

**Antecedentes para la Creación de una Unidad Ejecutora de
Doble Dependencia
UNER- CONICET**

**Instituto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos
(ICTA)
Diciembre 2018**

Aprobada su creación por
RS-2020-903-APN-Dir#Conicet y Anexo_Resolución_Dir.Conicet_RRHH
UNER: Resolución CS N° 090/ 2019

**ICTAER- Instituto de Ciencia Tecnología de los Alimentos
de Entre Ríos (ICTAER)**

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1.	FUNDAMENTOS.....	4
1.1.	Perfil Productivo y de Desarrollo de Entre Ríos	4
1.2.	Tendencias y Escenarios Futuros del Sector Agroalimentario	5
1.3.	Perfil Científico y Tecnológico de Entre Ríos	12
1.4.	Trayectoria, Compromiso y Estrategia de UNER	14
1.5.	Conclusión	22
2.	MISIÓN, VISIÓN Y OBJETIVOS DEL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS	24
2.1.	Misión	24
2.2.	Visión	24
2.3.	Objetivos.....	24
3.	CONFORMACIÓN DE LAS ÁREAS DE INVESTIGACIÓN	25
3.1.	ÁREA AGROINDUSTRIA.....	28
3.1.1.	Objetivos.....	28
3.1.2.	Masa Crítica de Recursos Humanos UNER y CONICET - Área de Agroindustria.....	29
3.1.3.	Formación de Recursos Humanos - Área Agroindustria	33
3.1.4.	Espacios y Equipamientos Disponibles- Área Agroindustria	39
3.1.5.	Producción Científica- Área Agroindustria	41
3.1.6.	Vinculación y Transferencia- Área Agroindustria	47
3.2.	ÁREA BIOTECNOLOGÍA Y BIOPROCESOS	51
3.2.1.	Objetivos.....	51
3.2.2.	Masa Crítica de Recursos Humanos UNER y CONICET - Área de Biotecnología Y Bioprocesos	51
3.2.3.	Formación de Recursos Humanos – Área Biotecnología y Bioprocesos	52
3.2.4.	Espacios y Equipamientos Disponibles- Área Biotecnología y Bioprocesos.....	53
3.2.5.	Producción Científica – Área Biotecnología y Bioprocesos	54
3.2.6.	Vinculación y Transferencia- Área Biotecnología y Bioprocesos.....	57
3.3.	ÁREA SALUD	59
3.3.1.	Objetivos.....	59
3.3.2.	Masa Crítica de Recursos Humanos UNER y CONICET - Área Salud	59
3.3.3.	Formación de Recursos Humanos – Área Salud	61

3.3.4. Espacios y Equipamientos Disponibles – Área Salud.....	61
3.3.5. Producción Científica – Área Salud.....	62
3.3.6. Vinculación y Transferencia – Área Salud	65
4. POTENCIALES ÁREAS DE INVESTIGACIÓN A INCORPORAR.....	66
5. ANEXO 1	67
6. ANEXO 2	69

1. FUNDAMENTOS

La presente propuesta de creación de una nueva Unidad Ejecutora (UE) de doble dependencia UNER-CONICET surge como resultado de las acciones desarrolladas entre la Facultad de Bromatología y la Facultad de Ciencias de la Alimentación, en el marco del compromiso asumido por la Universidad Nacional de Entre Ríos en el año 2012 con la creación del Centro de Investigación y Transferencia de Entre Ríos - CITER. La concreción de este Instituto no solo representa la consolidación de las acciones iniciadas a través del CITER, y el reconocimiento de la necesidad de incrementar los esfuerzos y el compromiso, sino que fundamentalmente representa la posibilidad de lograr un hito sin precedentes para potenciar el sistema científico tecnológico de Entre Ríos en el sector productivo Agroindustrial provincial y nacional, como **Instituto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos**.

Esta afirmación se sustenta principalmente en las siguientes variables que se desarrollan a continuación:

1.1. Perfil Productivo y de Desarrollo de Entre Ríos

Entre Ríos es una provincia integrante de la Región Centro, la cual compone junto con las provincias de Santa Fe y Córdoba la Región Centro. Su posición geográfica resulta estratégica, se encuentra en el corazón del Mercosur atravesada por el corredor bi-oceánico sudamericano que une Chile, Argentina, Uruguay y el sur de Brasil y la hidrovía Paraná-Paraguay que permite la navegación de buques de gran calado, además cuenta con importantes conexiones viales, ferroviarias y portuarias que la comunican con los grandes centros de consumo de la región, del país y del mundo.

Las condiciones agroecológicas de Entre Ríos, uno de los suelos más fértiles del país sumado al clima predominantemente templado húmedo, han favorecido el desarrollo de un sistema productivo de marcado carácter agrícola y ganadero. Con la continua intensificación agrícola-ganadera y los avances tecnológicos de los últimos tiempos, el complejo agroindustrial resulta el principal motor de la economía entrerriana y diversas cadenas de valor que lo componen se encuentran entre las más importantes a nivel nacional, tanto por su perfil productivo como también exportador.

La economía entrerriana participaba con aproximadamente el 2%¹ del PBG nacional en 2005, aunque por datos actualizados a 2014 se puede estimar un aumento en dicha participación², ubicándola entre las ocho economías provinciales con mayor incidencia, aunque muy lejos en sus aportes de Buenos Aires, CABA, Córdoba, Santa Fe y Mendoza que en conjunto representan más del 70% del PBI argentino.³

El Valor Agregado Bruto (VAB) de la provincia se compone de la siguiente manera: el sector terciario participa con un 60,8%, un 2,3% menos si lo comparamos con el aporte del mismo sector a nivel nacional; el sector secundario participa con un 19,7%, un 4,8% por debajo en comparación con el nivel nacional; y el sector primario representa un 19,6%, aproximadamente un 7,2% por encima del nivel nacional, según datos actualizados a 2014 - Secretaría de Política Económica Subsecretaría de Programación Microeconómica (SSPMicro) de la Nación. Queda de manifiesto el importante peso de los sectores primarios y secundarios, dentro de los cuales, en Entre Ríos, destaca la preponderante participación que representa el sector Agroalimentario, no solo por su incidencia desde lo productivo, sino también en el perfil exportador de la provincia.

¹ INFORMES PRODUCTIVOS PROVINCIALES ENTRE RÍOS MARZO 2018 - Secretaría de Política Económica Subsecretaría de Programación Microeconómica (SSPMicro) - ISSN 2525-023X AÑO 3 - N° 22 - Página 5 - Cuadro 2: Evolución de la participación del PBG (CEPAL). Años 1997, 2002 y 2005

² Producto bruto 2014 - PBG a precio productor último año disponible - en miles de \$ corrientes: Entre Ríos 124.973.570; Argentina: 4.579.086.425; PBG estimado en %: 2,7. Fuente: INFORMES PRODUCTIVOS PROVINCIALES ENTRE RÍOS MARZO 2018 - Secretaría de Política Económica Subsecretaría de Programación Microeconómica (SSPMicro) - ISSN 2525-023X AÑO 3 - N° 22 - Página 5 - Cuadro 1: Principales datos

³ Producto Interno Bruto por provincia. Año 2004 - Indec - https://www.indec.gov.ar/ftp/cuadros/economia/PIB_provincial_06_17.xls

En el aspecto productivo, destacan⁴:

- En ganadería, la producción bovina (tercera productora nacional ganadera) y porcina (3% del total faenado a nivel nacional). En cuanto a la avicultura, Entre Ríos es la principal provincia productora de carne aviar con el 50% de la producción nacional, contando con empresas industriales líderes y complejos integrados.
- Por su parte, la cadena de valor láctea participa con más del 3% de la producción del país.
- En agricultura se destaca la producción de oleaginosas como la soja -donde la Provincia ocupa el cuarto lugar a nivel país, produciendo más del 8% del total nacional- el maíz (6% del total nacional), trigo, girasol, sorgo (14% del total nacional) y lino.
- Es la segunda productora nacional de arroz. Concentra 28 molinos industriales instalados que se ocupan de procesar el 80% del total nacional por lo que Entre Ríos ocupa el primer lugar del país como exportador con casi el 45% del total de las ventas.
- Es la principal productora de cítricos, tanto de naranjas y mandarinas, participando con el 51% y 71% de la producción nacional respectivamente. Es también la principal productora de arándanos del país.
- Es la segunda productora nacional de miel aportando el 17% de la producción nacional, exportando el 90% de la misma.

En cuanto al perfil exportador, Entre Ríos presentó para el año 2017 los siguientes indicadores⁵:

- Un total exportado de U\$S FOB 1.134 millones, posicionándola como la 8° provincia en nivel de exportaciones, con una participación del 1,9% del total nacional.
- El 54% provino de los sectores primarios, el 35% de Manufacturas de Origen Agropecuario (MOA) y 10% de Manufacturas de Origen Industrial (MOI).
- Nivel de participación en porcentaje de los 10 principales productos sobre el total exportado por la provincia: Maíz 13,2; Trigo 13,0; Pollo trozado congelado 12,9; Soja 10,4; Arroz 4,1; Pollo entero congelado 3,8; Arándanos frescos 3,3; Preparaciones alimenticias 2,5; Tableros 2,2; Leche entera en polvo 2,1. Estos diez productos representaron el 67,6% de las exportaciones entrerrianas de 2017. Exceptuando los tableros, los nueve productos restantes pertenecen al sector agroalimentario y concentran el 65,5% de las exportaciones.
- Nivel de participación en porcentaje de los 10 principales productos sobre el total exportado a nivel nacional: Maíz 3,9; Trigo 6,3; Pollo trozado congelado **72,6**; Soja 4,4; Arroz **35,7**; Pollo entero congelado **50,8**; Arándanos frescos **37,7**; Preparaciones alimenticias **53,7**; Tableros 95,9; Leche entera en polvo 10,2.

1.2. Tendencias y Escenarios Futuros del Sector Agroalimentario

Este apartado se centrará en el análisis estratégico y prospectivo del sector **Agroindustria**⁶, por tratarse del sector en el cuál se enmarcan preponderantemente las acciones e impactos esperados⁷ del instituto,

⁴ Datos extraídos del Informe Ejecutivo 2017 Institucional, Económico y Fiscal - Ministerio de Economía, Hacienda y Finanzas – Provincia de Entre Ríos.

⁵ Datos extraídos de INFORMES PRODUCTIVOS PROVINCIALES ENTRE RÍOS MARZO 2018 - Secretaría de Política Económica Subsecretaría de Programación Microeconómica (SSPMicro) - ISSN 2525-023X AÑO 3 - N° 22 – Página 6.

⁶ Considerando la categorización realizada en el documento Argentina Innovadora 2020 - INNOVADORA 2020 – Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación - Lineamientos estratégicos 2012-2015

⁷ Principalmente en los NSPE: 2. Procesamiento de alimentos; 3. Biorrefinerías: bioenergía, polímeros y compuestos químicos; 5.a. Producción animal tradicional; 5.b. Producción animal no tradicional; 6. Producción y procesamiento de productos frutihortícolas.

por su peso e importancia a nivel nacional, y **fundamentalmente** porque deberá desarrollar las capacidades para responder a los múltiples desafíos que se presentarán en los diferentes escenarios futuros a nivel mundial. No obstante es necesario aclarar que si se analizan las líneas de investigación planteadas en el presente documento, con la lógica de sectores y Núcleos Socio Productivos y Estratégicos (NSPE)⁸, la influencia del impacto del instituto no se circunscribirá solo a este sector, sino que alcanzará prácticamente a todos los sectores considerados en el Plan Argentina Innovadora 2020⁹.

A continuación se presentan datos extraídos del documento “Trayectoria y prospectiva de la agroindustria alimentaria argentina: Agenda estratégica de innovación”¹⁰ publicado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, que resumen el peso relativo que tiene el sector Agroindustria, más precisamente en cuanto a alimentos y bebidas se refiere:

- El sector productor de alimentos y bebidas contribuye con el 30% del valor bruto de la producción (VBP) de la industria manufacturera. Casi el 80% de las empresas del sector de alimentos y bebidas está constituido por micro o pequeñas empresas que generan 3% de las ventas. La industria de alimentos y bebidas, representa el 5% del empleo total de la economía y el 28% del correspondiente a la industria manufacturera. Las exportaciones de alimentos y bebidas totalizan más del 90% de las exportaciones de manufacturas de origen agropecuario y superan el 30% del total de exportaciones del país.
- Sólo un cuarto de las colocaciones externas de alimentos y bebidas constituyen productos de alto valor, el restante 70% se comercializa con precios medios-bajos y bajos.
- A su vez, la industria de alimentos y bebidas constituye el 25% del PBI de la industria manufacturera, el 13% del sector de bienes y casi el 4% del valor agregado total, lo que demuestra una vez más su importancia en la economía argentina.
- Las exportaciones totales argentinas representan 0,45 % del total mundial y nuestro país ocupa el puesto 42 en el ranking de exportadores; sin embargo, su participación en el intercambio internacional de productos alimenticios es casi 7 veces mayor (3,02%, del valor mundial). Además, cuando para el mundo las exportaciones alimentarias representan apenas 2% de su PBI, para Argentina la relación supera el 5%.

Breve análisis de las perspectivas del sector a nivel mundial ¹¹

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), realiza la valoración de 15 tendencias predominantes de lo cual surge que, para lograr la visión¹² de la FAO, se precisa un cambio transformador en los sistemas agrícolas y alimentarios.

Se resumen a continuación los aspectos más relevantes de las **tendencias** consideradas por la FAO, que resultan condicionantes para el contexto de desarrollo del sector (productivo y científico tecnológico):

⁸ Argentina Innovadora 2020 - INNOVADORA 2020 – Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación - Lineamientos estratégicos 2012-2015.

⁹ A modo de ejemplificación se citan los principales NSPE de los restantes sectores que resultarán alcanzados por las diferentes líneas de investigación del instituto: Sector Ambiente y Desarrollo Sustentable, NSPE's: 10. Recursos hídricos 13. Reciclado de distintas corrientes de residuos; Sector Desarrollo Social, NSPE: 16. Economía social y desarrollo local para la innovación inclusiva; Sector Energía, NSPE: 21. Alternativas de cultivos energéticos y procesos para la producción de biocombustibles de segunda generación; Sector Salud, NSPE: 32. Fitomedicina.

¹⁰ Trayectoria y prospectiva de la agroindustria alimentaria argentina: agenda estratégica de innovación / Roberto Mario Bocchetto Dellarda ... [et.al.]. - 1a ed. - Buenos Aires: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, 2014. ISBN 978-987-1632-14-5. 1. Agroindustria Alimentaria Argentina. I. Bocchetto Dellarda, Roberto Mario CDD 338.19.
<http://www.mincyt.gob.ar/post/descargar.php?idAdjuntoArchivo=34267>

¹¹ Datos extraídos del documento “El futuro de la alimentación y la agricultura. Tendencias y desafíos” – Versión Resumida – 2017.

<http://www.fao.org/3/a-i6881s.pdf>

¹² El objetivo de la FAO es crear “un mundo libre de hambre y malnutrición, en el que la alimentación y la agricultura contribuyan a mejorar las condiciones de vida de todas las personas, en especial de las más pobres, de forma económica, social y ambientalmente sostenible”.

✓ **T1 CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO, URBANIZACIÓN Y ENVEJECIMIENTO:** para el 2050 población mundial aumentará y alcanzará casi los 9.700 millones de personas.

✓ **T2 CRECIMIENTO ECONÓMICO MUNDIAL, INVERSIONES, COMERCIO Y PRECIO DE LOS ALIMENTOS:** El crecimiento económico acelera los cambios en la dieta e impulsa la demanda agrícola. El crecimiento económico ha sido significativo en las últimas décadas. El PIB mundial creció en un 2,6% anual entre 1990 y 2014, impulsado sobre todo por los países de ingresos medianos y bajos, donde el PIB creció en torno a un 5,1% anual. El rápido incremento de los ingresos en los países emergentes ha impulsado el auge de una clase media a nivel mundial, que a su vez está acelerando los cambios dietéticos. La demanda de alimentos está cambiando hacia un mayor consumo de carne y productos lácteos así como otros alimentos de producción intensiva, lo que tiene serias repercusiones en el uso sostenible de los recursos naturales.

✓ **T3 AUMENTO DE LA COMPETENCIA POR LOS RECURSOS NATURALES:** La competencia creciente entre usos alimentarios y no alimentarios de la biomasa ha contribuido al aumento de la interdependencia entre los mercados de alimentos, forraje y energía. La acuciante demanda de agua por parte de la agricultura, la industria y las zonas urbanas está agotando los recursos hídricos.

✓ **T4 CAMBIO CLIMÁTICO:** Los sectores de la alimentación y la agricultura contribuyen de forma significativa a las emisiones de gases de efecto invernadero. El cambio climático afectará a la producción de alimentos, la seguridad alimentaria y la nutrición.

✓ **T5 PRODUCTIVIDAD AGRÍCOLA E INNOVACIÓN:** La producción agrícola necesita crecer, pero *la mejora del rendimiento está frenando*. Para cubrir la demanda en 2050, la FAO estima que la agricultura tendrá que producir casi un 50% más de alimentos, forraje y biocombustible de los que producía en 2012.

✓ **T9 NUTRICIÓN Y SALUD:** La malnutrición es una emergencia de salud mundial. La triple carga de la malnutrición – desnutrición, carencia de micronutrientes, sobrepeso y obesidad– afecta a una alta proporción de la población mundial. La aceleración en el consumo de alimentos procesados (que contienen un exceso de azúcar, sal y conservantes), ha suscitado preocupación por el cambio hacia dietas menos saludables y la prevalencia del sobrepeso y la desnutrición.

✓ **T12 CAMBIOS EN LOS SISTEMAS ALIMENTARIOS:** Si el crecimiento de la población hace aumentar la demanda de productos agrícolas y fomenta las actividades agrarias, la urbanización requiere alimentos que puedan ser procesados, transportados, almacenados y distribuidos con facilidad. Por tanto, el procesamiento y la distribución de los alimentos han pasado a ser factores clave en la transformación de los sistemas alimentarios. La producción de alimentos y los canales de distribución están cambiando. La agricultura y la producción de alimentos se orientan cada vez más al suministro de supermercados urbanos y periurbanos. Las cadenas de valor alimentarias modernas implican una mayor huella ecológica. A medida que aumenta la presión sobre las tierras y los recursos hídricos ya escasos, el sector agroalimentario debe buscar la forma de reducir su huella ecológica, que abarca las emisiones de gases de efecto invernadero, la utilización de agua, el desperdicio de alimentos, y sus efectos sobre la salud del suelo, los servicios ecosistémicos y la biodiversidad.

✓ **T13 PÉRDIDA Y DESPERDICIO DE ALIMENTOS:** A nivel mundial, en torno a un tercio de todos los alimentos producidos se pierde o desperdicia. Las estimaciones indican que la energía contenida en los alimentos perdidos o desperdiciados representaría más del 10% del total de la energía consumida a nivel mundial en la producción de alimentos. A esto habría que sumar la huella ambiental por la generación de emisiones de GEI y el desperdicio de los recursos naturales utilizados en la producción de alimentos que se acaban perdiendo.

La Organización opina que son diez los desafíos concretos a los que deben hacer frente la alimentación y la agricultura para lograr la erradicación del hambre, la inseguridad alimentaria y la malnutrición para

2030, además de avanzar hacia sistemas agrícolas y alimentarios sostenibles. Con el mismo criterio, se mencionan los desafíos que resultarán de mayor relevancia para el desarrollo del sector:

✓ **DESAFÍOS PARA LA ESTABILIDAD ALIMENTARIA Y LA DISPONIBILIDAD DE ALIMENTOS**

- **Mejorar la productividad agrícola de forma sostenible para cubrir la demanda creciente.** Se precisarán mejoras sustanciales en la conservación y el uso de los recursos para cubrir el incremento en la demanda de alimentos hasta 2050, previsto en un 50%.
- **Garantizar una base sostenible de recursos naturales.** Cualquier aumento en la producción agrícola tendrá que basarse principalmente en la conservación y el uso eficiente de los recursos naturales.
- **Abordar el cambio climático y la intensificación de los desastres naturales.** Es importante mantener la capacidad de los recursos naturales del planeta para alimentar a la creciente población mundial, a la vez que se reduce la huella ambiental y climática de la agricultura para garantizar el bienestar de las generaciones actuales y futuras.
- **Prevenir las plagas y enfermedades transfronterizas.** El control de las plagas y enfermedades transfronterizas es fundamental para potenciar la producción vegetal y animal, y la inocuidad de los alimentos.

