesados lograda a través del mejoramiento genético y todas sus herramientas.</p>	
6	Girasol	Toda la cadena y semilla híbrida de girasol	<p>Productores que demandan variedades y tecnologías de procesos para producciones agroecológicas.</p> <p>Disminuye la importancia en área por competencia de otras regiones, y cultivos</p>	<p>Evaluación de híbridos adaptados a diferentes ambientes y sistemas productivos convencionales y agroecológicos.</p> <p>Respuestas a la fertilización química y biológica</p> <p>Siembras de especies asociadas al cultivo.</p> <p>Control de malezas, plagas y enfermedades.</p> <p>Atender cuestiones de la sanidad de los cultivos para semilla.</p> <p>Generar una oferta de germoplasma de girasol adaptado por su tolerancia genética para enfrentar la emergencia y reaparición de plagas y enfermedades o nivel de manifestación de las mismas. El objetivo es caracterizar los híbridos y líneas de girasol, con buen comportamiento y tolerancia frente a estreses bióticos y abióticos. Además poder caracterizar y colaborar en la selección de genotipos con tolerancia a herbicidas que aseguren sustentabilidad ambiental en diferentes sistemas productivos.</p>

Prioriz CeRBAS	Cadena/ megacadenas	incluye	Visión de futuro de las cadenas priorizadas en el mediano plazo	Principales desafíos científico-tecnológicos de mediano plazo en los que pondrá foco las EEA CeRBAS en el marco de las cadenas priorizadas
7	Porcinos	Producción comercial de Lechones y capones Cría intensiva para consumo local.	<p>La cadena porcina ha experimentado un crecimiento importante en los últimos años, y tiene grandes posibilidades de aumentar el consumo interno y sustituir importaciones. Esto sumado al apoyo de políticas de sustitución de carnes se presenta como una oportunidad para el desarrollo y la consolidación de la producción porcina.</p>	<p>Generación de sistemas de complementación de la producción porcina con la agricultura.</p> <p>Diversificación productiva porcina en sistemas ganaderos de pequeña escala. Organización de los productores, ordenamiento del suministro de alimento y procesamiento de efluentes.</p>
			<p>Existe una alta heterogeneidad de actores, con importante presencia de pequeños productores en las etapas primarias e industriales junto a establecimientos intensivos de mayor tamaño, con tecnología moderna y mejores condiciones sanitarias, que han integrado las etapas primarias e industriales. Esto requiere una intervención activa del INTA generando tecnología que posibilite mayores niveles de eficiencia en el segmento de pequeños empresarios.</p> <p>Potencial aptitud regional para la instalación de establecimientos productores con alta tecnología. Consolidación de los sistemas productivos de pequeña y mediana escala.</p> <p>Argentina profundiza los controles y normativas para asegurar la sanidad y el bienestar animal, consolida el status sanitario y captan nuevos mercados.</p> <p>Argentina diseña y formula programas y medidas de políticas obligatorias y efectivas para minimizar y limitar la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) que compromete la actividad del sector.</p> <p>Tracción de los sistemas productivos y agregado de valor ante la potencial instalación de las granjas de producción chinas.</p>	<p>La cadena de carne porcina presenta las siguientes debilidades:</p> <p>Generar tecnología que permita una producción de materia prima de calidad para satisfacer la demanda industrial en tiempo y forma, con posibilidad de inserción en el mercado de exportación y aumento de valor agregado.</p> <p>Fomentar políticas que minimicen las dificultades para la renovación de los equipos obsoletos de las pequeñas plantas frigoríficas, la instalación de plantas de tratamiento de efluentes a costos accesibles para las PyME. Que mejoren la oferta en el mercado local de algunos insumos esenciales para la industria de chacinados (aditivos). Que posibiliten la implementación de sistemas de calidad que garanticen la manipulación segura en todos los eslabones y la trazabilidad de la carne de cerdo, como también, el control de la "faena clandestina".</p>

Prioriz CeRBAS	Cadena/ megacadenas	incluye	Visión de futuro de las cadenas priorizadas en el mediano plazo	Principales desafíos científico-tecnológicos de mediano plazo en los que pondrá foco las EEA CeRBAS en el marco de las cadenas priorizadas
8	Soja	Toda la cadena Grano para suplemento animal	Alta participación en la rotación. Mantiene su importancia en la rotación en los próximos 5 años. Cultivo de alta estabilidad. Generar o mejorar las cadenas de valor agregado Cultivo como fuente proteica en regadío	Estudio de cultivares y su adaptación a diferentes prácticas de manejo, sistemas de producción y ambientes. Caracterizar las variedades y líneas de soja con buen comportamiento agronómico y tolerancia frente a estreses bióticos y abióticos. Intensificación sostenible de la producción (eficiencia de utilización de insumos y recursos, sustitución de insumos, etc.).
				Generar germoplasma de soja adaptado por su tolerancia genética para enfrentar la emergencia y reaparición de plagas y enfermedades. Identificación de factores determinantes de la concentración de proteína. Buenas Prácticas en la Poscosecha. Trazabilidad de la producción.

Prioriz CeRBAS	Cadena/ megacadenas	incluye	Visión de futuro de las cadenas priorizadas en el mediano plazo	Principales desafíos científico-tecnológicos de mediano plazo en los que pondrá foco las EAs CERBAS en el marco de las cadenas priorizadas
9	Hortalizas de bulbo	Papa Cebolla y ajo	<p>En Argentina la producción de papa es una actividad intensiva que requiere de alta inversión por hectárea. La papa que se produce localmente tiene como destino básicamente el mercado interno de papa en fresco y un 25 % se destina a la industria (70 % pre-frito y congelado) la cual tiene una demanda aproximada anual de 450.000 toneladas. De lo que se exporta, el principal destino es Brasil, seguido de Paraguay y en menor medida, Uruguay y Chile.</p> <p>En el área del CERBAS se cultivan anualmente unas 30 mil hectáreas, representando una de las zonas de mayor producción por hectárea, con aproximadamente el 50 % de la producción total del país.</p> <p>Se deberá focalizar en la implementación tecnología de menor impacto ambiental:</p> <p>Compromisos formales de los productores que generan papa para la industria para la mejora de la calidad del producto por cumplimiento de normas e implementación protocolos (ej. Manuales de buenas prácticas) desarrollados por instituciones de control y certificadoras, como Global Gap.</p> <p>Fomentar el uso racional de agroquímicos y una mayor implementación de sistemas de alarma sanitario.</p> <p>Desarrollo de variedades adecuadas a manejos agro-nómicos orgánicos y agroecológicos.</p>	<p>Ajo y cebolla</p> <p>Obtención de tecnologías y gestión de conocimientos para un desarrollo sustentable de la horticultura en los espacios urbanos y peri urbanos. Disminución de desperdicios.</p> <p>Mejorar canales de comercialización. Promover el consumo local. Creación de protocolos de certificación participativa.</p> <p>Aumentar la eficiencia de producción mediante tecnología de procesos. Organización de productores y acceso a los mercados. Disminuir las oscilaciones de los precios</p> <p>Papa</p> <p>Obtención de variedades de papa tolerantes a estreses bióticos y abióticos, calidad nutricional, y funcional adaptadas a las regiones de cultivo agroclimáticamente diversas y con aptitud para la industrialización</p> <p>Generación de sistemas y metodologías de conservación para productos mínimamente procesados</p> <p>Obtención de variedades que se adapten a manejos con bajo requerimiento de insumos químicos</p> <p>Evaluación de la resistencia a enfermedades virales en material genético de papa (PVY, TSWV, PRLV principalmente)</p> <p>Fortalecer convenios de intercambio de materiales genéticos con países como China, Centroamericanos y limítrofes (Uruguay, Chile, Paraguay y Brasil)</p>