✓ **DESAFÍOS EN EL ACCESO A LOS ALIMENTOS Y SU UTILIZACIÓN**

- **Eradicar el hambre y todas las formas de malnutrición.** Se prevé que el crecimiento de los ingresos medios per cápita tendrá resultados positivos en la nutrición, a medida que aumenta el número de personas que consumen productos animales y alimentos ricos en grasas y azúcares. Sin embargo, en combinación con los estilos de vida sedentarios de las ciudades, todas las formas de malnutrición corren el riesgo de aumentar: subalimentación, carencia de micronutrientes, sobrepeso y obesidad.

✓ **DESAFÍOS SISTÉMICOS**

- **Transformar los sistemas alimentarios para que sean más eficientes, inclusivos y resilientes.** Los cambios en los sistemas alimentarios están creando nuevas preocupaciones y nuevos desafíos en cuanto a la nutrición, la huella ecológica de las cadenas de valor alimentarias, y la respectiva participación de los pequeños productores.

Breve análisis prospectivo del sector

La Secretaría de Planeamiento y Políticas (SePP), a través de la Subsecretaría de Estudios y Prospectiva emprendió la realización del estudio denominado “Trayectoria y Prospectiva 2030 de la Agroindustria Alimentaria Argentina” con el objetivo de conocer la trayectoria reciente del sector y de algunas de sus cadenas productivas. También se analizan las tendencias de la producción, el consumo y el comercio mundial de alimentos, junto a los desafíos y oportunidades que este futuro presenta para la Argentina, en particular teniendo en cuenta el objetivo de aumentar el valor agregado de nuestra producción y exportaciones. La información presentada a continuación fue extraída del documento “Trayectoria y prospectiva de la agroindustria alimentaria argentina: agenda estratégica de innovación”¹³, que surgió del estudio antes mencionado, y que fue puesto a disposición de las empresas e instituciones científicas

¹³ Trayectoria y prospectiva de la agroindustria alimentaria argentina: agenda estratégica de innovación / Roberto Mario Bocchetto Dellarda ... [et.al.]. - 1a ed. - Buenos Aires: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, 2014. ISBN 978-987-1632-14-5. 1. Agroindustria Alimentaria Argentina. I. Bocchetto Dellarda, Roberto Mario CDD 338.19. <http://www.mincyt.gob.ar/post/descargar.php?idAdjuntoArchivo=34267>

y tecnológicas vinculadas con el sector a fin de que contribuya a identificar las tecnologías necesarias para su desarrollo y las necesidades de formación de recursos humanos específicos.

El diagnóstico prospectivo caracteriza las dimensiones que enmarcan la trayectoria de la agroindustria alimentaria: mercados mundiales; geopolítica; científico-tecnológica; político-institucional; ambiental; y socio-tecno-productiva. Esta caracterización permite identificar seis conjuntos de factores que contienen las fuerzas impulsoras¹⁴ (invariantes estratégicas¹⁵ e incertidumbres críticas¹⁶) que definirán los futuros de la agroindustria alimentaria argentina a 2030.

Siguiendo el criterio adoptado en el análisis de las perspectivas del sector a nivel mundial, se presentarán a continuación los seis conjuntos de factores, solo listando y desglosando aquellas fuerzas impulsoras que resulten invariantes estratégicas y, en el caso de las incertidumbres críticas, aquellas de mayor relevancia para el proyecto o íntimamente relacionadas con el análisis precedente basado en el documento de la FAO.

✓ **Crecimiento poblacional y cambio en los hábitos de consumo.**

- La alta dinámica poblacional en los países emergentes asegura el incremento de la demanda alimentaria (**invariante estratégica**).
- El tipo de urbanización y los costos de logística en destino afectarán el grado de procesamiento de los alimentos en Argentina (incertidumbre crítica).
- El ritmo de crecimiento económico mundial condicionará el proceso de mudanza en la distribución de la riqueza, la emergencia de nuevas clases medias y los cambios de dieta (incertidumbre crítica).

✓ **Rol de los países emergentes y la expansión agroindustrial.**

- Las restricciones al comercio de los países deficitarios en alimentos pueden condicionar la soberanía alimentaria nacional y el agregado de valor agroindustrial (incertidumbre crítica).

✓ **Cambios tecnológicos y competitividad de la agroindustria.**

- La eficiencia energética asociada al precio del petróleo afectará la competitividad de la agroindustria alimentaria argentina (incertidumbre crítica).
- Los costos de logística tendrán una relación directa con el agregado de valor en origen (incertidumbre crítica).
- Las disrupciones en materia de producción primaria y la incorporación de África como oferente puede reducir la competitividad relativa de la Argentina (incertidumbre crítica).
- La aplicación de los Derechos de Propiedad Intelectual (DPI) impactan sobre la competitividad y el acceso a mercados de la agroindustria (incertidumbre crítica).
- Las nuevas plataformas tecnológicas internacionales pueden ser una fuente de innovación para la agroindustria argentina (incertidumbre crítica).
- La disponibilidad de tecnología para los diferentes estratos productivos determinará el impacto de la agroindustria en el desarrollo regional (incertidumbre crítica).

✓ **Relación entre el Estado y la agroindustria.**

¹⁴ Las fuerzas impulsoras representan tendencias o procesos claves que influyen en la situación, el tema focal o las decisiones; propulsan al sistema y co-determinan el despliegue de los escenarios futuros.

¹⁵ La invariante estratégica refiere a un proceso importante en la determinación de los futuros alternativos, pero no presenta incertidumbre en cuanto a la característica de su cambio o permanencia, influyendo de igual manera en todos los escenarios.

¹⁶ La incertidumbre crítica es aquel proceso que es significativo en el devenir de los futuros alternativos y a la vez presenta un importante nivel de duda acerca de su evolución, pasando a ser el elemento central en la determinación de los escenarios.

- La orientación de las políticas de Estado será determinante en el patrón de desarrollo de la agroindustria alimentaria y su aporte al desarrollo y cohesión territorial (incertidumbre crítica).
- La promoción de la oferta y nivel de formación de profesionales, técnicos y operarios actúa como factor limitante/dinamizante para la innovación de la agroindustria alimentaria argentina (incertidumbre crítica).
- ✓ **Nuevas tendencias y adaptación de la agroindustria.**
 - Las medidas de mitigación y adaptación al cambio climático (CC) son elementos que pueden forzar el cambio tecnológico en la agroindustria y la oportunidad de generar nuevos negocios (incertidumbre crítica).
 - Las medidas sanitarias y la gestión de la calidad e inocuidad actúan como factor condicionante para la diversificación por producto y/o geográfica (invariante estratégica).
 - El fortalecimiento del proceso de diferenciación y de la capacidad institucional para ganar mercados actúan de contrapeso para la volatilidad de precios y “comoditización” de la agroindustria (incertidumbre crítica).
 - La búsqueda de nichos para productos alimenticios con incorporación de conocimiento puede ser la puerta de entrada para una nueva demanda de alimentos (incertidumbre crítica).
- ✓ **Inserción de la agroindustria en el sistema productivo argentino.**
 - La integración agrícola-pecuaria-agroenergética-industrial a nivel local-regional puede establecer polos regionales de desarrollo asentados en la bioindustria (incertidumbre crítica).
 - El asociativismo constituye un instrumento para resolver los límites de las economías de escala y promover estrategias comunes entre los sectores socio-productivos de la agroindustria a nivel de las cadenas de valor y territorios (incertidumbre crítica).
 - La agroindustria puede ser el eslabón dinámico que oriente la disponibilidad de materia prima, la diversificación productiva y el agregado de valor rebasando el proceso de agriculturización (incertidumbre crítica).
 - La construcción de sinergias entre los distintos actores públicos y privados puede constituir redes de innovación que articulen la estructura productiva, dinamicen la bioindustrialización y favorezcan el desarrollo y cohesión territorial (incertidumbre crítica).

Los desafíos identificados que el sector deberá enfrentar se resumen a continuación:

- Alimentos de alta calidad e inocuidad asegurada, producidos en forma más limpia, sensorialmente más atractivos, que contribuyan a mejorar la salud y resulten prácticos de consumir, contribuyendo con la seguridad y soberanía alimentaria.
- Importantes aumentos en la producción y disminución de la huella de desperdicio de los alimentos, alcanzando mayor eficiencia de procesamiento y menores costos.
- Perfeccionamiento del sistema de seguimiento y negociación de las normas privadas de calidad e inocuidad para abrir o mantener destinos de exportación, buscando que todos los estratos productivos logren estándares razonables para el mercado interno y externo.
- Convergencia tecnológica y mejoras de competitividad en la primera transformación y en los segmentos de mayor procesamiento y diferenciación de productos, aprovechando el amplio horizonte existente para el agregado de valor, especialmente en origen.

- Generación de nuevos productos y diferenciación o segmentación de productos tradicionales o desarrollo y extracción de productos alimenticios intermedios con adaptación de normativas para incorporar las tecnologías emergentes.
- Incorporación de procesos tecnológicos que permitan el ahorro en el consumo de energía, la disminución de residuos y efluentes, como también, la reducción de las huellas del agua y del carbono.
- Introducción de cambios en los insumos utilizados (sustitución o reemplazo parcial de compuestos químicos por ingredientes de origen natural), desarrollo de nuevos envases (activos e inteligentes) y difusión de tecnologías que promuevan el reciclaje, la recuperación y la reutilización de residuos.
- Aprovechamiento de la Propiedad Intelectual para proteger los desarrollos locales, aumentar la rentabilidad de la agroindustria alimentaria nacional y generar negocios de base tecnológica regionales e internacionales.
- Utilización de las nuevas herramientas de VTelC para la identificación temprana de oportunidades de innovación, mejoramiento de la competitividad sistémica e identificación de nuevas tecnologías libres de monopolios nacionales para ser aplicadas localmente sin riesgos jurídicos.

Resumen del diagnóstico prospectivo de la dimensión científico-tecnológica ¹⁷

La dimensión científico-tecnológica pone foco en la apropiación del conocimiento a través de los derechos de propiedad intelectual, la trayectoria de I+D, la identificación de las nuevas bases técnicas con el agregado de valor y la bioindustrialización, y la vinculación de la geopolítica con el desarrollo de la ciencia y la transferencia de conocimientos.

El desarrollo de los países se encuentra estrechamente vinculado al nivel de intangibles que produzcan, que estén disponibles para producir y que se incorporen efectivamente al proceso productivo, siendo indispensable la inversión en I+D el fomento a la innovación, dentro de las políticas públicas que impulsan la ciencia y tecnología como instrumento del desarrollo nacional.

En términos de prospectiva los países en desarrollo deben fortalecer sus sistemas de I+D y capacidades en el uso de la propiedad intelectual, tanto para la apropiación como para la explotación de información tecnológica.

Los cambios que está experimentando la trayectoria de I+D implica no solo maximizar los rindes por unidad de superficie, sino además desarrollar otros aspectos que permiten una mejora en la eficiencia del uso de los recursos naturales (agua y nutrientes), tales como una homogénea tolerancia a condiciones ambientales extremas y/o no esperadas, un uso de técnicas de manejo con un menor impacto al ambiente, una mayor resistencia a plagas y enfermedades y, especialmente, un producto final que posea atributos específicos valorados para la alimentación humana y animal.

Las características de las nuevas bases técnicas deberán profundizar el vínculo entre la producción primaria y la agroindustria, sea para avanzar en la posibilidad de generar productos primarios a medida o porque el real aprovechamiento de la base biológica pasa por revitalizar la industrialización de los productos primarios. De esta forma, se potencia el valor agregado de la agroindustria y, al mismo tiempo, se diversifica y expande la especialización industrial. La bioindustria marca la ruptura con el paradigma de la energía no renovable y, al mismo tiempo, abre la oportunidad de integrar la transformación genética

¹⁷ Párrafos seleccionados del documento Trayectoria y prospectiva de la agroindustria alimentaria argentina: agenda estratégica de innovación / Roberto Mario Bocchetto Dellarda ... [et.al.]. - 1a ed. - Buenos Aires: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, 2014. ISBN 978-987-1632-14-5. 1. Agroindustria Alimentaria Argentina. I. Bocchetto Dellarda, Roberto Mario CDD 338.19. Págs. 36-38.
<http://www.mincyt.gob.ar/post/descargar.php?idAdjuntoArchivo=34267>

con la producción multisectorial, dando lugar a generar tecnologías multipropósito y viabilizar la producción flexible.

En este contexto la biotecnología (especialmente de segunda generación dirigida más directamente a calidad, inocuidad y salud), asociada a las TIC, la agroecología, las nanociencias y la bioelectrónica abre las posibilidades para crear productos y procesos completamente nuevos. La biomasa pasa a ser la base de sustentación de las bioindustrias para producir diversidad de alimentos, fibras, energía renovable, enzimas, alimentos nutracéuticos, fármacos, plásticos, pinturas y todo tipo de nuevos materiales.

La bioindustria intenta superar el modelo tradicional agroexportador y generar competitividad sistémica en el conjunto de la economía industrial y de las regiones. Se inscribe en la innovación de procesos y en la búsqueda continua de la creación de cadenas de valor agregado sobre una matriz diversificada de producciones regionales. En este sentido, al articular la base genética de la biodiversidad regional con la industria, abre oportunidades aún no dimensionadas para expandir la producción, el valor agregado y los ingresos a nivel local, pudiendo ser base importante de sustentación para reducir la pobreza, garantizar la seguridad alimentaria y establecer polos de desarrollo regional.

1.3. Perfil Científico y Tecnológico de Entre Ríos

El contexto y los desafíos presentados en los apartados anteriores, permiten establecer que para lograr que la trayectoria de la Agroindustria pueda transitar desde el escenario actual al deseado, será necesario estar atentos a las tendencias y adoptar estrategias que contemplen acciones en todas las dimensiones: mercados mundiales; geopolítica; científico-tecnológica; político-institucional; ambiental; y socio-tecnoproductiva. Estas estrategias requerirán un sector científico tecnológico consolidado con capacidad de dar respuesta a las problemáticas locales y regionales.

Si se analiza la cantidad de investigadores y becarios por cada 100.000 habitantes, indicador que permite dimensionar el volumen de recursos humanos dedicado a la I+D por provincia, Entre Ríos contabilizaba en agosto de 2016, 34 investigadores y becarios cada 100 mil habitantes, incluyendo los del sector privado y público, convirtiéndola en la cuarta provincia con menos investigadores y becarios cada 100.000 habitantes, quedando muy lejos del promedio para el total del país que resultaba en 85, y del resto de las provincias de la Región Centro, Córdoba (118) y Santa Fe (85).

Cabe destacar que a esta disparidad en la distribución geográfica de los investigadores, que coloca al sector científico tecnológico entrerriano con un rezago importante respecto al resto del país, se agrega también una disparidad en la distribución disciplinar de investigadores en el área de alimentos, tal como ya reconocía CONICET en el documento que reglamenta la política institucional para la creación de unidades ejecutoras:

“A esta situación se debe agregar el escaso número relativo de UE, especialmente en muchas áreas marginales del país, fuerte predominio de algunas disciplinas frente a otras, con lo que se desatiende problemas y desafíos acuciantes, como pueden ser la revolución tecnológica en un país productor de alimentos, las cuestiones medioambientales (cambio climático, lucha contra la desertificación y mantenimiento de la biodiversidad, sólo por nombrar las principales convenciones internacionales en la materia), impacto de nuevas tecnologías (nanotecnología, nuevos materiales), determinadas ramas de la ingeniería...”

Por lo expuesto se reconoce en el sector científico tecnológico entrerriano una importante debilidad estratégica que resulta imprescindible minimizar de cara a poder aprovechar las oportunidades de los escenarios futuros.

Implicancia estratégica del Centro de Investigaciones y Transferencia de Entre Ríos - CITER

Se realiza a continuación un breve análisis del impacto a nivel provincial que ha tenido el convenio suscrito entre UNER y CONICET en agosto de 2012, que dio origen al Centro de Investigaciones y Transferencias de Entre Ríos (CITER), en la debilidad estratégica antes mencionada. En el apartado siguiente se analizará el impacto a nivel institucional.

Recursos Humanos Activos en La Provincia de Entre Ríos por Lugar de Trabajo - 2014

Lugar de Trabajo	INSTITUTOS	EscalaFón				Total general
		BECARIOS	CARRERA DE APOYO	CARRERA INVESTIGADOR	PERSONAL ADMINISTRATIVO	
CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS	CICYTTP	27	10	17	5	59
	CITER	0	0	7	1	8
	G. VINCULADO AL CIIPME	1	0	0	0	1
	G. VINCULADO AL CIIPME- E.RÍOS	2	0	3	1	6
Total CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS		30	10	27	7	74
UNIV.AUTONOMA DE ENTRE RÍOS		2	0	0	0	2
UNIV.NAC.DE ENTRE RÍOS		25	1	10	0	36
UNIV.TECNOLOGICA NACIONAL		3	0	1	0	4
Total UNIVERSIDADES		30	1	11	0	42
INST.NAC.DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA		5	0	2	0	7
PROVINCIA DE ENTRE RÍOS		1	0	0	0	1
Total Otros		6	0	2	0	8
Total RRHH en Entre Ríos		66	11	40	7	124

Elaborado por la Oficina de Información Estratégica en RRHH- Gerencia de Recursos Humanos (A Diciembre de 2014). Información suministrada por el área Administrativa del Centro de Investigación y Transferencia de Entre Ríos (CITER)

Recursos Humanos Activos en La Provincia de Entre Ríos por Lugar de Trabajo - 2018

Lugar de Trabajo	INSTITUTOS	EscalaFón				Total general
		BECARIOS	CARRERA DE APOYO	CARRERA INVESTIGADOR	PERSONAL ADMINISTRATIVO	
CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS	CICYTTP	29	11	25	5	70
	CITER	8	1	2	1	12
	G.VINCULADO AL CIIPME- E.RÍOS	5	0	8	1	14
	IBB	14	1	9	0	24
	INES	12	0	5	0	17
Total CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS		68	13	49	7	137
UNIVERSIDAD ADVENTISTA DEL PLATA		2	0	0	0	2
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE ENTRE RÍOS		4	0	4	0	8
UNIVERSIDAD NACIONAL DE ENTRE RÍOS		23	1	9	0	33
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL		1	0	2	0	3
Total UNIVERSIDADES		30	1	15	0	46
EMPRESA DOMINZGUEZLAB S.R.L		0	0	2	0	2
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA		12	0	4	0	16
Total OTROS		12	0	6	0	18
Total RRHH en Entre Ríos		110	14	70	7	201

Elaborado por la Oficina de Información Estratégica en RRHH- Gerencia de Recursos Humanos (A Diciembre de 2018). Información suministrada por el área Administrativa del Centro de Investigación y Transferencia de Entre Ríos (CITER)

Entre 2014 y 2018 se produjo un incremento de 77 investigadores de CONICET radicados en Entre Ríos, representando una variación del 62%. El CITER contribuyó con un 36% del 62% mencionado (58%). Esto

significó para el CITER pasar de contener el 6% de investigadores CONICET en 2014 en la provincia al 26% provincial. En términos absolutos para el CITER implicó crecer de 8 investigadores en 2014 a 53 en 2018, considerando el IBB y el INES, lo que representa un crecimiento en términos porcentuales del 563. Queda de manifiesto la relevancia del CITER para incrementar el número de investigadores CONICET en la provincia, pudiendo considerarse una estrategia eficiente para disminuir la disparidad en el aspecto cuantitativo del rezago del sector científico tecnológico. Respecto al aspecto cualitativo, cabe remarcar que la estrategia no ha sido igualmente efectiva para abordar la disparidad disciplinaria, es decir abordar el desfase en especialidades relacionadas con el procesamiento de alimentos y la biotecnología, aspecto que pretende subsanarse con la presente propuesta.

1.4. Trayectoria, Compromiso y Estrategia de UNER

La UNER siendo una universidad relativamente joven, que en su creación en el año 1973 nucleó en su seno facultades con distintas trayectorias, orígenes y asentamientos, sufrió en sus primeros años un período no funcional, limitado en sus libertades y con falta de recursos. Una vez en democracia, pudo afianzar su tarea de investigación y desarrollo y posteriormente la vinculación tecnológica.