Prioriz CeRBAS	Cadena/ megacadenas	incluye	Visión de futuro de las cadenas priorizadas en el mediano plazo	Principales desafíos científico-tecnológicos de mediano plazo en los que pondrá foco las EEA CeRBAS en el marco de las cadenas priorizadas
			<p>Se debe trabajar en mejorar las condiciones de trabajo y capacitación. Implementación de protocolos de trabajo para el personal involucrado en las diferentes etapas de producción.</p> <p>Este cultivo demanda numerosa mano de obra en toda su cadena productiva y de transformación (+ de 36 mil puestos de trabajo).</p> <p>Vinculación con organizaciones del territorio (Banco de Alimentos), Municipios, y otras para aprovechar los excedentes y disminuir las pérdidas de alimentos.</p> <p>Potenciar la producción competitiva y diferenciada de hortalizas. Agregado de valor de los productos.</p> <p>Mayor vulnerabilidad en la producción, menor disponibilidad y calidad de agua para riego, e incremento en el costo en tecnologías de insumos. Estabilidad. Prevalencia de productores que logren eficiencias técnicas y económicas.</p>	<p>Obtención de variedades editadas genéticamente. Establecimiento de metodologías de evaluación a campo</p> <p>Evaluación de tecnologías de almacenamiento a campo: silo papa</p> <p>Estudios de productos biológicos como bioestimulantes y biofungicidas en papa: ensayos a campo</p> <p>Estudios la incidencia, dinámica poblacional y control de plagas insectiles y nemátodes en papa</p> <p>Sistemas de gestión de calidad en papa (sistema de monitoreo y alarma).</p> <p>Apoyo de instituciones públicas y privadas a productores innovadores, por ejemplo a través de financiación para incorporar tecnología, capacitaciones y demostraciones técnicas, intercambio de experiencias innovadoras con otros países.</p>
10	Bovinos Leche	Tambos de alta eficiencia en el valle irrigado	<p>Incremento de la demanda de producción para el abastecimiento del mercado interno.</p> <p>Fortalecimiento de los Sistemas de producción de leche fluida y derivados, en las diversas cuencas de producción.</p> <p>La cadena láctea argentina ha tenido una evolución favorable, con un mercado interno importante y niveles consolidados de consumo. La estrategia de expansión para el sector debe conjugar la consolidación del mercado interno con las posibilidades de exportación, no sólo en el ámbito del MERCOSUR, sino también -continuando con la diversificación de destinos realizada en los últimos años – hacia otros países de América Latina, África y Asia.</p>	<p>Sanidad y manejo eficiente para un crecimiento genuino del rodeo.</p> <p>Valor agregado buenas prácticas en leche fluida, dulce de leche y queso.</p> <p>Transición al manejo agroecológico.</p> <p>Tema de efluentes en lechería: re-uso agronómico de purines; uso racional de antibióticos y control de patógenos zoonóticos en efluentes y lagunas de decantación. Reutilización del agua.</p> <p>Creación de plataformas tecnológicas para la prevención de enfermedades ligadas a la producción lechera media o alta. Incremento en la eficiencia y respuesta productiva mediante el desarrollo de herramientas tecnológicas que faciliten</p>