Las nueve Unidades Académicas de la UNER, están ubicadas en localidades cabeceras de la provincia lo que les da un perfil particular a cada una de ellas, no solo en términos disciplinares, sino en su articulación y compromiso con el medio social y productivo de Entre Ríos, radicando allí su gran fortaleza. Sus sedes se distribuyen en:

- Concepción del Uruguay: Sede Central del Rectorado, y Sede Central de la Facultad de Ciencias de la Salud (FCSal)
- Villaguay: Sede del Consejo Superior de la Universidad Nacional de Entre Ríos y Subsedes de la Facultad de Ciencias de la Salud
- Concordia: Facultades de Ciencias de la Administración (FCA) y Ciencias de la Alimentación (FCAI);
- Gualaguaychú: Facultad de Biotecnología (FB)
- Paraná: Facultades de Ciencias Económicas (FCE), Ciencias de la Educación (FCEd), Facultad de Trabajo Social (FTS) y una Sub sede del Rectorado (Casa de la Universidad)
- Oro Verde: (situada a 15 Km de Paraná) Facultades de Ciencias Agropecuarias (FCA) y de Ingeniería (FI).

Durante los 80's en la UNER se crearon los organismos fundamentales para la gestión de las actividades científicas y tecnológicas¹⁸. El Consejo de Investigaciones Científicas y Técnicas de la UNER (CIUNER) con carácter estatutario,¹⁹ en el año 1988 se regula su funcionamiento interno con la integración de un delegado de cada facultad, nombrado por el Decano.

Como delegación del Rector, en la estructura ejecutiva de la Universidad en el año 1984 se crea Secretaría de Investigaciones Científicas, Tecnológicas y de Formación de Recursos Humanos (SICTFRH) -Res. 148/84, hoy denominada Secretaría de Ciencia y Técnica (SCyT)- Además se reglamentó su funcionamiento y se definió el esquema de articulación política entre el Rectorado y las Unidades Académicas.

En la actualidad el CIUNER está conformado por los Secretarios Investigación de las nueve facultades y el Secretario de Ciencia y Técnica de la Universidad.

¹⁸ El campo de ciencia y tecnología de la UNER/ Isabel Beatriz Truffer y Silvia Mabel Storani: Capitales, agentes y estrategias. 1ª ed. – Entre Ríos: Universidad Nacional. 2004.

¹⁹ Estatuto de la Universidad Nacional de Entre Ríos, Art. Nº 76 a 79

En el ANEXO 1 del presente se desarrollan los principales Programas e instrumentos que gestiona la Secretaría de CyT de la UNER.

En el año 1997 la UNER comienza a desarrollar actividades de Vinculación Tecnológica, a partir de la habilitación de la Unidad de Vinculación Tecnológica (UVT), en los términos de la Ley N° 23.877 de Promoción y Fomento de la Innovación Tecnológica (Res. CyT de la Nación N° 227/1997). En 2008 y luego de un proceso de discusión amplio se aprobó la Ordenanza que establece el Programa y la Red actual de Vinculación Tecnológica de la UNER (Ord. N° 371). A partir del presente año la Dirección de Vinculación Tecnológica vuelve a depender directamente de la Secretaría de Ciencia y Técnica.

A partir de la asunción de las nuevas autoridades de la Universidad, en mayo de 2018, y en cumplimiento de la propuesta política presentada en su momento por el Señor Rector, la Universidad ha comenzado un proceso participativo de Planificación Estratégica Institucional, coordinado por la Vicerrectora de la UNER. El mismo toma como información de base los resultados de dos hitos fundamentales en el marco de las políticas de desarrollo: el Programa de evaluación de la función de I+D+i - PEI UNER, por acuerdos con el Ministerio de Ciencia, Tecnología Innovación Productiva y, en paralelo, el desarrollo de la Autoevaluación Institucional llevada a cabo por acuerdo con la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU). Ambos procesos de Autoevaluación y Evaluación externa por pares han permitido una revisión crítica de la institución, así como también la construcción de indicadores académicos y de la función de I+D+i respectivamente.

Datos estadísticos de la UNER

En la UNER actualmente se dictan 32 carreras de pre-grado, 33 carreras de grado, 6 Cursos de complementación Curricular y 37 Carreras de Posgrado en sus diferentes niveles de Especialización, Maestría y Doctorados que cubren un amplio espectro de las Áreas Científicas y Tecnológicas.

Se destaca las iniciativas de Doctorados de la UNER que involucran distintas facultades, en el marco de las políticas de la Universidad. Por Resolución CS N° 273/09, se crea el **Doctorado en Ingeniería**, que cuenta con el reconocimiento oficial del Ministerio de Educación mediante la Resolución ME N° 436/11 hasta su acreditación por CONEAU. Este doctorado es un programa de implementación conjunta entre las Facultades de Ciencias de la Alimentación, Ciencias Agropecuarias e Ingeniería de la UNER, con las siguientes menciones, a) Ciencia y Tecnología de Alimentos, b) Ciencias Agropecuarias y c) Bioingeniería. El **Doctorado en Ciencias Sociales**, iniciativa interinstitucional entre las facultades de Ciencias de la Educación, Trabajo Social y Ciencias Económicas, acreditado en el año 2015.²⁰

De acuerdo a los datos relevados en el PEI, la totalidad de la matrícula de alumnos en el 2015 ascendía a 17.229, distribuidos 15.326 (89%) en alumnos de grado y pregrado y 1.853 (11%) alumnos de posgrado.

La totalidad de docentes de la UNER ascendía a 1739, de los cuales el 40% corresponde a investigadores (674) y el 80% de los investigadores se encuentra entre 30 y 59 años, siendo mayoría las mujeres. Los Docentes con título de posgrado representan el 21,3 % de la totalidad. De estos últimos un 34% posee título de Doctor (128), un 37% Magister (138) y un 29% Especialización (106)

En el año 2014/2015 se realizó la última convocatoria a categorización del Programa de Incentivos a los Docentes-Investigadores. De los 359 postulantes presentados, a fines de 2017 se aprobaron 335 solicitudes entre recategorizaciones y categorizaciones nuevas. El mapa completo de la UNER, considerando los categorizados anteriores vigentes y activos, se conforma de la siguiente manera.

²⁰ Doctorado en Ciencias Sociales Acreditado por CONEAU: categoría B - Resolución N.° 816/15.

Tabla de docentes investigadores categorizados – septiembre 2018

CAT	I	II	III	IV	V	TOTAL
Septiembre 2018	18	36	104	132	202	492
Porcentaje	3,66%	7,3%	21%	27%	41%	

Asimismo, del padrón original, y no incluidos en los datos consignados en el cuadro anterior, se identificaron 58 docentes que obtuvieron su Jubilación en el período comprendido entre 2014 y 2018, que ya no se encuentran activos pero que aún conservan vigente su categoría, siendo la mayoría de categorías I, II y III. Los mismos representan una importante masa crítica de investigadores formados que desde distintos espacios de la Universidad pueden contribuir al fortalecimiento de la investigación, el desarrollo y la Innovación de la UNER.

Cabe mencionar las demoras en los tiempos de evaluación y años que transcurren entre convocatorias del sistema de incentivos. En el caso de nuestra Universidad los docentes investigadores categoría III representan el 21% del total y, en la mayoría de los casos cuentan con muy buenos antecedentes y/o estarían en condiciones próximas a pasar a una categoría superior. En el otro extremo las categorías IV y V nuclea el 68% del total. Estos datos demuestran la necesidad de planificar la formación de estos docentes investigadores, de manera tal que fortalezcan el sistema, reduciendo las brechas existentes.

Programa de Investigación y Desarrollo de la UNER

Se resume, en el cuadro siguiente, la distribución de proyectos de investigación (Ord. 403-PID UNER y Ord. 405 – PID Noveles) activos que se encuentran en diferentes instancias de tramitación financiados íntegramente por la UNER y los cofinanciados con terceras instituciones (ANPCyT, CONICET, INTA, etc.).

En la universidad los proyectos se consideran activos en todo su ciclo, desde su aprobación hasta la finalización de sus trámites administrativos y archivo de expedientes. En la tabla puede visualizarse la cantidad de proyectos activos de cada unidad académica a lo largo del período 2014-2017.

Proyectos activos por año financiados UNER y cofinanciados por organismos externos en el período 2014-2017

	2014		2015		2016		2017	
	UNER	Cofin.	UNER	cofin.	UNER	cofin.	UNER	cofin.
FB	14	0	17	0	15	0	12	3
FCA	24	3	23	5	21	3	16	2
FCAD	6	0	9	0	11	0	9	0
FCAL	21	2	17	2	29	2	26	1
FCECO	12	0	13	1	14	0	12	1
FCEDU	22	0	23	0	25	0	20	0

FCSAL	10	1	12	2	10	1	8	1
FI	23	4	25	7	29	5	30	4
FTS	29	1	29	1	33	1	30	2
Sub total	161	11	168	18	187	12	163	14
	172		227		199		177	

A partir del año 2016, con la aplicación de la nueva normativa (Ord.403), los proyectos activos en general comienzan a descomprimirse por mayor agilidad en la tramitación del sistema. De allí que van decreciendo año a año.

Por otra parte, y no reflejado en el cuadro, desde el punto de vista de la ejecución real durante el año 2017 fueron 117 Proyectos de Investigación y Desarrollo (PID-UNER) y 29 proyectos (PID con Directores Noveles). A su vez, los denominados Proyectos co-financiados por la UNER o Proyectos con financiamiento externo ascienden a 11 proyectos en ejecución en ese año. El total de proyectos en ejecución real durante el 2017 asciende a 157.

En el ANEXO 2 se incluyen los principales proyectos de investigación PID y PID Noveles financiados íntegramente por la UNER, relacionados con los Grupos de I+D+i objeto de la presente.

Publicaciones

En el período relacionado a la Autoevaluación realizada por el PEI se identificaron 1145 publicaciones, relacionadas con los proyectos de investigación que financia y cofinancia la UNER. Un 43% corresponde a artículos publicados en revistas nacionales e internacionales de distintos niveles y campos disciplinares, un 40% fueron trabajos presentados en Congresos, Jornadas y Simposios realizados en el país y en el extranjero y un 17% resúmenes en eventos de las mismas características.

A su vez se destaca la publicación de 83 libros y 163 capítulos en libros, la mayoría de alcance nacional.

Las publicaciones específicas relacionadas con los GRUPOS de I+D+i que integran la propuesta se encuentran en los apartados correspondientes a cada Área Temática.

Proyectos extrapresupuestarios

La UNER ha competido en numerosas convocatorias de financiamiento destinadas a apoyar proyectos innovativos, emprendimientos tecnológicos, investigaciones en ciencia y tecnología, formación y repatriación de recursos humanos, modernización de infraestructura y equipamiento, siendo beneficiaria de importantes recursos que impactan directamente en el sistema de Ciencia y Técnica de la Universidad.

A continuación se mencionan los principales proyectos que tuvieron un fuerte impacto en las facultades involucradas en la presente propuesta.

D-TEC 019 - “Nuevos Doctores en la UNER para la transferencia de conocimientos orientados a potenciar instituciones y empresas de las Biociencias mediante prestación de servicios de alta intensidad tecnológica”

El Programa Doctores en Universidades para Transferencia Tecnológica -D-TEC 2013, financiado por la ANPCyT, tuvo como objetivo transferir tecnología mediante servicios tecnológicos de alta especialización a instituciones y empresas de la región. La totalidad de los proyectos presentados por la UNER fueron aprobados, siendo beneficiarias las Facultades de Ciencias de la Alimentación, Bromatología, Ingeniería y Ciencias de la Salud.

Se desarrollaron los siguientes nueve componentes:

- Facultad de Ciencias de la Alimentación: C-Nutrición y plagas en cultivos; C-Contaminantes matriz agroindustrial; C- Calidad y agregado de valor en carnes; C- Contaminantes matriz ambiental
- Facultad de Bromatología: C- Biomonitorio y medición de sustancias fenólicas en industrias que vierten sus desechos en los cursos de agua de los Ríos Gualeguaychú y Uruguay.
- Facultad de Ingeniería: C-Biofotónica; C-Microelectrónica, Nanotecnología, C- Tics para tecnología médica; C- Estudios/ensayos preclínicos y clínicos
- Facultad de Ciencias de la salud: C-Enfermedades de transmisión hídrica

Se incorporaron recursos humanos altamente calificados (9 Doctores y 11 profesionales asistentes en formación (PAF) como personal técnico de apoyo, con dedicación exclusiva a la actividad. Los estipendios, en el caso de los Doctores equiparable a una beca Postdoc CONICET y en el caso de los PAF, a una beca de CPA profesional, fueron financiados por la Agencia Nacional durante 36 meses.

En el caso de los doctores, una vez finalizada su beca, se incorporaron a la UNER con un cargo interino de profesor adjunto con dedicación exclusiva, financiados por la SPU. La Dirección y gestión del Programa se realizó desde la Secretaría de CyT. Actualmente se están realizando las gestiones para la apertura a concurso de dichos cargos.

El impacto de los DTEC ha sido muy importante y la mayoría de los doctores y técnicos continúan trabajando en distintos laboratorios de I+D+i de la Universidad e integran Grupos de I+D+i de la UNER.

ARSET I 53 “Desarrollo de nuevas soluciones de alta tecnología para la agroindustria y el cuidado del ambiente.”

Ventanilla Aportes Reembolsables para la prestación y consolidación de servicios tecnológicos – **ARSET-Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR).**

El proyecto tuvo como objetivo general escalar la capacidad de prestación de servicios de alta tecnología de la Universidad Nacional de Entre Ríos a PyMes del sector agroalimentario y a entes municipales, provinciales, nacionales y binacionales de monitoreo y control del ambiente.

Surgió en función de dar respuestas a las demandas regionales, como continuación y consolidación del sistema de plataformas planteado en el proyecto FONTAR ARSET I 022, ampliando y desarrollando nuevas áreas de servicios que se encontraban maduras para escalar. Representó el trabajo mancomunado entre la Facultad de Bromatología y la Facultad de Ciencias de la Alimentación.

Plataforma Gualeguaychú

Focalizado en desarrollar las capacidades de prestación de servicios tecnológicos de alta tecnología de la Facultad de Bromatología e integrarlas al sistema de Plataformas, mediante la incorporación de la tecnología analítica de espectrometría de emisión atómica por excitación con plasma inductivo (ICP OES – ICP MS).

Estos servicios están orientados a cubrir la demanda existente en sectores agroalimentarios y de control ambiental, siendo entre ellos el monitoreo del río Uruguay una problemática que requiere una respuesta urgente.

Plataforma Concordia

Focalizado en escalar las capacidades de prestación de servicios de espectrometría de la Plataforma Concordia

Las principales acciones de este eje son: la incorporación de tecnologías analíticas (ICP y PCR para biología molecular), la implementación de servicios de desarrollo de productos específicos (alimentos cetogénicos demandados por instituciones de salud para proveer a pacientes con epilepsias refractarias y otras patologías) y la optimización de la tecnología de destilación molecular para la purificación de productos y derivados con alto valor agregado (aceites esenciales y aromas de citrus), inédita en el país.

FIN-SET NA 45-15 “Desarrollo de nuevos servicios especializados de laboratorio y de AgroTics para el sector exportador regional”

Convocatoria Aportes No Reembolsables para el Financiamiento de Proyectos de fortalecimiento de las capacidades para la prestación de Servicios Tecnológicos – FINSET 2015 - Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR).

El presente proyecto surgió como resultado de la vinculación tecnológica de la Universidad Nacional de Entre Ríos con las cadenas productivas de la provincia y de la región. Esta vinculación se había incrementado de manera significativa debido principalmente al fuerte compromiso que ha asumido la institución en trabajar mancomunadamente con el sector productivo, al crecimiento de las exportaciones agroalimentarias y a las posibilidades contextuales que se han generado las líneas de acción de los planes estratégicos de los distintos ministerios nacionales (Argentina Innovadora 2020 - MinCyT, Plan Estratégico Agroalimentario y Agroindustrial - Min. Agricultura, Plan Estratégico Industrial 2020 - Min. Industria).

En ese contexto la prestación de servicios altamente especializados, se convirtió en un continuo desafío tecnológico para la institución, que lo ha abordado de manera integral y estratégica mediante la articulación de diferentes proyectos (ARSET, FINSET, DTEC, PFIP, por mencionar los más importantes).

Persiguió dos objetivos generales, por un lado incrementar la prestación de servicios de laboratorio de alta especialización y de soluciones tecnológicas en AgroTics de la Universidad al sector exportador, y por otro reducir la brecha tecnológica con laboratorios de países desarrollados.

Algunos de los objetivos tecnológicos más relevantes del proyecto fueron:

- Mejorar la oferta analítica en vistas a los requerimientos de calidad, inocuidad, residuos químicos y organismos genéticamente modificados.
- Ampliar la oferta analítica al sector productivo exportador para verificar que sus productos cumplan con los estándares requeridos por los países compradores en especial por la Comunidad Económica Europea, EEUU y Asia.
- Poner a punto metodologías analíticas tendientes a valorar, tanto en materias primas como productos terminados, residuos de productos de uso veterinario, presencia de antibióticos, presencia de micotoxinas, etc.
- Mejorar la precisión de los resultados, disminuir tiempo por muestra y garantizar la vida útil de los equipos de medición (HPLC, GC, UPLC) mediante la incorporación de un moderno sistema de tratamiento de muestras
- Desarrollar el servicio de análisis y cuantificación de aminoácidos en los alimentos cárnicos.
- Desarrollar el servicio de análisis de la composición en ácidos grasos.
- Mejorar ensayos PCR: La Técnica de PCR en tiempo real permite abaratar, mejorar en tiempo y en seguridad cuali y cuantitativa los ensayos de Identificación de cepas de microorganismos en alimentos.

- Nuevos ensayos PCR: La Técnica de PCR en tiempo real ofrece la ventaja de confirmar de forma absoluta en 30-40 minutos la ausencia o presencia de Organismos Genéticamente Modificados (OMG's) en distintas muestras.
- Mejorar ensayos con equipo UPLC. Se aumentan los volúmenes de muestras a procesar y se mejoran los tiempos de análisis y la resolución de los ensayos de HPLC ofrecidos, con el consiguiente aumento de competitividad.
- Nuevos ensayos en UPLC, HPLC y Gases: determinación de cationes y aniones inorgánicos mediante HPLC con detección UV indirecta, glifosato con CG, y en general determinaciones de analitos no analizados en la actualidad en diversas matrices según necesidad del mercado).
- Prototipado: servicio de diseño, simulación y montaje de circuitos integrados de alto grado de integración, a los efectos de proveer junto con la impresión 3D de gabinetes y piezas, dispositivos funcionales a escala prototipo o preserie para sus ensayos y calibraciones.
- Ensayo y Calibración: realización de los ensayos de seguridad eléctrica y eficacia de equipamiento agropecuario, sea en la etapa intermedia de diseño como de puesta en mercado del producto, según normativa vigente.
- Establecer procedimientos operativos estandarizados para los nuevos equipos y las nuevas metodologías, y definir perfiles de trabajo, que incluyan competencias y responsabilidades para el personal técnico.

Conformaron el equipo de trabajo del proyecto, integrantes de los laboratorios de las facultades de: Bromatología, Ciencias de la Alimentación, Ciencias Agropecuarias e, Ingeniería.

Se detallan estos proyectos por ser los más recientes, pero es importante aclarar que no representan proyectos aislados, sino que fueron la continuidad de acciones estratégicas impulsadas por UNER orientadas a potenciar los servicios tecnológicos de alta especialización y los proyectos de vinculación tecnológica, dentro de las cuales se pueden mencionar:

- **Proyecto PRIETEC 08/14 “Nuevos espacios para actividades de I+D+i y transferencia tecnológica al sector agroalimentario”**, financiado en el marco de la convocatoria Proyectos de Infraestructura y Equipamiento Tecnológico -PRIETEC 2014-, del Fondo Argentino Sectorial (FONARSEC).
- **Proyecto FINSET NA 31-13 “Modernización de la interfaz de laboratorios de la Fac. de Cs. de Alimentación para la prestación de servicios tecnológicos orientados al agregado de valor, a la I+D+i y a procesos sustentables, en pymes y clusters productivos”**, financiado en el marco de la convocatoria Aportes No Reembolsables para el Financiamiento de Proyectos de fortalecimiento de las capacidades para la prestación de Servicios Tecnológicos – FIN-SET 2013 - Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR).
- **Proyecto ARSET I 022 “Plataformas de servicios integrales y de transferencia tecnológica a las cadenas de valor y monitoreo ambiental”**, financiado en el marco de la ventanilla Aportes Reembolsables para la prestación y consolidación de servicios tecnológicos – ARSET- Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR). 2012.

Programa de fortalecimiento de los grupos e infraestructura de I+D+i de la UNER

El Programa de Fortalecimiento de los Grupos e Infraestructura de I+D+i de la UNER tiene como finalidad contribuir al desarrollo y fortalecimiento de las capacidades científico-tecnológicas y de transferencia de la Universidad Nacional de Entre Ríos. Aprobado el 13 de Diciembre de 2018 por el Consejo Superior de la Universidad, el mencionado Programa cuenta con un primer financiamiento de la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación, a ejecutarse durante el año 2019.

Objetivo de la convocatoria:

Fortalecer los Grupos de I+D+i a través de la mejora de las condiciones de la infraestructura y recursos (mejora de los espacios físicos y actualización del equipamiento técnico y funcional: equipos e instrumentos, software, computadoras, mobiliario, etc.) necesarios para el desarrollo de sus actividades científicas, tecnológicas y de transferencia, que se realizan en Laboratorios, Centros, Gabinetes y en Institutos de I+D+i de doble dependencia, en el marco de las políticas institucionales de la UNER, optimizando infraestructura, espacios y uso de equipamiento.

Beneficiarios: Grupos de I+D+i de la UNER constituidos y reconocidos como tales.

Cabe destacar que dicho Programa se hace extensible a Grupos de I+D+i que pertenezcan a Institutos de doble dependencia UNER-CONICET, en tanto y en cuanto estén conformados por investigadores de la UNER e investigadores CIC-CONICET que demuestren: una Planificación como mínimo a dos años, con desarrollo de conocimiento en determinadas líneas de investigación, producción científica y formación de RRHH a nivel de Posgrado y formación de estudiantes de grado. De manera tal de ir fortaleciendo desde los niveles de iniciación a la investigación (semilleros) hasta la etapa post doctoral.

Si bien en esta primera convocatoria solo se financian acondicionamiento de infraestructura, equipamiento, softwares y otros recursos (calibraciones, patrones, insumos, imágenes satelitales, capacitaciones, etc.), indispensables para el desarrollo de la investigación se prevé a futuro desarrollar otras convocatorias en el marco del Plan de mejoras de la función de I+D+i de la UNER con posible financiamiento del PEI y/o de CONEAU.

Convenio CITER - Centro de Investigaciones y Transferencia de Entre Ríos

Como se explicó anteriormente, el convenio suscrito entre la UNER y el CONICET en agosto de 2012, que dio origen al Centro de Investigaciones y Transferencias de Entre Ríos (CITER), ha permitido avances sustantivos en la incorporación de investigadores y la formación de RRHH, y la suscripción del convenio marco para la creación de los institutos de Doble Dependencias UNER-CONICET.

El primero, denominado **Instituto de Investigación y Desarrollo en Bioingeniería y Bioinformática (IBB)**, creado en el año 2015, producto y resultado de las acciones de fortalecimiento e incorporación de recursos humanos en el área de Bioinformática aplicada al Agro y Salud del CITER, que permitió la consolidación de las capacidades existentes en grupos de investigación de la UNER e investigadores CIC-CONICET con lugar de trabajo en la Facultad de Ingeniería, junto con la incorporación de becarios doctorales y post doctorales.

El segundo, creado en Diciembre 2017, denominado **Instituto de Estudios Sociales (InES)**, es el fruto del trabajo realizado en esos años por el Área de Ciencias Sociales del CITER y las capacidades de investigación de tres facultades de la UNER; Ciencias de la Educación, Ciencias Económicas y Trabajo Social.

Asimismo se destaca que durante el 2017 y 2018 se han sustanciado los Concursos públicos para ocupar los cargos de Directores en ambos institutos, siendo elegidos en ambos casos Docentes investigadores categoría I de la UNER.

Actualmente el Proyecto de creación del **Instituto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos (ICTA)**, que nos ocupa en el presente, nuclea las capacidades existentes en el Área de Alimentos del CITER y las capacidades de I+D+i desarrolladas en la UNER en estos últimos años en sus facultades de Bromatología y Ciencias de la Alimentación. En el marco de numerosas líneas de investigación se han ido conformando Grupos de I+D+i de trayectoria, integrados por docentes investigadores de la UNER e investigadores CIC-CONICET radicados en dichas facultades. Asimismo, estas políticas se complementan con una fuerte formación de RRHH a nivel de posgrado, con un fuerte impulso en los Doctorados.

Finalmente y en cuarto lugar se encuentra en elaboración un Proyecto de Instituto que tiene como objeto el desarrollo sustentable de las Ciencias Agropecuarias, en alianza entre la Facultad de Ciencias Agropecuarias y el INTA (en Oro Verde) que a la brevedad será presentado al CONICET.

En 6 años los RRHH del CONICET en la UNER prácticamente se han triplicado al día de hoy, según los datos descritos en el apartado de Entre Ríos, no obstante los desafíos que plantean estos Institutos de DD requieren continuar aumentando su masa crítica de investigadores CIC, becarios doctorales y postdoctorales y de investigadores UNER a fin de poder dar respuesta a los desafíos que se presentan.

En síntesis, los resultados de esta alianza estratégica entre UNER y el CONICET y la experiencia en particular del convenio que dio origen al CITER, atraviesan la provincia en temas de interés para el desarrollo Socio Económico de Entre Ríos.

1.5. Conclusión

La integración de los investigadores de la UNER con los investigadores CIC CONICET es una condición *sine quanon* para el desarrollo de los Institutos. Por eso se considera de suma importancia la consolidación de los GRUPOS de I+D+i existentes y aquellos, que por su importancia temática para Entre Ríos ameritan crearse.

La conformación del Instituto es por lo tanto una acción concreta, estratégica y necesaria para abordar la debilidad y el atraso histórico del sistema científico-tecnológico en Entre Ríos, contribuyendo a su vez a la federalización de los recursos de ciencia y técnica nacionales. Por su parte, el área temática en la cual tendrá incidencia, Ciencia y Tecnología de Alimentos, resulta de fundamental importancia para una provincia cuyo desarrollo económico depende en gran medida del avance, modernización e innovación que puedan llevar adelante sus complejos Agroindustriales. En un contexto mundial futuro que presenta múltiples desafíos, dentro de los cuales la tendencia mundial creciente de demanda de alimentos representa un horizonte favorable de oportunidades, debe tenerse en cuenta que bien podría convertirse en un escenario de amenaza a la competitividad de las cadenas de valor, si éstas no son capaces de innovar al ritmo de un mercado desde hace años globalizado, que exige a los sectores productores de alimentos, ya no solo calidad e inocuidad, sino también productos que garanticen el cuidado y mantenimiento de la salud, obtenidos a través de sistemas productivos sustentables.

La decisión y elección de la figura de Unidad Ejecutora de doble dependencia, se basa en el efecto sinérgico que generan estas unidades para la instituciones que las componen y para la región.

Para UNER representa la oportunidad de ampliar, la masa crítica de investigadores del CONICET y de la UNER y, la capacidad de formación de recursos humanos altamente calificados según estándares internacionales, una de las mayores fortalezas que se le reconocen a CONICET. Todo ello permitirá ampliar y reforzar las líneas de investigación y la capacidad de trabajar en red con grupos de investigación de otros centros del país y del mundo, fortaleciendo en primera instancia las capacidades del área de investigación y vinculación tecnológica, para derramar indefectiblemente en sus actividades de extensión, y en el sector académico por el incremento del acervo y calidad de conocimientos en las unidades académicas que lo componen. CONICET por su parte mejorará el alcance federal fortaleciendo su presencia en una provincia cuya densidad de investigadores por 100.000 habitantes es la mitad del promedio nacional; y sumará una nueva UE de doble dependencia asociada a una universidad pública, con el potencial que, CONICET por experiencia reconoce a estas asociaciones: mayor productividad medida en publicaciones por

año/investigador respecto a otras unidades de investigación²¹, y mejores condiciones para el ingreso a carrera CIC y para un desempeño más regular de los investigadores²².

De esta manera se refuerza el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, en un área que involucra directamente a la Agroindustria particularmente de Alimentos de enorme peso en la economía de nuestro país y que, a nivel mundial, deberá estar preparada para los múltiples e ineludibles desafíos expresados por la FAO.

En vista de los escenarios que se prevén para el sector, queda claro que los complejos desafíos venideros deberán ser encarados con una actitud proactiva, comprometida y fundamentalmente, con mirada estratégica, prospectiva y sistémica mediante prácticas colaborativas por los distintos actores que lo integran para poder aprovechar las oportunidades, minimizar las amenazas y lograr que los escenarios futuros tiendan hacia los deseados. En este contexto, es incuestionable el rol fundamental que deberá cumplir la infraestructura del sistema nacional de innovación, con la imprescindible presencia y el ineludible compromiso de un sector científico tecnológico con fuerte carácter federal, capaz de poder operar y atender las demandas particulares de las economías regionales.

²¹ Extraído de la Resolución de Directorio del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas 995/06 “Política Institucional para la creación y funcionamiento de la Red Institucional del CONICET” – Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación. Página 3 del Anexo.

²² Extraído de la Resolución de Directorio del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas 995/06 “Política Institucional para la creación y funcionamiento de la Red Institucional del CONICET” – Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación. Página 4 del Anexo.

2. MISIÓN, VISIÓN Y OBJETIVOS DEL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

2.1. Misión

Nuestra misión es desarrollar ciencia y tecnología en alimentos con estándares de excelencia internacionales, mediante procesos de generación, difusión, divulgación, apropiación y transferencia de conocimientos que aporten al crecimiento de Entre Ríos y del país, contribuyendo al incremento del bienestar de la sociedad en su conjunto

2.2. Visión

Convertirnos en un actor central en la producción de ciencia y tecnología de los alimentos en la provincia de Entre Ríos, interviniendo en el planeamiento estratégico y prospectivo del área, en el marco del desarrollo sostenible de alimentos de la provincia y del país.

2.3. Objetivos

- ✓ Articular con los actores políticos, sociales y productivos de la provincia, acciones mancomunadas en el marco de una agenda de innovación para la producción sostenible de alimentos.
- ✓ Planificar estrategias de desarrollo científico y tecnológico, basada en el contexto y en la prospectiva del área y la región.
- ✓ Potenciar acciones de agregado de valor local, con foco en el desarrollo de la bioeconomía nacional como estrategia de reindustrialización (bioindustrialización).
- ✓ Incrementar la masa crítica de investigadores formados, potenciando las capacidades articuladas de la UNER y el CONICET, en el marco de las estrategias de desarrollo acordadas, en la provincia de Entre Ríos.
- ✓ Promover una cultura orientada a la innovación abierta, basada en prácticas colaborativas y estrategias de identificación, gestión y transferencia de intangibles, promoviendo trabajos en red e intercambios con grupos de investigación del país y del mundo.
- ✓ Potenciar el desarrollo del talento humano mediante estrategias que faciliten a los integrantes del instituto, y a los nuevos RRHH a formar en el mismo, a alcanzar mayores niveles de titulación.
- ✓ Promover líneas de I+D+i en áreas de vacancia identificadas como críticas por los diferentes actores provinciales.
- ✓ Facilitar la inserción de recursos altamente calificados en sectores productivos.

3. CONFORMACIÓN DE LAS ÁREAS DE INVESTIGACIÓN

La propuesta de creación del Instituto en Ciencia y Tecnología de los Alimentos –ICTA, se organiza en tres **Áreas temáticas: Agroindustria, Biotecnología y Procesos y Salud**. Las mismas responden a determinadas líneas de investigación que se desarrollan a través de Grupos de I+D+i en las facultades de Bromatología y Ciencias de la Alimentación y del Área de Alimentos del CITER. Los Grupos de I+D+i cuentan con un área transversal de servicios de análisis de datos.

Áreas	Líneas	Grupos de I+D+i
AGROINDUSTRIA	Producción de Alimentos	Productos Apícolas y Agroalimentos
	Tecnología de Alimentos	Innovación Alimentaria
	Tecnología e Ingeniería de Procesos	Tecnologías e Ingeniería
	Residuos de plaguicidas en matrices agroindustriales y ambientales	Plaguicidas
BIOTECNOLOGÍA Y BIOPROCESOS	Búsqueda, caracterización y producción de nuevos biocatalizadores procedentes de ambientes extremos	Innovación Alimentaria
	Aprovechamiento y agregado de valor de residuos agroindustriales	
	Enzimas de interés en la industria de la alimentación	Bioquímica
	Caracterización genética: Análisis por marcadores moleculares	Genética y Biología Molecular
SALUD	Enfermedades transmitidas por alimentos	Microbiología e inocuidad de alimentos y agua
	Alimentos funcionales y suplementos dietarios	Productos Apícolas y Agroalimentos
	Salud poblacional	Neurobiología Experimental
Área Transversal de servicios	Bioestadística, Epidemiología y Matemática	Laboratorio de servicios de análisis de datos de apoyo a la investigación.

A continuación se presenta una síntesis de las capacidades existentes para el funcionamiento del Instituto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos y, a continuación se detallan esas capacidades por área.

✓ La masa crítica de Recursos Humanos de las dependencias UNER y CONICET.

Son 55 los docentes-investigadores de UNER y CONICET que estarán vinculados al “Instituto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos”, de los cuales 10 pertenecen a CONICET: 4 poseen categoría Investigador Adjunto; 4, Investigador Asistente; 1 Personal de Apoyo y 1 Administrativo desde los inicios del CITER. Adicionalmente. El 57 % de la masa crítica UNER-CONICET está categorizada por el Programa de Incentivos del Ministerio de Educación; del total de categorizados el 5 % son categoría I, el 4 %, categoría II; el 20 %, categoría III; el 11 %, categoría IV y el 16 %, categoría V.

Los mismos integran distintos Grupos de I+D+i que responden a diferentes líneas de investigación de larga trayectoria en la UNER, y demuestran una importante producción científica y formación de RRHH en todos sus niveles, respondiendo a la política explícita de UNER que establece: Formar RRHH en la investigación desde sus niveles iniciales hasta Doctorado y Post Doctorado.

✓ La formación de Recursos Humanos.

El 58 % de los docentes-investigadores de UNER y CONICET poseen título de posgrado, mientras que de los docentes-investigadores cuya máxima titulación es la de grado, un 11 % se encuentra cursando el Doctorado en Ingeniería de la UNER. De esta masa crítica se destaca que el Dr. Juan Manuel Castagnini se encuentra realizando una estancia en Italia con Beca Study in Italy del MAECI; la Dra. María Julieta Bof tiene una Beca Posdoc CONICET, la MSc. Mariana Jiménez-Veuthey y el Ing. Lucas Benitez posee Beca Interna Doctoral CONICET para sus estudios de doctorado.

Adicionalmente, hay 12 doctorandos (sin cargos en UNER ni CONICET) que integran los grupos de I+D+i, de los cuales 10 poseen Beca Interna Doctoral CONICET y 1 con una Becas de Posgrado CIN-PERHID 2017.

Cabe destacar en este sentido que la UNER ha trabajado activamente en la formación y actualización de sus recursos humanos. En el año 1999 la UNER firmó un convenio con la Universidad Politécnica de Valencia para llevar a cabo acciones conjuntas de formación y perfeccionamiento de su personal docente e investigador a través del “Doctorado en Ciencia, Tecnología y Gestión Alimentaria” donde la Universidad otorgó Becas de IV Nivel para sus doctorandos.

Como se mencionó anteriormente, en el año 2009 se crea el **Doctorado en Ingeniería**, que es un programa de implementación conjunta entre las Facultades de Ciencias de la Alimentación, Ciencias Agropecuarias e Ingeniería de la UNER, con las siguientes menciones, a) Ciencia y Tecnología de Alimentos, b) Ciencias Agropecuarias y c) Bioingeniería.

En el año 2018 se comenzaron a dictar los cursos de la “Maestría en Energía para el Desarrollo Sostenible” mediante convenio con la Universidad Nacional de Rosario, mientras que actualmente se encuentra en etapa de presentación a la CONEAU el “Proyecto de Doctorado en Ciencias de la Alimentación de la Facultad de Bromatología”.

Tanto la “Maestría en Energía para el Desarrollo Sostenible” como el “Doctorado en Ingeniería” son gratuitos para docentes-investigadores de la UNER.

Otra fortaleza que tendrá el Instituto es que contará con 46 becarios que son estudiantes de grado. El 52% de estos cuentan con Becas de Formación que la UNER otorga a estudiantes que se desempeñan en proyectos de investigación, el 26% tienen la Beca EVC-CIN – Estímulo a las Vocaciones Científicas y el 22% restante cuenta con otros tipos de beca.

✓ *Los espacios y equipamientos disponibles.*

Para la producción de conocimientos científicos y tecnológicos el “Instituto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos” dispondrá de diez laboratorios equipados con equipamiento de mediana y alta tecnología y de una planta piloto con equipamientos que posibilitarán el cambio de escala. En todos los casos el estado de conservación es muy bueno.

✓ *La producción científica.*

En los últimos años los grupos de investigación han mostrado un paulatino crecimiento en sus producciones científicas. Con el propósito de difundir la producción científica la Universidad ha sido organizadora de eventos científicos de relevancia, tanto a nivel nacional como internacional, destacándose la articulación con otras universidades e institutos de investigación para la organización de los eventos.

✓ *La vinculación tecnológica.*

En este sentido la Universidad ha bregado por el desarrollo de actividades de vinculación tecnológica que brinden respuestas y soluciones a requerimientos demandados por organismos gubernamentales y no-gubernamentales y por el sector empresarial. Las facultades de Bromatología y de Ciencias de la Alimentación poseen innumerables vínculos con organismos y empresas a los que proporciona asistencia técnica y prestación de servicios haciendo uso de sus capacidades en equipamiento y personal altamente calificado.

3.1. ÁREA AGROINDUSTRIA

3.1.1. Objetivos

ÁREA AGROINDUSTRIA

- ✓ Diseñar tecnologías de pre y poscosecha para el agregado de valor de materias primas derivadas de cultivos de la provincia de Entre Ríos.
- ✓ Caracterización química, bioquímica y sensorial de materia prima y subproductos generados en la región para dar respuesta a demandas planteadas a los distintos sectores industriales en el desarrollo de nuevos productos alimenticios.
- ✓ Generar conocimiento para el desarrollo tecnológico de preparaciones saludables de conveniencia, obtenidas de la aplicación de nuevas metodologías de procesamiento de alimentos y caracterización sensorial, tendientes a mejorar la competitividad de los sectores agroalimentario y gastronómicos regionales.
- ✓ Diseñar y desarrollar productos alimenticios de alto valor nutritivo y/o beneficioso para el organismo empleando materias primas producidas en la Provincia de Entre Ríos.
- ✓ Formular nuevos alimentos funcionales que contribuyan a la salud de la población en general.
- ✓ Caracterizar y desarrollar productos de alta calidad con compuestos bioactivos a partir de biomateriales y productos naturales de origen apícola.
- ✓ Proporcionar valor agregado a los alimentos regionales y contribuir a su caracterización distinguiéndolos con diferentes denominaciones de calidad.
- ✓ Optimizar procesos biotecnológicos y de obtención de alimentos funcionales.
- ✓ Desarrollar alimentos para poblaciones con requerimientos especiales.
- ✓ Desarrollar tecnologías y herramientas tendientes a resolver problemas y satisfacer necesidades demandadas por empresas de la provincia de Entre Ríos y por la sociedad en general.
- ✓ Desarrollar investigaciones en residuos de plaguicidas en matrices agroindustriales y ambientales.
- ✓ Establecer estrategias orientadas a promover y sustentar las acciones de certificación de Buenas Prácticas de Laboratorio, acreditación de ensayos según Normas IRAM 301:-ISO/IEC 17025, y la implementación de sistemas de gestión de la calidad en los laboratorios prestadores de servicios especializados a la industria.