Prioriz CeRBAS	Cadena/ megacadenas	incluye	Visión de futuro de las cadenas priorizadas en el mediano plazo	Principales desafíos científico-tecnológicos de mediano plazo en los que pondrá foco las EEA CERBAS en el marco de las cadenas priorizadas
			<p>Las grandes empresas tienen implementada -con distintos grados de avance- la gestión de aspectos que hacen al cuidado del medio ambiente. Se destacan las buenas prácticas ambientales, la separación y reciclado de residuos, el tratamiento de efluentes y generación de energía, como también, el manejo de residuos sólidos. En las MiPYME los desarrollos son menores y preocupan los requerimientos de reglamentaciones nacionales. Se plantea el interrogante sobre la posibilidad del desarrollo de procesos más eficientes y baratos que faciliten la difusión de este tipo de tecnología.</p> <p>Asociada a esta característica estructural, existe una heterogeneidad de patrones tecnológicos y productivos que requiere de una intervención activa del sector público para generar procesos de innovación en las empresas de menor tamaño fortaleciendo su capacidad de inserción en el sector.</p>	<p>la toma de decisiones tanto en el manejo de pasturas como en el balance de las dietas.</p> <p>Utilización y validación de Sistemas automatizados. Modelos de simulación. Obtención de Lácteos funcionales a través de metabolitos ruminales y plataformas de edición génica. Adecuación de planes sanitarios acordes para la detección de problemas sanitarios productivos subyacentes no detectados en producción lechera.</p> <p>Apoyar nuevos emprendimientos y mejorar los índices productivos. Es estratégico desarrollar actividades de I+D que promuevan y faciliten en las PyME un mejor aprovechamiento de subproductos de la industria quesera, disminuir los impactos ambientales de su producción e incorporar un mayor uso de tecnologías de información y comunicación.</p>
11	Otros – Cereales y Oleaginosas	avena, cebada forrajera, centeno, sorgo, arveja	<p>Incremento del rendimiento en pasto y grano de avena, cebada pastoril, centeno y triticale. Tecnología en la semilla disponible para Argentina y otros países interesados lograda a través del mejoramiento genético y todas sus herramientas</p> <p>Avena: agregar valor al grano de avena para industria</p> <p>Mejorar los canales de comercialización local, disponibilidad de cultivares para la siembra</p> <p>Productores que demandan variedades y tecnologías de procesos para producciones agroecológicas.</p> <p>Utilización de cultivos asociados o policultivos como objetivos de producciones sustentables</p>	<p>Fomentar el desarrollo de germoplasma estratégico para diferentes usos (pastoreo, silaje, grano, rollos, cultivos de servicio etc.), buscando una mayor diversificación productiva, con resistencia a enfermedades y buen comportamiento a estreses abiotícos presentes en Argentina y otros países interesados.</p> <p>Mejoramiento para aumento de rendimiento y calidad de grano y búsqueda de materiales con calidad nutricional diferenciada en asociación con otras instituciones.</p> <p>No existe contraparte privada que genere tecnología equivalente.</p> <p>Arreglos de plantas (distancias entre surcos y densidades) de cultivos asociados entre gramíneas-leguminosas y/o oleaginosas.</p>

Prioriz CeRBAS	Cadena/ megacadenas	incluye	Visión de futuro de las cadenas priorizadas en el mediano plazo	Principales desafíos científico-tecnológicos de mediano plazo en los que pondrá foco las EEA CeRBAS en el marco de las cadenas priorizadas
				Respuestas a la fertilización química y biológica. Siembras de especies asociadas al cultivo. Control de malezas, plagas y enfermedades
12	Otras cadenas: Ovinos lana y carne	Lanas de alta calidad, carne ovina	Alta cotización de lanas, abastecimiento regional de carne ovina	<p>Producción de carne y fibras con uso eficiente de los recursos, reducción del impacto ambiental, generación de carne inocua para la salud y el medio ambiente. Optimización y disponibilidad de recursos forrajeros (manejo del pastizal, pasturas, variedades mejoradas y disponibilidad de semillas).</p> <p>Incremento en la eficiencia productiva: Mejora en los índices de procreo. Predictores de fertilidad y criotolerancia en gametas y embriones.</p> <p>Uso racional de antibióticos y antiparasitarios para mejorar la sustentabilidad ambiental y la ecología de las poblaciones pensando en Una Salud.</p> <p>Aumentar la confiabilidad y acceso a los sistemas de control de calidad y comercialización legal</p>
13	Otras cadenas: Aves	Pollos y producción de huevos con productores de baja escala	Consolidación de alternativas de sistemas sostenibles de producción avícola. Carne y huevo	<p>Manejo agroecológico de gallinas y pollos a piso.</p> <p>Alimentación a pasto: alternativas de forraje y especies</p> <p>Capacitación y formación en Sanidad avícola a productores y profesionales</p>
14	Otras Cadenas: olivos		Aumento de interés de los productores por la producción de olivos y agregado de valor.	Evaluación y manejo de cultivares adaptados a la zona. Calidad comercial de aceite de oliva.

Prioriz CeRBAS	Cadena/ megacadenas	incluye	Visión de futuro de las cadenas priorizadas en el mediano plazo	Principales desafíos científico-tecnológicos de mediano plazo en los que pondrá foco las EEA CeRBAS en el marco de las cadenas priorizadas
15	Turismo Rural	Oferta de productos y servicios de turismo rural	Incipiente desarrollo a partir del fortalecimiento de los emprendimientos logrados y nuevos a generarse.	Aplicación de la red de conocimientos generada hasta el presente (comunicación, vías de acceso, redes sociales,