3.1.2. Masa Crítica de Recursos Humanos UNER y CONICET - Área de Agroindustria

Líneas de investigación: Producción de Alimentos y Tecnología de Alimentos.			
Grupo de I+D+i: Productos Apícolas y Agroalimentos.			
UNER Investigadores y personal de apoyo		CONICET Investigadores y personal de apoyo	
Dra. Bertha Baldi Coronel.	Profesor Asociado UNER- Categoría I	Dra. Natalia Sosa.	Investigadora CIC: Adjunta Profesora Adjunta UNER - Categoría III
Dr. Agustín Sanguinetti	Profesor Asociado UNER Categoría V	Dra. Carolina Genevois	Investigadora CIC: Asistente Auxiliar de Primera UNER
		Dra. Verónica Bush	Investigadora CIC Asistente
Dr. Juan Manuel Castagnini *1-	Profesor Adjunto UNER Categoría IV	<i>*1-Dr. Manuel Castagnini. Se presentó en el 2018 a Convocatoria CONICET- Modalidad Fortalecimiento de I+D+i.</i>	<i>Para incorporación a carrera CIC: Asistente. En evaluación</i>
Lic. Omar Alfredo Vallejos	Profesor Adjunto UNER Categoría V		
Lic. Andrea Carraza	Apoyo técnico administrativo UNER		

Líneas de investigación: Producción de Alimentos y Tecnología de Alimentos.

Grupo de I+D+i: Innovación Alimentaria.

UNER Investigadores y personal de apoyo		CONICET Investigadores y personal de apoyo	
Dra. Elida María Beatriz Gómez	Profesora Adjunta UNER Categoría II	Dra. Virginia Judit Larrosa	Investigadora CIC Asistente Profesora Adjunta UNER Categoría IV
Dra. Liliana Haydé Lound	Profesora Asociada UNER Categoría I		
Dr. Gastón Ignacio Pancrazio	Profesor Adjunto UNER Categoría IV (D-TEC)		
Lic. María Tulia Aizaga	Profesora Adjunta UNER Categoría V		
Lic. Silvana Analía Correa	Jefa de Trabajos Prácticos UNER		
Lic. Gabriela Silvina Muchiutti	Jefa de Trabajos Prácticos UNER		
Lic. Nancy Genoveva Cámara	Jefa de Trabajos Prácticos UNER		
Lic. Verónica Natalia Marchesini	Jefa de Trabajos Prácticos UNER		
Lic. Rosa Ana Abalos (*1)	Auxiliar de Primera UNER Categoría V		

(*1) Beca UNER: Cursando el Doctorado en Ingeniería, Mención Tecnología de Alimentos

Línea de investigación: Tecnología e Ingeniería de Procesos.

Grupo de I+D+i: Tecnologías e Ingeniería

UNER		CONICET	
Investigadores y personal de apoyo		Investigadores y personal de apoyo	
Dra. María del Carmen Schvab	Prof. Titular UNER Categoría II		
Dra. Luz Marina Zapata	Profesora Asociada UNER Categoría III		
Dra. Cristina Verónica Davies	Profesora Titular UNER Categoría III		
Dra. Liliana Mabel Gerard	Profesora Adjunta UNER Categoría IV		
Dra. María Julieta Bof	Jefa de Trabajos Prácticos UNER Categoría V	Becaria PostDoc CONICET	
Dra. Evelin Carlier	Profesora Adjunta UNER y (D-TEC) Categoría V		
Prof. TSTA Carlos Fabio Quinteros (*1)	Jefe de Trabajos Prácticos UNER Categoría V		
Ing. María Belén Corrado (*1)	Jefa de Trabajos Prácticos UNER		
Ing. Carina Alejandra Soldá (*1)	Jefa de Trabajos Prácticos UNER		
Biol. Cecilia Cabrera (*1)	Jefa de Trabajos Prácticos UNER Y (D-TEC personal de apoyo)		

MSc. Mariana Jiménez Veuthey	Jefa de Trabajos Prácticos UNER	Becaria Doctoral CONICET	
Ing. Lucas Benítez	Jefe de Trabajos Prácticos UNER	Becario Doctoral CONICET	

(*1) Cursando el Doctorado en Ingeniería, Mención Tecnología de Alimentos

Línea de investigación: Residuos de plaguicidas en matrices agroindustriales y ambientales.			
Grupo de I+D+i: Plaguicidas.			
UNER Investigadores y personal de apoyo		CONICET Investigadores y personal de apoyo	
Dra. María I. Tatiana Montti	Profesora Titular UNER Categoría II		
Esp. Ing. Fabricio Raviol	Jefe de Trabajos Prácticos UNER Categoría III		
Esp. Ing. Gladys Subovich	Jefa de Trabajos Prácticos UNER Categoría III		
Dr. Martín S. Munitz	Jefe de Trabajos Prácticos UNER Categoría III		
Dra. Celia Williman	Jefa de Trabajos Prácticos UNER Categoría V		
Dra. Ivana Alberini	Profesora Adjunta UNER y D-TEC		
Dr. Martín Novoa	Profesor Adjunto UNER y D-TEC		
Ing. Fernando Parma	Jefe de Trabajos Prácticos y D-TEC (personal de apoyo)		

Ing. María Belén Medina	Jefa de Trabajos Prácticos UNER	Beca de Finalización de Doctorado - CONICET	
--------------------------------	---------------------------------	--	--

Área transversal de servicios analíticos de apoyo a la investigación		
Líneas de investigación: Bioestadística, Epidemiología y Matemática		
Grupo: Bioestadística, Epidemiología y Matemática (*1)		
UNER	Categoría	Servicios transversales
Ing. María Silvia Grenóvero	Profesora Adjunta UNER Categoría III	Brinda servicios analíticos de apoyo a la investigación de todos los Grupos que integran el ICTA
Ing. Sergio Pablo Farabello	Profesora Adjunta UNER	
Prof. Carlos Horacio Espino	Jefe de Trabajos Prácticos UNER	
Prof. Néstor Fabián Pascal	Jefe de Trabajos Prácticos UNER	
Lic. Vanina Scavuzzo	Auxiliar 1° UNER	

(*1) Si bien en el presente documento el Grupo Bioestadística y Matemática se colocó en el Área Agroindustria, este grupo asistirá a investigadores de todas las áreas del Instituto.

3.1.3. Formación de Recursos Humanos - Área Agroindustria

Formación de RR.HH. en Doctorado y Posdoctorado				
Becario	Director	Tipo de Beca	Institución del Doctorado	Denominación de la Tesis/Trabajo de investigación
Dra. María Julieta Bof Jefa de Trabajos Prácticos UNER Categoría V	Dr. Adrián Pérez (CONICET- UNER y UNL) y codirector Dra. María Alejandra García (CIDCA- CONICET-UNLP)	Beca Posdoc CONICET		Obtención de nanopartículas antimicrobianas y su vehiculización en recubrimientos y películas comestibles para la preservación de la calidad de alimentos.

Lic. Roy Rivero	Dra. Bertha Baldi (UNER)	Beca Interna Doctoral CONICET	Doctorado Facultad de Ciencia Exactas y Naturales – Área Química Industrial-UBA	Desarrollo de caramelos con propiedades nutricionales y antioxidantes en base a miel, propóleo y frutas finas
Lic. Diego Archaina	Dra. Carolina Schebor (UBA-CONICET) Directora Asistente Dra. Natalia Sosa (UNER-CONICET)	Beca Interna Doctoral CONICET	Doctorado Facultad de Ciencia Exactas y Naturales – Área Química Industrial-UBA	Desarrollo de productos deshidratados de alta calidad a partir de grosella negra (<i>Ribes nigrum</i>) suplementados con productos de la colmena
Lic. Tamara López	Dra. Natalia Sosa (UNER-CONICET)	Beca Interna Doctoral CONICET	Doctorado Facultad de Ciencia Exactas y Naturales – Área Química Industrial-UBA	Mejoramiento de la calidad sensorial, textural y fisicoquímica de carne de pollos con “pechuga de madera” mediante el empleo de la técnica de aditivación y alimentación con ingredientes bioactivos
Lic. Claudia Liberman	Dra. Natalia Sosa (UNER-CONICET)	Beca Interna Doctoral CONICET	Doctorado en Ingeniería – UNER- mención Tecnología de Alimentos	Desarrollo y caracterización de sopa deshidratada a base de harina de arroz
Lic. María Victoria Aviles Auxiliar 1ª UNER Categoría V	Dra. Daniela Olivera (Inv. Adjunto CONICET) Dra. Liliana Lound (UNER)	Beca Interna Doctoral CONICET	Doctorado en Ingeniería –UNER_ mención Tecnología de Alimentos	Desarrollo de reestructurado de pollo funcionales hortalizas y aplicando métodos de cocción no convencionales.
Lic. María Sabrina Lencina	Dra. Maria Florencia Mazzobre (Inv. Independiente CONICET)	Beca Interna Doctoral CONICET	Doctorado en Ingeniería –UNER_ mención Tecnología de Alimentos	Innovación en el desarrollo de productos vegetales fortificados. Optimización mediante técnicas de impregnación a vacío y de nanoencapsulación.

	Dra. Beatríz Gómez (UNER)			
Lic. Elisa Fernanda Naef	Dra. Daniela Olivera (Inv. Adjunto CONICET) Dra. Liliana Lound (UNER)	Beca Interna Doctoral CONICET	Doctorado en Ingeniería –UNER_ mención Tecnología de Alimentos	Aplicación de diferentes tecnologías para el diseño y desarrollo de platos preparados a base de pescado de río
Lic. Rosa Ana Ábalos Auxiliar 1ª UNER Categoría V	Dra. Beatríz Gómez (UNER)	Beca UNER	Doctorado en Ingeniería –UNER_ mención Tecnología de Alimentos	Diseño de una preparación culinaria de V gama con características funcionales aplicando tecnologías a vacío destinado a la restauración colectiva
Dr. Juan Manuel Castagnini Prof. Adjunto UNER Categoría IV	Dr. Marco Dalla Rosa (Università di Bologna)	Study in Italy del MAECI (Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale), Gobierno de Italia.	Estancia en Università di Bologna.	Impregnación a vacío de rodajas de manzana con jugo de arándanos.
MSc. Mariana Jiménez-Veuthey Jefa de Trabajos Prácticos UNER D-TEC-PAF	Dra. María Luján Flores (UNPSJB) Dra. Luz Marina Zapata (UNER)	Beca Doctoral CONICET	Doctorado en Ingeniería –UNER- con Mención en Ciencia y Tecnología de Alimentos	Ficorremediación de efluentes de la industria avícola mediante el empleo de la microalga <i>Scenedesmus obliquus</i> aislada del Embalse de Salto Grande.
Ing. Lucas Benitez Jefe de Trabajos Prácticos UNER	Dr. Pablo Rodrigo Salgado (CIDCA-CONICET-UNLP) Dr. Juan Manuel Castagnini (UNER)	Beca Doctoral CONICET	Doctorado en Ingeniería –UNER- con mención en Ciencia y Tecnología de Alimentos	Desarrollo de emulsiones O/W y microencapsulados con elevado contenido lipídico potencialmente

				útiles para ser aplicados en dietas cetogénicas.
Ing. María Belén Medina Jefa de Trabajos Prácticos UNER	Dra. Silvia Liliana Resnik (UBA) Dr. Martin Munitz (UNER)	Beca Doctoral CONICET	Doctorado en Ingeniería –UNER- con Mención en Ciencia y Tecnología de Alimentos	Implementación de mejoras en la cadena productiva del arroz, con el objeto de posibilitar la exportación.
Prof. TSTA Carlos Fabio Quinteros Jefe de Trabajos Prácticos UNER	Dr. Juan Manuel Castagnini (UNER) Dra. Luz Marina Zapata (UNER)	Sin beca doctoral	Doctorado en Ingeniería –UNER - con Mención en Ciencia y Tecnología de Alimentos	Obtención de jugo de arándanos y aperitivos a base de frutas con propiedades funcionales.
Ing. María Belén Corrado Jefa de Trabajos Prácticos UNER	Dra. Liliana Gerard (UNER) Dra. Cristina Davies (UNER)	Sin beca doctoral	Doctorado en Ingeniería –UNER- con Mención en Ciencia y Tecnología de Alimentos	Aislamiento y selección de levaduras autóctonas de <i>Vitis vinifera</i> de las cepas Tannat y Marselan de la zona de Concordia, Argentina; con propiedades biotecnológicas.
Ing. Carina Alejandra Soldá Jefa de Trabajos Prácticos UNER	Dra. Cristina Davies (UNER) Dra. Liliana Gerard (UNER)	Sin beca doctoral	Doctorado en Ingeniería –UNER- con Mención en Ciencia y Tecnología de Alimentos	Procesos biotecnológicos para la vinificación en tinto con una cepa de levadura autóctona en dos variedades de <i>Vitis vinifera</i> de la región de Concordia, Argentina.
Ing. Andrea Gallo	Dr. Adrian Pérez (CONICET-UNER-UNL) Dra. Juelieta Bof (UNER)	Sin beca doctoral	Doctorado en Ingeniería -UNER- con Mención en Ciencia y Tecnología de Alimentos	Desarrollo de sistemas nanoestructurados para la vehiculización de aceites esenciales capaces de controlar el crecimiento de microorganismos alterantes en la post-

				cosecha de frutos relevantes de la provincia de Entre Ríos.
Biol. Cecilia Cabrera Jefa de Trabajos Prácticos UNER	Dra. Beatriz Díaz (INTA) Dr. Juan Manuel Castagnini (UNER)	PAF-DTEC	Doctorado en Ingeniería –UNER- con Mención en Ciencias Agropecuarias	Aislamiento, caracterización y aplicación de la microalga <i>Scenedesmus</i> sp. Como bioinsumo agrícola

Formación de RR.HH. de grado - Área Agroindustria (Formación para iniciación a la investigación y Estímulo a las investigaciones científicas)	
Grupo de I+D+i: Productos Apícolas y Agroalimentos	
Becario	Tipo de Beca
Marcela Roche	Beca de Formación (UNER)
Stefanía Fleitas	Beca de Formación (UNER)
Florencia Campostrini	Beca de Formación (UNER)
Luciano López Novielo	Beca de Formación (UNER)
Matías Dahúc	Beca de Formación (UNER)
Melina Andreatta	Beca de Formación (UNER)
Guadalupe Bortagaray	Beca de Formación (UNER)
Giuliana Selling	EVC-CIN – Estímulo a las Vocaciones Científicas
Melissa Bousquet	EVC-CIN – Estímulo a las Vocaciones Científicas
Belén Irigoytía	Pasante
Lautaro Tica	EVC-CIN – Estímulo a las Vocaciones Científicas
Grupo I+D+i: Innovación Alimentaria	
Carolina Romani	Beca de Formación (UNER)
Florencia Schargorodsky	EVC-CIN – Estímulo a las Vocaciones Científicas
Florencia Melchiori	Beca de Formación (UNER)
Florencia Luna	Trabajo Final de Investigación
Delfina Almada	Trabajo Final de Investigación
Silvio Benítez	Proyecto Agregando Valor. “Gastronomía situada”
Alcides Caballero	Proyecto Agregando Valor. “Gastronomía situada”
Tomás Fiorotto	Proyecto Agregando Valor. “Gastronomía situada”
Daniel Confalonieri	Proyecto Agregando Valor. “Gastronomía situada”
Florencia Díaz	Proyecto Agregando Valor. “Gastronomía situada”

Juan Gabriel Nuñez Martínez	Proyecto Agregando Valor. “Gastronomía situada”
Grupo de I+D+i: Tecnologías e Ingeniería.	
Agustina Flores	Beca de Formación (UNER)
Carolina Zampedri	Beca de Formación (UNER)
Sebastián Segovia	Beca de Formación (UNER)
Cecilia Rojas	Beca de Formación (UNER)
Julieta Maldonado	Beca de Formación (UNER)
Sandra Mongelat	EVC-CIN – Estímulo a las Vocaciones Científicas
Patricia Zampedri	EVC-CIN – Estímulo a las Vocaciones Científicas
Grupo de I+D+i: Plaguicidas	
Page Lucas	EVC-CIN – Estímulo a las Vocaciones Científicas
Barragan Rodrigo	EVC-CIN – Estímulo a las Vocaciones Científicas
Wasserman Pamela	Beca de Formación (UNER)
Marcela Diaz Velez	Beca de Formación (UNER)
Weber Elizabeth	Beca de Formación (UNER)

3.1.4. Espacios y Equipamientos Disponibles- Área Agroindustria

El Área Agroindustria cuenta con cuatro laboratorios para el desarrollo de sus actividades y una planta piloto. En forma transversal a todos los Grupos de I+D+i de las tres Áreas un laboratorio de análisis estadístico. A continuación se menciona el equipamiento más relevante de cada uno de ellos.

Laboratorio de Investigaciones y Servicios de Productos Apícolas (LISPA)
Máquina de ensayos universales de textura INSTRON, Liofilizador, Secador spray, Calorímetro diferencial de barrido (DSC), Equipo de resonancia magnética nuclear (resuelto en el tiempo), Balanza analítica, Baños termostáticos, Estufas de vacío y de corriente de aire, Agitadores, Homogeneizadores, Espectrofotómetro, Fotocolorímetro, pHímetro, Medidor de actividad de agua, Titulador de Karl Fisher.

Laboratorio de Biotecnología y Microbiología de Alimentos (MIBIAL)

Espectrofotómetro SHIMADZU, modelo UV-1603, Cámara de flujo laminar HOLTEN (HH 48), Biorreactor Bioflo 2000, microscopio óptico LEICA DMLB, con cámara digital DC 100 y contraste de fases, 5 Estufas de cultivo, agitador orbital JP SELECTA modelo Rotabit agitador Velp Scientifica, liofilizador Heto Drywinner, centrífuga Boeco modelo C-28, Termociclador "LONGGENE" MG96G, cuba de electroforesis horizontal Enduro Gel XL Labnet, transiluminador de luz UV de 302 nm Labnet, cono fotográfico Biodynamic y cámara Kodak Z981, Cámara de cultivo MGC- 400H.

Laboratorio de Análisis de Metales en Alimentos y Otros Sustratos (LAMAS)

Espectrofotómetro de Emisión Atómica de Plasma por Microondas MP-AES Agilent 4200, Espectrofotómetro de absorción atómica Shimadzu con horno de grafito y automuestreador 6800, Espectrofotómetro UV-Visible Hach DR-6000, Analizador de Combustión Leco CHN628, Microscopio de Luz Invertido Leica DMIL, Microscopio de Óptico Leica DMLS, Lupa Leica MZ-8, Cámara de flujo laminar, Autoclave Raypa AE 28, Estufa de cultivo, Horno con circulación forzada de aire, peachímetro, conductímetro, balanzas analíticas.

Laboratorio de Investigación de Residuos en Alimentos (LIRA)

Microscopio Óptico Trinocular de alta resolución campo claro, contraste de fases, contraste de Interferencia (DIC), cámara fotográfica y sistema de epifluorescencia - LEICA, modelo DM 2500; Cromatógrafo Iónico – Dionex ICS 5000, Agilent 6430 Triple Quadrupole LC/MS, S, himadzu Prominence LC-20A, DAD and DF detectors, Agilent 6890 Series Gas Chromatograph, MS 5973 inert mass selective detector, Agilent 6890 Series Gas Chromatograph, μ ECD y NPD detectors, Evaporador RapidVap Labconco, Centrífuga G-142D, Centrífuga G-130D, Deionizador Barnstead E-Pure de 4 cartuchos, Espectrofotómetro Agilent Cary 60 UV-Vis, Balanza Metler Toledo PB602, Balanza Denver MXX-612, pHmetro ORION STAR A2140, pHmetro ORION 710A, pHmetro HANNA pH211, Conductímetro HORIBA (ES-12E), Balanza analítica OHAUS-AS200, Baño ultrasonido ULTRASONIK 104x Ney, Peak NM32LA – Generador de Nitrógeno, Agitador Precytec, Agitador Vortex, Bomba de Vacío (Model: DAA-V175-ED) – MFG Corp., Nuova stir plate Thermolyne, Estufa de secado, Estufa de secado y esterilización - ORLSD 557/T, Estufa/Incubadora DBO DB 117 - Industrias DEBRECEN, Lector de Demanda bioquímica de Oxígeno.

Planta Piloto

Horno rotativo BH, Cámara de secado Minicella, Sobadora panadera Andina, Cortadora de fiambres Zeiler, Balanza digital Systel, Máquina Mezcladora a Paletas para Chacinados Capacidad 50 Litros Sun-Var, Extrusora La Monferrina modelo p6, Extrusora D'aleggio, Amasadora de eje oblicuo, Intercambiador de calor de placas modelo: 5m7-50014, Bomba centrífuga Enrico Bezz S.A. modelo

Adas, Molino coloidal a Cono Estriado Plural Aparatos, Tina quesera Bauducco, motor Adas, Homogeneizador, Centrífuga The Sharples Corporation tipo as-16, Extractora FMC modelo FSB1 serie: 10712, Línea elaboración yogur probiótico tanque mezclador de 500 litros y tanque fermentador de 500 litros y Ensachetadora Servinox – Calleri, Evaporador Piloto I - FF - 30 con tanque y bomba de alimentación, precalentador, separador de vahos, condensador de superficie y colector de condensado, Filtro de placas, Paila de cocción Meitar Aparatos, Envasadora Multivac, Cámara spray modelo spp 10 n 1009, Horno de cocción seca o húmeda Lava Flux, Cuba Fermentación de 80 litros Plural Aparatos, Cutter Drehmatic, Mezcladora Suavar, Embutidora hidráulica, Clipeadora, Trituradora de Alimentos (Licuadora) Craydon Máquina Clipeadora Neumática Saiar, Maquina Termoselladora Manual de Potes Plásticos Bisignano, Mesa de Trabajo de Acero Inox, Caldera Humotubular Vertical Eclipse Acu Serie 6005, Máquina Remachadora de Envases de Hojalata, Paila Caramelera con Posibilidad de Trabajar Con Vacío de 8 Kg de Cap Imai, Mesa para Ecurrido de Quesos, Prensa para Quesos de 2 Cuerpos Bauducco, Tanques con agitador de turbina Meitar Aparatos, Tanque de acero inoxidable, Equipo Filtracion Vertical de Disco Maiter, Tanque con agitador Meitar Aparatos, Cámara Modular de 20 m3 Kayiki, Cámara de Maduración y secado de 20 m3 Telemecanique, Bomba Centrífuga Sanitaria Sei Ingeniería, Freezer Gafa capacidad: 350 lts, Freezer Neba, Freezer Apel capacidad: 450 lts, Tunel de Secado de Vegetales.

Laboratorio de Bioestadística, Epidemiología y Matemática (LaBEM)

Este laboratorio cuenta con los recursos informáticos necesarios para asistir a grupos de investigación en aspectos técnicos metodológicos y estadísticos en el proceso de construcción y formulación de proyectos de investigación. Si bien en el presente documento figura en Área Agroindustria, este laboratorio prestará servicios de formulación y análisis de datos a todas las áreas del Instituto

3.1.5. Producción Científica- Área Agroindustria

Grupo de I+D+i en Productos Apícolas y Agroalimentos

Artículos Científicos:

- RIVERO ROY; ARCHAINA DIEGO; SOSA NATALIA; BALDI CORONEL BERTHA, SCHEBOR CAROLINA. (2018). Development of healthy gummy candies containing propolis and honey. LWT (En Prensa).
- ARCHAINA DIEGO; SOSA NATALIA; RIVERO ROY; SCHEBOR CAROLINA. (2018). Freeze-dried candies from blackcurrant (*Ribes nigrum* L.) and yoghurt. Physicochemical and sensorial characterization. LWT, 444-449. DOI: 10.1016/j.lwt.2018.10.049.
- GENEVOIS, C. E., CASTELLANOS FUENTES, A. P., FLORES, S. K., & DE ESCALADA PLA, M. F. (2018). The functional and organoleptic characterization of a dairy-free dessert containing a novel probiotic food ingredient. Food & Function, 9, 5697-5706.
- GENEVOIS C.E., DE ESCALADA PLA M.F., & FLORES S.K. (2017). Novel strategies for fortifying vegetable matrices with iron and *Lactobacillus casei* simultaneously. LWT-Food Science and Technology, 79, 34-41.

- RIVERO R.; SOSA N.; ROCHE MARCELA; VALLEJOSO.; BALDI CORONEL B; PANCRAZIO GASTON. (2017). Desarrollo de una bebida en polvo a base de frutas finas y extracto de propóleo con propiedades funcionales. Argentina. Mar del Plata: 2017. Libro. Artículo Completo. Congreso.27/9/2018
- SOSA NATALIA, GERBINO ESTEBAN; GOLOWCZYK MARINA ALEJANDRA; SCHEBOR CAROLINA; GOMEZ-ZAVAGLIA ANDREA; TYMCZYSZYN E. ELIZABETH. (2016). Effect of galactooligosaccharides:maltodextrin matrices on the recovery of lactobacillus plantarum after spray-drying. *Frontiers in Microbiology*, 7, 584:1-8.
- ARCHAINA DIEGO, RIVERO ROY, SOSA NATALIA, BALDI CORONEL BERTHA. (2016). Influence of the harvesting procedure and extracting process on the antioxidant capacity of ethanolic propolis extracts. *Journal of Apicultural Research*: 54, 5: 474-481.
- GENEVOIS C.E., FLORES S.K., & DE ESCALADA PLA M.F. (2016). Byproduct from pumpkin (*Cucurbita moschata* Duchesne ex poiret) as a substrate and vegetable matrix to contain *Lactobacillus casei*. *Journal of Functional Foods*, 23, 210-219.
- GENEVOIS C.E., DE ESCALADA PLA M. F., & FLORES S.K. (2015). Application of edible coatings to improve global quality of fortified pumpkin. *Innovative Food Science and Emerging Technologies*, 33, 506-514.
- RIVERO R.C; ARCHAINA D.A; SOSA N.; VALLEJOS O.A.; PANCRAZIO G.I.; ; BALDI CORONEL B.M. (2015). Caracterización de compuestos fenólicos presentes en extractos de propóleos y evaluación de la capacidad antioxidante para su utilización en alimentos funcionales. *Proceedings XVI Congreso CYTAL*. CD ROM (4.40). Argentina. La Plata: Libro. Artículo Completo.
- B.M. BALDI CORONEL; RIVERO ROY C.; ARCHAINA DIEGO; ROCHE MARCELA; VALLEJOS OMAR; PANCRAZIO GASTON. (2014). Contribución de compuestos bioactivos (flavonoides) de extractos de propóleos para uso alimenticio en la elaboración de alimentos funcionales. Congreso. XXIII Jornadas de Jóvenes Investigadores. Congreso. V Congreso Internacional de Ciencia y tecnología de los alimentos. UNLP. Argentina. Córdoba. Libro. Resumen.
- B.M. BALDI CORONEL; VALLEJOS OMAR; TAUS MARIA ROSALBA; GOLDARACENA CARLOS. (2014). Empleo de la abeja melífera como bioindicador de contaminación ambiental con herbicidas en áreas cultivadas con soja en la Prov. de Entre Ríos y su relación con el contenido residual en la miel. *Ciencia, Docencia y Tecnología*. EDUNER. Vol. 4. n° 4. p. 89-114. Issn 0327-5566.
- SOSA NATALIA, VAN BAREN CATALINA, ZAMORA MARÍA CLARA, SCHEBOR CAROLINA. (2014). New insights in the use of trehalose and modified starches for the encapsulation of orange essential oil. *Food and Bioprocess Technology: An International Journal*, 7:1745-1755. ISSN 1935-5130.
- SOSA NATALIA; CAROLINA SCHEBOR, OSCAR E. PÉREZ. (2014). Encapsulation of citral in formulations containing sucrose or trehalose: emulsions properties and stability. *Food and Bioprocess Technology*, 92:266-274. ISSN: 0960-3085
- FRANCESCHINIS LORENA, SALVATORI DANIELA, SOSA NATALIA; SCHEBOR CAROLINA. (2014). Physical and functional properties of blackberry freeze and spray dried powders. *Drying Technology*, 32(2)197-207 ISSN: 0737-3937
- GENEVOIS C., FLORES S., & DE ESCALADA PLA M. (2014). Effect of iron and ascorbic acid addition on dry infusion process and final color of pumpkin tissue. *LWT-Food Science and Technology*, 58(2), 563-570.
- RODRÍGUEZ SILVIO D.; WILDERJANS TOM F.; SOSA NATALIA; BERNIK DELIA L. (2013). Image texture analysis and gas sensor array studies applied to vanilla encapsulation by octenyl succinic anhydride starches. *Journal of Food Research*, 2(2):36-48. ISSN: 1927-0887.

Capítulos de libros

- LIBERMAN C; GENEVOIS C.; SOSA N. (2018). Características fisicoquímicas, funcionales y texturales de arroz de variedades diferentes producidas en Argentina. En el libro “Estrategias para la diferenciación de alimentos y el desarrollo de nuevos productos alimentarios. Agroindustria y Agregado de valor”. Editor. Andrea Biolatto. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria – INTA (2018).
- FLORES S., DE ESCALADA PLA M., MILLETI A., & GENEVOIS C.E. (2018). Edible Coating Technology for the Stabilization of Functional Foods Based on Pumpkin. In Gross Donald (Ed.) Edible Films and Coatings. Advances in Research and Applications. New York: NOVA Science Publishers, Inc. ISBN 978-1-53613-009-6.
- DE'NOBILI M.D., GENEVOIS C.E., ROJAS A.M., FLORES S., & DE ESCALADA PLA M. (2017). Stabilization of L-(+)-Ascorbic Acid in Iron Fortified Vegetable Product (Cucurbita Moschata Duchesne Ex Poirer) Using an Alginate Coating. In Parsons E. (Ed) Ascorbic Acid: properties, synthesis and applications (pp. 105-122). Biochemistry Research Trends. New York: Nova Science Publishers, Inc. ISBN 978-1-63485-886-1.
- SOSA N., SCHEBOR C., PÉREZ O. (2015). Rheology and stability of citral/sugar microemulsions. En el libro “Water Stress in Biological, Chemical, Pharmaceutical and Food Systems”. Editores: Gutierrez-Lopez G. F., Alamilla-Beltrán L., Buera M.P., Welti-Chanes J., Parada-Arias, E., Barbosa-Cánovas G. V. (pp 361-366), Springer, NY, USA. ISBN: 978-1-4939-2577-3.

Grupo de I+D+i: Investigación Innovación Alimentaria

Artículos científicos:

- G.S.GONZALEZ; M.C.COVA; C.LIRES; C.HORAK; GÓMEZ M. B.; P.NARVAIZ. (2016). A highly nutritive bread, developed and gamma irradiated to serve in disaster relief or as an emergency ration. FOOD CONTROL.
- GÓMEZ, M.B., ÁBALOS, R. A.; BROSSARD, M.; CORREA, S.; BOARI, V.; MELCHIORI, M.C.; GALLINGER, C.; BERNIGAUD, C.; AZCONA, J.; IGLESIAS, B. (2016). Caracterización sensorial de un medallón funcional de carne aviar reducido en sodio. En “International Conference on Food Innovation, Food Innova ” Tomo II. Compilado por Pedro Fito Maupoey y Jorge Amado Gerard. ISBN 978-950-698-380-2. EDUNER, Paraná, Argentina.p. 420 - 429.
- LOUND L. (2014). Termorresistencia de cepas de *Salmonella* sp. nativas en albúmina de huevo deshidratada y pasteurizada. Efecto de la actividad de agua y del choque térmico. Tesis doctoral de la Universidad Politécnica de Valencia, España.
- GALLINGER, C.; FEDERICO, F.; BERNIGAUD, C.; IGLESIAS, B.; PAGÁN, M.J.; GÓMEZ, M.B. (2014). Impacto de la cocción sobre los valores de TBARs en carne de pollo enriquecida con ácidos grasos omega-3 y protegida con vitamina E. En: “International Conference of Food Innovation, Food Innova 2014. Tomo .Compilado por Pedro Fito Maupoey y Jorge Amado Gerard. ISBN 978-950-698-380-2. EDUNER, Paraná, Argentina, p. 561 - 569.
- GÓMEZ M.B.; LENCINA, S.; ÁBALOS, R.A.; CORREA, S.; BROSSARD, M.; ALFARO, C.; SCHARGORODSKY, F.; ALCARAZ, D.; VASCONI, B.. (2014).Aceptabilidad de hortalizas regionales de V gama. En: “International Conference of Food Innovation, Food Innova 2014”. Compilado por Pedro Fito Maupoey y Jorge Amado Gerard. Paraná: Eduner, 2016. p. 634 - 644.

- VIDAL, L.; SILVA CADENA, R.; CORREA, S.; ÁBALOS, R.; GÓMEZ, B.; GIMÉNEZ, A.; VARELA, P.; ARES, G. (2014). "Assessment of global and individual reproducibility of projective mapping with consumers". *Journal of Sensory Studies*. 29 (1): 74-87.
- VIDAL L., BARREIRO C., GÓMEZ M.B, GIMENEZ A., ARES G. (2013) Influence of information on consumers' evaluations using check-all-that apply questions and sorting: A case study with milk desserts. *Journal of Sensory Studies*, 28, 125-137.
- GÓMEZ, M.B., NUÑEZ M. GONZALEZ MARTÍNEZ, C., HAEDO, A., GERSCHENSON, L. (2012). Characterization of texture of some soft and semi-hard cheeses" en "Recent contributions to sensory analysis of foods. Editor Amalia Calviño- ISBN: 978-81-308-0472-9 – Research Signpost, Kerala, India.
- G Ó M E Z MA. BEATRIZ; NUÑEZ, MYRIAM; GONZALEZ MARTÍNEZ CONSUELO; HAEDO ANA SILVIA; GERSCHENSON LÍA NOEMÍ. (2012). Characterization of texture of some soft and semi-hard cheeses. En: Calvino Amalia M.(ed.). "Recent contributions to sensory analysis of foods". Kerala: Research Signpost, p. 111 - 130.

Grupo de I+D+i: Tecnologías e Ingeniería

Artículos Científicos:

- JIMENEZ VEUTHEY M., VIDAL N. M., CABRERA C., PARAMO J., BERTONI M., BORDET H, F., ANDRADE BELGERI M. S., FLORES M. L., ZAPATA L. M. (2019) A simple, efficient and economical method for isolation of *Scenedesmus obliquus* (Chlorophyceae) from freshwater sample (Embalse Salto Grande, Argentina). *Asian Journal of Microbiology, Biotechnology & Environmental Sciences*. Scientific Publishers. Trabajo aprobado en prensa.
- BAMBACE M. F.; GERARD L.; MOREIRA M. (2018) An approach to improve the safety and quality of ready-to-eat blueberries. *Journal of Food Safety*. e12602. <https://doi.org/10.1111/jfs.12602>. Article accepted on 25 November.
- ZAMPEDRI C., ZAMPEDRI P., SCATTOLARO O., ZAPATA L. M., CASTAGNINI J. M. (2018) Evaluación de la biodisponibilidad in vitro de compuestos bioactivos de arándanos. *Ciencia, Docencia y Tecnología*. Concepción del Uruguay: Eduner Vol. 30. ISSN 0327-5566.
- PANOZZO M., BIOLATTO A., CONSIGLIO DIEZ L., URBANI V., ZAPATA L. M. (2018) Composición de ácidos grasos de aceites de distintas variedades de nuez pecan [*Carya illinoensis* (Wangenh.) K. Koch] cultivadas en la provincia de Entre Ríos. *Desarrollos tecnológicos en el marco del Programa Nacional de Agroindustria y Agregado de Valor*. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria - Ministerio de Agroindustria, p. 35-39.
- CASTAGNINI J. M., ZAPATA L. M., QUINTEROS C. F., NOCETI A. (2017) Multiple response optimization of blueberry juice depectinization. *Ciência Rural*. Santa María: Universidade Federal de Santa Maria. Vol. 47. nº 04. p. 1-8. <https://doi.org/10.1590/0103-8478cr20160501>
- CAYETANO ARTEAGA M. C., SCHVAB M. C., GRAS ROMERO M. L., FERREYRA M. M., STEFANI A. (2017) Descripción del movimiento de burbujas en una copa de espumante de naranja. *Revista Española de Física*. Vol. 31. N°1. p. 13-16.
- DAVIES C. V., GERARD L. M., FERREYRA M. M., SCHVAB M. C, SOLDÁ A. C. (2017). Bioactive compounds and antioxidant activity analysis during orange vinegar production. *Food Sci. Technol*. Vol.37. N°3.

- SCHVAB M. C., FERREYRA M. M., CAYETANO ARTEAGA M. C., STEFANI A., GERARD L. M., DAVIES C. V., GONZALEZ R. F. (2017) Vino espumante de naranja. Desarrollo y Caracterización. Ciencia, Docencia y Tecnología Suplemento (UNER). Vol 7, No 7. ISSN 2250-4559. p, 74-92.
- ZAPATA L. M., CASTAGNINI J. M., QUINTEROS C. F., CARLIER E., JIMENEZ-VEUTHEY M, CABRERA C. (2016) Estabilidad de antocianinas durante el almacenamiento de jugo de arándanos. VITAE. Medellín: Univ Antioquia. Vol. 23. nº 3, p. 173-183. ISSN 0121-4004 / ISSN 2145-2660. <https://doi.org/10.17533/udea.vitae.v23n3a04>
- BOF M. J., JIMÉNEZ MARCO A., LOCASO D. E., GARCÍA M. A., CHIRALT A. (2016). Grapefruit Seed Extract and Lemon Essential Oil as Active Agents in Corn Starch-Chitosan Blend Films. Food and bioprocess technology, 9, 2033–2045.
- SCHVAB M. C., FERREYRA M. M., DAVIES C. V., STEFANI A., CAYETANO M. C., GERARD L. M., GONZÁLEZ R. F. (2015) Effects of orange winemaking variables on antioxidant activity and bioactive compounds. Food Science and Technology (Campinas), 35(3), 407-413.
- BOF M. J., BORDAGARAY V. C., LOCASO D. E., GARCÍA M. A. (2015). Chitosan molecular weight effect on starch-composite film properties. Food Hydrocolloids, 51, 281-294.
- ZAPATA L. M., HEREDIA A. M., QUINTEROS C. F., MALLERET A. D., CLEMENTE G. CÁRCCEL J. A. (2014) Optimización de la extracción de antocianinas de arándanos. Ciencia, Docencia y Tecnología. Concepción del Uruguay: Universidad Nacional de Entre Ríos. Vol. 25. nº 49. p. 166-192. ISSN 1851-1716.
- FERREYRA M. M., SCHVAB M. C., DAVIES C. V., GERARD L. M., SOLDA C. A. (2014) Obtención de vinagre de naranja en proceso semicontinuo, a escala laboratorio. Ciencia, Docencia y Tecnología, ISSN (online): 1851-1716, Nº 49.
- FERREYRA M. M., SCHVAB M. C., GERARD L. M., DAVIES C. V. CAYETANO ARTEAGA M. C., STEFANI LEAL A. (2014) Nutritional requirements of a *Saccharomyces cerevisiae* starter culture used in the elaboration of wine from orange Revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología. 34:38-42.
- SCHVAB M. C., FERREYRA M. M., GERARD L. M., DAVIES C. V. (2013) Parámetros de calidad de jugos de naranja entrerrianas. Revista Iberoamericana de Tecnología Poscosecha. 14(1): 85-92.
- CAYETANO M. C., FERREYRA M. M., PERLO F., GERARD L., FABRE F., OSMETTI J., SAUSTO D., SOLDÁ C., PARMA F. (2013) Efectos de Campos Magnéticos de Baja Intensidad y Alta Frecuencia sobre el crecimiento de *Saccharomyces cerevisiae*. Informes de proyectos de innovación e incentivo a la docencia. 1 ed. Universidad Nacional de Entre Ríos. UNER. ISBN 978-950-698-311-6. 197-202.
- HEREDIA A., DAVIES C. V., GERARD L. M., ZAPATA L. M., FERREYRA M. M., ALVAREZ C. M., GARCÍA E. M. J., MALLERET A., QUINTEROS F., CIVES H., CARLAZARA G. (2013) Efecto de aspersiones con un elicitor en la calidad postcosecha de frutos de arándanos en Argentina. Revista Iberoamericana de Tecnología Postcosecha: 181-185.
- ZAPATA L., HEREDIA A., MALLERET A., QUINTEROS C., CARLAZARA G. (2013) Evaluación de parámetros de calidad que ayuden a definir la frecuencia de recolección de bayas de arándanos. Revista Iberoamericana de Tecnología Postcosecha, 14: 186-194.
- FERREYRA M. M., SCHVAB M., DAVIES C., GERARD L., HOURS R. (2012) Influencia del caudal de aire, temperatura y velocidad de agitación en el proceso discontinuo de acetificación para la obtención de vinagre de naranja (*Citrus sinensis* var. W. Navel). Scientia agropecuaria, 1: 61-65.

Capítulo de libro:

- PANOZZO M., BIOLATTO A., CONSIGLIO DIEZ L., URBANI V., ZAPATA L. M. (2018) composición de ácidos grasos de aceites de distintas variedades de nuez pecan [*Carya Illinoensis* (Wangenh.) K. koch] cultivadas en la provincia de Entre Ríos. Desarrollos Tecnológicos en el Marco del Programa Nacional de Agroindustria y Agregado de Valor. Ministerio de Agroindustria, Presidencia de la Nación.
- DAVIES C. V., SOLDÁ C. A., ZAPATA L. M., GERARD L. M., FERREYRA M. M. (2016). Cambios en los componentes antioxidantes durante el proceso de obtención de vinagre de arándanos. International Conference on Food Innovation. Concepción del Uruguay: Eduner. t. 1. p. 138-148. ISBN 978-950-698-376-5.
- GERARD L. M., DAVIES C. V., CAYETANO ARTEAGA M. C., SOLDÁ C. A., RODRÍGUEZ V. R., FERREYRA M. M. (2016). Estudio de bacterias del ácido acético destinadas a la producción de vinagres de frutas. International Conference on Food Innovation. Eduner. Tomo 1, p149 – 158. ISBN: 978-950-698-376-5.
- CAYETANO ARTEAGA M. C., STEFANI A, GONZÁLEZ G., FERREYRA M. M., SCHVAB M. C. (2016) Efecto de características enológicas y variables de proceso sobre propiedades tensoactivas de espumantes de naranja International Conference on Food Innovation. Tomo 2, p 162-171. ISBN: 978-950-698-376-5.
- STEFANI A, CAYETANO ARTEAGA M. C., SCHVAB M. C., FERREIRA M. M., FARIÑA L., DELLACASSA E., ARES G. (2016) Aplicación del mapeo proyectivo (napping®) para la caracterización sensorial de espumantes de naranja. International Conference on Food Innovation. Tomo 2, p.576-582. ISBN: 978-950-698-376-5.
- CAYETANO ARTEAGA M. C., GERARD L. M., FERREYRA M. M. (2016) Formando en competencias: experiencias de articulación intercátedras aplicadas en la ingeniería de alimentos. International Conference on Food Innovation. Tomo 2, p 641- 651. ISBN: 978-950-698-376-5.

Grupo I+D+i: Plaguicidas

- WILLIMAN C., MUNITZ M.S., MONTTI M.I.T., MEDINA M. B., NAVARR A. F., RONCO A. E. (2017). Pesticide survey in water and suspended solids from the Uruguay River Basin, Argentina. Environ Monit Assess, 189 (6):259 – DOI 10.1007/s10661-017-5956-9.
- MUNITZ M. S., MEDINA M. B., MONTTI M.I.T. (2017). Development and validation of an SPME-GC method for a degradation kinetics study of propiconazole I, propiconazole II and tebuconazole in blueberries in Concordia, the main production area of Argentina. Food Additives & Contaminants: Part A – DOI: 10.1080/19440049.2017.1301682 – ISSN: 1944-0049 (Print) 1944-0057 (Online) Journal homepage: <http://www.tandfonline.com/loi/tfac20>.
- MUNITZ M. S., MEDINA M. B., RAVIOL F., WILLIMAN C., SUBOVICH G., GONZÁLEZ ALEJANDRO E. PIANA N., MONTTI M. I. T. (2016) Reducción del Contenido de Insecticidas en Músculo de Pescado por Efecto de la Cocción. Revista La Industria Cárnica Latinoamericana – ISSN 0325-3414 – Año XLI – Nº 198:56-60.
- SALAS M.P., POK P.S., RESNIK S.L., PACIN A.M., MUNITZ M.S. (2016) Assessment of Inhibitory Effects of Citrus Flavanones on Deoxynivalenol Production Using Response Surface Methodology. Journal of Food Quality and Hazards Control, 3:41-47.

- MUNITZ M. S., RESNIK S. L., MONTTI M. I. T., MEDINA M. B. (2016) Occurrence of fungicide residues on Argentinean blueberry fruit and juice samples. SDRP Journal of Food Science & Technology – volume 1: issue 3.
- MUNITZ M. S., RESNIK S. L., PACIN A., SALAS P. M., GONZÁLEZ H.H.L., MONTTI M. I. I., DRUNDAY V. (2014) Mycotoxigenic potential of fungi isolated from freshly harvested Argentinean blueberries. Mycotoxin Research, 30(4):221-9. doi: 10.1007/s12550-014-0206-2
- MUNITZ M. S., RESNIK S. L., MONTTI M. I.T., VISCIGLIO S. (2014) Validation of a SPME-GC Method for Azoxystrobin and Pyraclostrobin in blueberries, and Their Degradation Kinetics Agricultural Sciences, 5: 964-974.
- MUNITZ M. S., MEDINA M. B., VISCIGLIO S., GIMENEZ F., RAVIOL F., SUBOVICH G., WILLIMAN, C., GONZÁLEZ ALEJANDRO E., MONTTI M.I. (2014). Problemática en el muestreo postcosecha de arándanos para la determinación de fungicidas. Revista de la Facultad de Ciencias Básicas – Vol 12(2): 48-57.
- MUNITZ M. S., RESNIK S. L., MONTTI M. I. (2013) Method development and validation for boscalid in blueberries by solid-phase microextraction gas chromatography, and their degradation kinetics. Food Chemistry, 136:1399 – 1404.
- MUNITZ M. S., GARRIDO C. E., GONZALEZ H. H. L., RESNIK S. L., SALAS P. M., MONTTI M. I. T. (2013) Mycoflora and Potential Mycotoxin Production of Freshly Harvested Blueberry in Concordia, Entre Ríos Province, Argentina. International Journal of Fruit Science 13:3, 312-325 – ISSN: 1553-8362 print/1553-8621 online
- MUNITZ M. S., RESNIK S. L., MONTTI M.I. T (2013). Method development and validation for cyprodinil and fludioxonil in by solid-phase microextraction gas chromatography, and their degradation kinetics. Food Additives & Contaminants: Part A – vol. 30, Nº7, 1299-1307.
- MONTTI M.I. T., VISCIGLIO S., RAVIOL F., SUBOVICH G., MUNITZ M. (2013). Incidencia de la carga inicial de pesticidas en fruta sobre los niveles residuales en aceites esenciales cítricos. Revista Ciencia, Docencia y Tecnología – Vol. XXIV, Nº 47, 187-218. ISSN 0327-5566.

3.1.6. Vinculación y Transferencia- Área Agroindustria

Trabajos en colaboración con investigadores de otras instituciones

Instituto de Tecnología de Alimentos y Procesos Químicos ITAPROQ. UBA-CONICET.

- Dra. Carolina Schebor. Laboratorio de Propiedades y Conservación de Biomoléculas.
- Dra. Marina de Escalada Pla. Laboratorio de Optimización de la Calidad de Alimentos Preservados.

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)

- Estación Experimental Agropecuaria Concepción del Uruguay - Grupo Mejoramiento Genético de Arroz. Lic. Claudia Liberman.
- Estación Experimental Concordia- Grupo de Poscosecha. Ing. Daniel Vazques

Centro de Investigación y Desarrollo en Criotecnología de Alimentos (CIDCA).

- Dra. Cristina Añón.

Vínculos con el sector agroindustrial y organismos gubernamentales con los que se trabajó en el desarrollo de investigaciones y prestación de servicios

Cooperativa Apícola Ltda. Gualaguaychú Entre Ríos, Establecimiento Starberry S.A. “cultivo de frutas” Concordia Entre Ríos, Fundación ArgenINTA, Resinas Concordia S.A., Inversiones Gran Horizonte S.A., Arandeira S.R.L., Bioagro S.R.L., Cristal del Mar, Molinos Río de La Plata, Cooperativa de agua potable y otros servicios públicos de diferentes localidades, Nordeste S.R.L., El Carmen S.A., Las Rosas S.A., Feeder S.R.L., Establecimiento La Mora, Brenmar S.A., Masisa Argentina S.A., Pecanut S.A., Deca Vial SAICAC, Proyección Electroluz S.R.L., Dos Hermanos S.A., Neofams S.R.L., Feres S.A., Los Arándanos S.R.L., ARPY S.A., Azul del Litoral, Cooperativa Agrofrutícola El Oasis Ltda., Los Antiguos, INTA, SYNGENTA S.A., Finca Rincón de Vida S.A., Litoral Citrus S.A., La Matera S.A., ECA Agroindustria S.A., LAWTER ARGENTINA S.A., Benmar S.A., Cremigal S.R.L., Extraberries S.A., Molinos Schmukler, Molinos Dos Hermanos, Las Camelias S.A., Perez Mercader S.A., Municipalidad de Concordia, Municipalidad de San Salvador, Municipalidad de Federal, Municipalidad de Federación, Secretaría de Ambiente, Ministerio de Producción de la provincia de Entre Ríos, Municipalidades de la provincia de Entre Ríos, Coop. Agua Potable de Gral Campos, Coop. arrocería de San Salvador Limitada, Coop. provisión, transformación y comercialización, 4 Mat SA, Agua de Mesa San Andrés, Ambar SRL, Apícola Danangie, Arándanos de la Mesopotamia, Áridos Concordia, Benmar SA, Blueberries SA, Brotes y Frutos SRL, Caupolican SRL, Ceape, Cervecería Artesanal Taguer, Citricola Palmar SRL, Citrus Cristian, Citrus El Trio SRL, Coinar SRL, Deltaberries SA, Diecsa, Eca Agroindustria SA, Eco Agroalimentaria, El Carmen SA, El Paisanito SA, Empaque Arándanos Santa Cecilia, Establecimiento Las Casuarinas, Establecimiento Santa Cecilia, Extraberries De Concordia SA, Fabrica SRL, Faeve SA, Feres SA, Fracalosi SA, Gramm Agropecuaria SA, Guille Hnos SRL, Lawter Argentina SA, Litoral Citrus SA, Los Arándanos, Maraljo SA, Marcos Schmuller SA, Marfrig - Cledinor SA, Masisa Argentina SA, Mfruit SRL, Molino Guy SA, Neofarms SRL, Nobel SA, Ocleril SA, Paramo y Cía. SRL, Pilaga SA, Pronutra SRL, Proyección Electroluz SRL, Puro Sol, Rincón de Vida, Romano, RPB SA, San Ignacio de Galli, Star Jewel SA, Toller Hnos SRL, Yvu-Vera SA - Proyecto Feed Lot, Comisión Técnica Mixta de Salto Grande, Estación Experimental Concordia del INTA, EMAPI, Escuela Agrotécnica Divina Providencia, Escuela Técnica N°2 Independencia, Fundación ArgenINTA, Fundación Química Argentina, INTI, Salto Chico SA, ANSES, Banco de la Nación Argentina, CAFESG, Juzgado Civil, Comercial y De Trabajo, Juzgado de Paz, Fiscalía, Defensoría, Municipalidad de Federal, Municipalidad San Salvador, Municipalidad de Chajarí, Poder Judicial Entre Ríos, ACTIVA SA, ALYCO SA, BENGALA SERVICIOS, EPS SERVICIOS E INVERSIONES, PRODINTA SA.

Servicios especializados

- BASF S.A.: Eficacia comparativa de control de diferentes fungicidas frente a las podredumbres de postcosecha en arándano de la Mesopotamia. Objetivo: Evaluar eficacia de BAS-974 71 F Serifel en el control de podredumbres en arándanos de la Mesopotamia.
- INTA EEAA Concepción del Uruguay: Evaluación de parámetros de rendimiento de ganado bovino alimentados con distintas dietas proteicas.
- AgroSuma S.R.L.: Ensayo con producto kendal en cultivo de arándano. Objetivo: Evaluar el efecto bioestimulante de Kendal en la calidad sanitaria de bayas de arándanos.
- BASF S.A.: Evaluación de fungicidas para el control de *Alternaria* spp. y *Botrytis cinerea* en arándano de la provincia de Entre Ríos. Objetivo: Comparar la eficacia de diferentes fungicidas en el control de *Alternaria* spp y *Botrytis cinerea* en arándanos de la provincia de Entre Ríos.

- CONICET Diamante, Entre Ríos: Evaluación de parámetros de calidad de carne de yacaré con distintas dietas de terminación.
- BASF S.A.: Evaluación de principios activos para el control de *Alternaria spp* y *Botrytis cinerea* en frutos arándano de la provincia de Entre Ríos. Objetivo: Comparar la eficacia de Cantus y Priaxor en el control de *Alternaria spp* y *Botrytis cinerea* en frutos de arándanos de la provincia de Entre Ríos.
- AGROSUMA: Evaluación de parámetros de calidad de bayas de arándanos de la Región de Salto Grande (Argentina) tratadas con Kendal.
- AGRINEXUS SRL: Evaluación de parámetros de calidad de bayas de arándanos de la Región de Salto Grande (Argentina) tratadas con producto Quick Sol.
- Wasington- Green Has Italia: Evaluación de la acción de Productos Green Has Italia en la calidad poscosecha de frutos de arándanos.
- FERTILIZACIÓN FOLIAR ORGÁNICA S.A. (FFO): Evaluación del comportamiento de FFO en la calidad poscosecha de frutos de arándano.
- AGROSUMA: Evaluación del comportamiento de productos fungicidas aplicados en frutos de arándanos.
- AGROSUMA: Evaluación del comportamiento del producto kendal en parámetros de calidad de arándano de la región de Salto Grande, Argentina.
- BRANDT CONSOLIDATE: Utilización de la tecnología Manni-Plex, en un programa de nutrición para arándanos en Concordia Entre Ríos.
- Comisión Administradora del Río Uruguay). Institución Binacional (CARU Argentina-Uruguay): Monitoreo de la calidad microbiológica del agua del río Uruguay en las playas de Federación, Chajari y Concordia, en el marco del programa de vigilancia del río Uruguay para evaluar la calidad del mismo.
- Molino Dos Hermanos: Análisis Microbiológico de productos terminados para determinar la inocuidad Alimentaria de los mismos.
- Resinas Concordia SRL: Aislamiento y caracterización de bacterias que interfieren en el proceso productivo de la empresa Resinas Concordia SRL.
- Jucofer SRL. Villa del Rosario: Capacitación en técnicas de Microbiología para el análisis de jugo fresco, concentrado y producto terminado.

Organización de eventos científicos

- I Congreso Argentino de Biología y Tecnología Poscosecha – IX Jornadas Argentinas de Biología y Tecnología Poscosecha. Concordia, 2017. Instituciones organizadoras: Facultad de Ciencias de la Alimentación (UNER), Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria Estación Experimental Concordia, Centro de Investigación y Desarrollo en Criotecnología de Alimentos (CIDCA), Instituto de Fisiología Vegetal (INFIVE).
- II Jornadas interdisciplinarias de estudios para el desarrollo de la región de Salto Grande. Concordia, 2015. Instituciones organizadoras: Polo Tecnológico de la región de Salto Grande, Facultad de Ciencias de la Alimentación (UNER), Facultad de Ciencias de la Administración (UNER), Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Concordia, UADER, INTI, INTA, CAFESG, Gobierno de Entre Ríos, Municipalidad de Concordia; Centro de Comercio, Industria y Servicios de Concordia y ASODECO.

- III International Conference on Food Innovation Food Innova Concordia, 2014. Institución organizadora: Facultad de Ciencias de la Alimentación (UNER).
- XII Congreso Argentino CYTAL; Concordia, Concordia, 2009. Instituciones organizadoras: Facultad de Ciencias de la Alimentación (UNER) - Asociación Argentina de Tecnólogos Alimentarios.

3.2. ÁREA BIOTECNOLOGÍA Y BIOPROCESOS

3.2.1. Objetivos

ÁREA BIOTECNOLOGÍA Y BIOPROCESOS
✓ Generar una plataforma estratégica de alto nivel en el área biotecnológica, vacante hasta entonces en la región, promocionando el desarrollo de actividades de investigación y transferencia tanto al sector científico como al sector productivo público-privado. ✓ Consolidar un grupo de investigación integrado en el área de la Biotecnología de los Alimentos. ✓ Identificar y evaluar la capacidad de enzimas con potenciales aplicaciones en la industria de alimentos, principalmente en la obtención de productos con valor agregado. ✓ Impulsar la investigación y el desarrollo tecnológico desde el punto de vista molecular incorporando técnicas a la producción, control y desarrollo de productos alimenticios.

3.2.2. Masa Crítica de Recursos Humanos UNER y CONICET - Área de Biotecnología Y Bioprocesos

Líneas de investigación: Búsqueda, caracterización y producción de nuevos biocatalizadores procedentes de ambientes extremos y Aprovechamiento y agregado de valor de residuos agroindustriales.

Grupo de I+D+i: Biotecnología y Bioprocesos

UNER		CONICET	
Investigadores y personal de apoyo		Investigadores y personal de apoyo	
		Dr. Gustavo Javier Levin	Investigador CIC Adjunto Área Alimentos CITER Profesor Adjunto UNER Categoría III

Línea de investigación: Enzimas de interés en la industria de la alimentación.

Grupo de I+D+i: Bioquímica

UNER		CONICET	
Investigadores y personal de apoyo		Investigadores y personal de apoyo	

		Dr. Matías Musumeci	Investigador CIC Asistente Área Alimentos CITER Jefe de Trabajos Prácticos UNER
		Lic. Vanina Ferreira	Personal de Apoyo (CPA) CONICET Área Alimentos CITER
		Carolina Benítez	Personal de Apoyo Administrativo (Art. 9) CONICET para todo el CITER

Línea de investigación: Caracterización genética: Análisis por marcadores moleculares.

Grupo de I+D+i: Genética y Biología Molecular.

UNER Investigadores y personal de apoyo		CONICET Investigadores y personal de apoyo	
MSc. Viviana Rodríguez (*1)	Jefa de Trabajos Prácticos UNER Categoría V	Dra. Mariana Lagadari	Investigadora CIC Adjunta Profesora Adjunta UNER Categoría III

(*1) Becaria de Postgrado CIN PERHID – 2017- Doctorado en Ingeniería con mención en Tecnología de los Alimentos

3.2.3. Formación de Recursos Humanos – Área Biotecnología y Bioprocesos

Formación de RR.HH. en Doctorado y Posdoctorado Área Biotecnología y Bioprocesos				
Becario	Director	Tipo de Beca	Institución del Doctorado	Denominación de la Tesis/Trabajo de investigación
Lic. Alejandro Glodowsky	Dr. Gustavo Levin (CONICET- CITER)	Beca Doctoral CONICET	Doctorado en Ciencias Bioquímicas con orientación en Biotecnología – Facultad de Farmacia y Bioquímica- UBA	Aprovechamiento de residuos y optimización de procesos de la industria alimentaria mediante la utilización de

				biocatalizadores extremófilos
MSc. Viviana Rodríguez Jefa de Trabajos Prácticos UNER Categoría V	Dra. Mariana Lagadari (UNER-CONICET)	Becas de Posgrado CIN-PERH	Doctorado en Ingeniería UNER con Mención en Ciencia y Tecnología de Alimentos	Análisis de polimorfismos en genes relacionados a características organolépticas y su efecto en la calidad de carne de cerdo.

Formación de RR.HH. de grado – Biotecnología y Bioprocesos (Formación para iniciación a la investigación y Estímulo a las investigaciones científicas)	
Grupo de I+D+i: Biotecnología y Bioprocesos	
Becario	Tipo de Beca
Karen Saporittis	EVC-CIN – Estímulo a las Vocaciones Científicas
Johanna Bordin	Beca de Formación (UNER)
Candela Correa	Beca de Formación (UNER)
Grupo de I+D+i: Enzimas de interés en la industria de alimentos	
Andreina Herrmann	Beca de Formación (UNER)
Grupo de I+D+i: Genética y Biología Molecular	
Florencia Martínez	EVC-CIN – Estímulo a las Vocaciones Científicas
Joaquín Maffioly	Beca de Formación (UNER)

3.2.4. Espacios y Equipamientos Disponibles- Área Biotecnología y Bioprocesos

El Área cuenta con tres laboratorios para el desarrollo de sus actividades. A continuación se menciona el equipamiento más relevante de cada uno

Laboratorio de Investigaciones y Servicios Biotecnológicos (LISBIO)
Purificador de proteínas FPLC. Mod: ÄKTA Prime Plus. Marca GENERAL ELECTRIC, Homogeneizador ultrasónico para ruptura celular. Mod: Vibracell. Marca SONICS, Lector espectrofotométrico de microplacas. Mod: Research EZ Read 800. Marca BIOCHROM, Incubador termostatzado con agitacion

orbital. Mod: TOU-120. Marca MRC, Bomba peristáltica. Mod: 77600-2. Marca MASTERFLEX I/P, Ultracentrífuga refrigerada. Mod: Neofuge 15R. Marca HEAL FORCE®, Microcentrífuga ventilada. Mod: mySPIN 12. Marca THERMO SCIENTIFIC, Microcentrífuga. Mod: D1008. Marca DRAGON LAB, Agitador vortex. Mod: MX-S. Marca DRAGON LAB, Agitador orbital. Mod: SK-D3309-Pro. Marca DRAGON LAB, Mini-agitador de cubetas espectrofot. Mod: Cimarec i Telemodul. Marca THERMO SCIENTIFIC, Cuba y fuente electroforética de proteínas. Mod: MiniProtean III. Marca BIORAD, Cuba electroforética de ADN/ARN. Mod: Mini-Sub Cell GT. Marca BIORAD, Bioreactor de mesada para cultivo bacteriano. Mod: LABFORS 5. Marca INFORS, Enfriador para bioreactor. Mod: FL601. Marca JULABO, Espectrofotómetro de densidad celular. Mod: Ultrospec10. Marca BIOCHROM, Heladera exhibidora 452 Lt. Mod: EVE 4600. Marca BAMBI, Heladera con freezer 273 Lt. Marca SIAM, Balanza digital Mod: 600-2. Marca KERN, pH-metro Mod: AD1030. Marca ADWA.

Laboratorio de Bioquímica

Enduro 300 Volt. Power Supply 230 Volt. 2-300v/1v 4-500ma/1ma, 90w Max/Na, Esterilizador infrarojo Bacti- incinerador EQL-00368- Marca: NUMAK /ZELIAN, Estufa de Cultivo "SAN JOR" Rango 0 a 80°C serie SL60CDB, Estufa de cultivo BS614 30x30x40 cm BIOAMERICAN SCIENCE, Licuadora Breack Fast 1,5ml, Microcentrífuga LABNET Prism Air Cooled Microcentrifuge-LABNET/16073ic04121010x Prism Air Cooled, Microondas ATMA 23LT, Microscopio LEICA DM2500 -7 objetivos más cámara LEICA digital, Mini-Protean BIO-RAD Tetra System Vertical, Phmetro OAKTON Ph2700, Portacelda Termostatizable por baño externo para Espectrofotometro SHIMADZU/UV180, Shaker Orbital con reloj ORBITAL, Termociclador LABNET/Multigene Optimax Thermal Cycler 230, Transiluminador UltraBright MAESTROGEN, Vortex Mixer Capp Rondo 4500rpm W/Adjust.Speed.

Laboratorio de Genética y Biología Molecular (GenBiomal)

Centrífuga de mesada para 24 tubos de 1.5 ml y 2ml rango de velocidad 500rpm a 13.300 rpm, Fuente de poder para electroforesis rango de voltaje: 2-300V rango de corriente: 5-500 mA, UView Mini Transiluminator, Termociclador Aeris con 2 bloques para trabajar gradiente y tubos de 0.2 y 0.5 ml, Real Time PCR CF x 96 Touch PCR Detection System, Espectrofotómetro marca Shimadzu UV-1800, Micro-Centrífuga R17 Refrigerada vel. Max 15000 rpm, Autoclave eléctrico.

3.2.5. Producción Científica – Área Biotecnología y Bioprocesos

Grupo de I+D+i: Biotecnología y Bioprocesos

Artículos Científicos:

- BRACCO, LAUTARO; LEVIN, GUSTAVO; URTASUN, NICOLÁS; NAVARRO DEL CAÑIZO, AGUSTIN; WOLMAN, FEDERICO; MIRANDA, MARIA; CASCONI, OSVALDO. (2018). Covalent immobilization of soybean seed hull urease on chitosan mini-spheres and the impact on their properties. Biocatalysis and Agricultural Biotechnology. 26 de Octubre de 2018. En Revisión.

- CAROLINA E. GENEVOIS, JOHANA A. BORDIN, GUSTAVO J. LEVIN, ADRIANA P. CASTELLANOS FUENTES, MARINA DE ESCALADA PLA. (2018). Efecto de la incorporación de harina de soja y almidón pre-gelatinizado de mandioca sobre la calidad de pan libre de gluten a base de harinas de arroz. Congreso Latinoamericano de Ingeniería y Ciencias Aplicadas CLICAP 2018- San Rafael, Mendoza- Argentina. 11 a 13 de Abril de 2018.
- LEVIN, GUSTAVO; GÓMEZ, SARA; GLODOWSKY, ALEJANDRO; CASCONI, OSVALDO AND HERNÁNDEZ, MARÍA J. (2018). Two-step enzymatic strategy for the synthesis of a smart phenolic polymer and further immobilization of a β -galactosidase able to catalyze transglycosylation reaction". *International Journal of Biological Macromolecules* 117. 264-270. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2018.05.177>
- H. DÍAZ NIETO; A. M. GRANERO; J. C. LÓPEZ; G. D. PIERINI; G. J. LEVIN; H. FERNÁNDEZ; M. A. ZON. (2018). Development of a third generation biosensor to determine hydrogen peroxide based on a composite of soybean peroxidase/chemically reduced graphene oxide deposited on glassy carbon electrodes. *Sensors and Actuators B* 263. 377-386. <https://doi.org/10.1016/j.snb.2018.02.094>
- AGUSTÍN ZAVALA, VERÓNICA KOVACEC, GUSTAVO LEVIN, ALBERTINA MOGLIONI, MARÍA MIRANDA, ERNESTO GARCÍA, LAURA BONOFILIO AND MARTA MOLLERACH. (2017). Screening assay for inhibitors of a recombinant *Streptococcus pneumoniae* UDP-glucose pyrophosphorylase. *Journal of Enzyme Inhibition and Medicinal Chemistry*. Vol. 32, N° 1, 203-207. <http://dx.doi.org/10.1080/14756366.2016.1247055>
- BRACCO, LAUTARO; LEVIN, GUSTAVO; NAVARRO DEL CAÑIZO, AGUSTIN; WOLMAN, FEDERICO; MIRANDA, MARIA; CASCONI, OSVALDO. (2017). Simultaneous purification and immobilization of soybean hull peroxidase with a dye attached to chitosan mini-spheres". *Biocatalysis and Biotransformation* Vol. 35, Issue 5. <http://dx.doi.org/10.1080/10242422.2017.1334767>
- IGNACIO A. LANDONE VESCOVO, MARCELO D. GOLEMB, FEDERICO A. DI LELLO, ANDRÉS C. A. CULASSO, GUSTAVO LEVIN, LUCAS RUBERTO, WALTER P. MAC CORMACK, AND JOSÉ L. LÓPEZ. (2014). Rich bacterial assemblages from Maritime Antarctica (Potter Cove, South Shetlands) reveal several kinds of endemic and undescribed phylotypes". *Revista Argentina de Microbiología*; 46(3): 218-230.
- RAMÍREZ, MARÍA A; ORTIZ, GISELA; LEVIN, GUSTAVO; MAC CORMACK, WALTER; BLANCO, MARÍA M; PERILLO, ISABEL A; SALERNO, ALEJANDRA. (2014). Rapid and efficient synthesis of five- to eight-membered cyclic amines under ultrasound irradiation. *Tetrahedron Letters* 55 (2014) 4774–4776.
- L. E. FALETTI, N. URTASUN, A. M. TARGOVNIK, M. B. ARREGUI, G. J. LEVIN, G. MARONICHE, F. J. WOLMAN, O. CASCONI AND M. V. MIRANDA. (2014). Expression of recombinant Influenza A H1N1 neuraminidase in *Rachiplusia* larvae. *Current Topics in Virology* 12; 65-75.

Capítulo de Libro

- P. GONZÁLEZ CLAR; G. LEVIN; M. V. MIRANDA; V. CAMPODALL'ORTO. (2014). Eco-friendly approach for Direct Blue 273 removal from an aqueous medium. Serie: "Sustainable Energy Developments", Vol: Advanced Oxidation Technologies–Sustainable solutions for environmental treatments. Engineering, Water & Earth Sciences. ISBN 978-1-138-00127-5.

Grupo de I+D+i: Investigación en Bioquímica

Artículos Científicos:

- MUSUMECI, M. A., LOVISO, C. L., LOZADA, M., FERREIRA, F. V., DIONISI, H. M. (2019) Substrate specificities of aromatic ring-hydroxylating oxygenases of an uncultured gammaproteobacterium from chronically-polluted subantarctic sediments. *International Biodeterioration & Biodegradation* 137, 127-136
- MUSUMECI, M. A., LOZADA, M., RIAL, D. V., MAC CORMACK, W. P., JANSSON, J. K., SJOLING, S., CARROLL, J., DIONISI, H. M. (2017) Prospecting Biotechnologically-Relevant Monooxygenases from Cold Sediment Metagenomes: An In Silico Approach. *Marine drugs* 15
- MATOS, M. N., LOZADA, M., ANSELMINO, L. E., MUSUMECI, M. A., HENRISSAT, B., JANSSON, J. K., MAC CORMACK, W. P., CARROLL, J., SJOLING, S., LUNDGREN, L., DIONISI, H. M. (2016) Metagenomics unveils the attributes of the alginolytic guilds of sediments from four distant cold coastal environments. *Environmental microbiology* 18, 4471-4484
- LOVISO, C. L., LOZADA, M., GUIBERT, L. M., MUSUMECI, M. A., SARANGO CARDENAS, S., KUIN, R. V., MARCOS, M. S., DIONISI, H. M. (2015) Metagenomics reveals the high polycyclic aromatic hydrocarbon-degradation potential of abundant uncultured bacteria from chronically polluted subantarctic and temperate coastal marine environments. *Journal of applied microbiology* 119, 411-424
- MUSUMECI, M. A., FARIDMOAYER, A., WATANABE, Y., FELDMAN, M. F. (2014) Evaluating the role of conserved amino acids in bacterial O-oligosaccharyltransferases by in vivo, in vitro and limited proteolysis assays. *Glycobiology* 24, 39-50
- MUSUMECI, M. A., IELMINI, M. V., FELDMAN, M. F. (2013) In vitro glycosylation assay for bacterial oligosaccharyltransferases. *Methods in molecular biology (Clifton, N.J.)* 1022, 161-171
- MUSUMECI, M. A., HUG, I., SCOTT, N. E., IELMINI, M. V., FOSTER, L. J., WANG, P. G., FELDMAN, M. F. (2013) In vitro activity of *Neisseria meningitidis* PglL O-oligosaccharyltransferase with diverse synthetic lipid donors and a UDP-activated sugar. *The Journal of biological chemistry* 288, 10578-10587
- SANCHEZ-AZQUETA, A., MUSUMECI, M. A., MARTINEZ-JULVEZ, M., CECCARELLI, E. A., MEDINA, M. (2012) Structural backgrounds for the formation of a catalytically competent complex with NADP(H) during hydride transfer in ferredoxin-NADP(+) reductases. *Biochimica et biophysica acta* 1817, 1063-1071

Capítulo de libro:

- M. LOZADA, H. M. DIONISI, F. ESPÍNOLA, P. CALDEROLI, M. A. MUSUMECI, J. A. GONZÁLEZ, J. L. LÓPEZ, W. P. MAC CORMACK, J. K. JANSSON. (2019). Book Chapter: Contribution of metagenomics to our understanding of microbial processes in Antarctic and sub-Antarctic coastal sediments. Book Title: *Microbial Ecology: Current advances from genomics, metagenomics and other "omics"*. Caister Academic Press, Chapter 5. Haverhill, Reino Unido. <https://doi.org/10.21775/9781912530021.05>

Grupo de I+D+i: Genética y Biología Molecular

Artículos Científicos:

- LAGADARI M, ZGAJNAR NR, GALLO LI, GALIGNIANA MD. (2016) Hsp90-binding immunophilin FKBP51 forms complexes with hTERT enhancing telomerase activity. *Mol Oncol.* 2016;10(7):1086-98.

- LAGADARI M, DE LEO SA, CAMISAY MF, GALIGNIANA MD, ERLEJMAN AG. Regulation of NF-κB signalling cascade by immunophilins. *Curr Mol Pharmaco*; 9(2):99-108.
- ERLEJMAN AG, LAGADARI M, HARRIS DC, COX MB, GALIGNIANA MD.(2014) Molecular chaperone activity and biological regulatory actions of the TPR-domain immunophilins FKBP51 and FKBP52. *Curr Protein Pept Sci*;15(3):205-15
- ERLEJMAN AG, LAGADARI M, TONEATTO J, PIWIEN-PILIPUK G, GALIGNIANA MD. (2014) Regulatory role of the 90-kDa-heat-shock protein (Hsp90) and associated factors on gene expression. *Biochim Biophys Acta*;1839(2):71-87
- ERLEJMAN AG, LAGADARI M, GALIGNIANA MD. (2013) Hsp90-binding immunophilins as a potential new platform for drug treatment. *Future Med Chem*; 5(5):591-607.
- GALIGNIANA NM, BALLMER LT, TONEATTO J, ERLEJMAN AG, LAGADARI M, GALIGNIANA MD. (2012) Regulation of the glucocorticoid response to stress-related disorders by the Hsp90-binding immunophilin FKBP51. *J Neurochem*; 122(1):4-18

3.2.6. Vinculación y Transferencia- Área Biotecnología y Bioprocesos

Trabajos en colaboración con investigadores de otras instituciones

Instituto Antártico Argentino (IAA)

- Dr. Walter Mac Cormack.

Instituto de Nanobiotecnología (NANOBIOTEC-UBA-CONICET).

- Dr. Osvaldo Cascone.

Grupo de Biotransformaciones (UCM-Madrid, España)

- Dra. María Jose Hernáiz.

Centro de Biología Molecular Severo Ochoa (UAM-Madrid, España)

- Dr. José Berenguer.

Vínculos con el sector agroindustrial y organismos gubernamentales con los que se trabajó en el desarrollo de investigaciones y prestación de servicios

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Estación Experimental Concordia. Ing. Juan Pablo Hegglin Grupo Saber de Cerdos. Marcos Schmuckler SA, Organic Latin America SA, PGN SA, Sociedad Anonima La Sibila, El Japones SRL, Record CD SA, Nordeste SRL, Molimos Rio de La Plata SA, La Loma Alimentos SA, Cooperativa Arrocería de San Salvador Ltda., Cremigal SRL, Dos Hermanos SA, Carmabe SA, Los Arandanos SRL, Mi Miel, Quemidur SA, Amerika 2001 SA, Star Jewel SA, El Carmen SA, Oxapharma, Molino Lucio Leonardo Onik, Neofarms SRL, Diego Barrovecchio, Perez Mercader SA, Delta Berries SA.

Servicios especializados

- Pablo Emiliano Dalzotto, Adrian Silvio Rodriguez y Bartolome Petrone. Servicio de Genotificación: Análisis por marcadores moleculares para la detección de mutaciones en el gen de Halotano (HAL C1843T). Método: PCR- RFLP.
- Panadería El Principito. María Belén Martínez, Taller de capacitación y concientización de la producción y manipulación de productos libres de gluten.

3.3. ÁREA SALUD

3.3.1. Objetivos

ÁREA SALUD
✓ Desarrollar actividades de investigación y transferencia de conocimientos en el área de Microbiología de Alimentos, desde la producción al consumo y tendientes a lograr alimentos más inocuos y competitivos. ✓ Promover el desarrollo de los conocimientos en Microbiología de Alimentos, estimulando la investigación y el desarrollo científico y tecnológico en el área alimentaria. ✓ Emplear técnicas de simulación, medición y predicción microbiana como herramientas para mejorar la vida útil y la calidad e inocuidad de los alimentos para consumo humano. ✓ Analizar y predecir las respuestas de los microorganismos ante los cambios de diversos factores ambientales en forma controlada. ✓ Consolidar un grupo de investigación en las áreas de la Ciencias Biológicas y de la Salud. ✓ Impulsar la transferencia y aplicación de los conocimientos generados en el sector científico-tecnológico al sistema biomédico. ✓ Promover la colaboración con otros grupos de investigación nacionales y extranjeros y con el sector privado.

3.3.2. Masa Crítica de Recursos Humanos UNER y CONICET - Área Salud

Línea de investigación: Enfermedades transmitidas por alimentos			
Grupo de I+D+i: Microbiología e inocuidad de alimentos y agua.			
UNER Investigadores y personal de apoyo		CONICET Investigadores y personal de apoyo	
Dra. Liliana Lound	Profesora Titular UNER Categoría II		
MSc. Daniel Tanaro	Profesora Adjunta Categoría III		
MSc. Mercedes Piaggio	Profesora Adjunta Categoría IV		

MSc. Alejandra Gasparovic	Profesora Titular Categoría III		
Lic. Cecilia Sacchi	Profesora Adjunta Categoría IV		
Lic. Francisco Procura	Jefe de trabajos Prácticos		
Lic. Silvana Correa	Jefa de Trabajos Prácticos		

Línea de investigación: Alimentos funcionales

Grupo de I+D+i: Productos apícolas y Agroalimentos

UNER Investigadores y personal de apoyo	CONICET Investigadores y personal de apoyo
La información de este grupo se detalló en el apartado 3.1.2, dado que trabajan en dos líneas distintas: Producción de Alimentos y Alimentos funcionales	

Línea de investigación: Salud Poblacional

Grupo de I+D+i: Neurobiología Experimental

UNER Investigadores y personal de apoyo	CONICET Investigadores y personal de apoyo
	Dra. Irene Taravini Investigadora CIC Adjunta

3.3.3. Formación de Recursos Humanos – Área Salud

Formación de RR.HH. en Doctorado y Posdoctorado				
Becario	Director	Tipo de Beca	Doctorado/ Posdoctorado	Denominación de la Tesis/Trabajo de investigación
Bioing. Cecilia Cura	Dra. Irene Taravini	Beca de Finalización de Doctorado - CONICET	Doctorado de Ingeniería- UNER	Fotoactivación del titanio mediante radiación UV y suplemento de calcio y vitamina D como estrategias para favorecer el proceso de oseointegración.
Lic. Teresa Tribbia	Dra. Irene Taravini	Beca Interna Doctoral - CONICET	Facultad de Farmacia y Bioquímica - UBA	“Estudio de los mecanismos implicados en el desarrollo de movimientos anormales inducidos por fármacos antiparkinsonianos y antipsicóticos en modelos animales”

Formación de RR.HH. de grado – Área Salud	
(Formación para iniciación a la investigación y Estímulo a las investigaciones científicas)	
Grupo de I+D+i: Microbiología e inocuidad de alimentos y agua.	
Becario	Tipo de Beca
Melisa Busquet	Formación (UNER)
Carolina Romani	Formación (UNER)
Florencia Giménez	Formación (UNER)
Florencia Cinto	EVC-CIN – Estímulo a las Vocaciones Científicas
Florencia Melchiori	EVC-CIN – Estímulo a las Vocaciones Científicas
Florencia Schargorosky	Vinculación Tecnológica

3.3.4. Espacios y Equipamientos Disponibles – Área Salud

El Área Salud cuenta con dos laboratorios para el desarrollo de sus actividades. A continuación se menciona el equipamiento más relevante de cada uno.

Laboratorio de Microbiología Aplicada

Autoclaves eléctrico Stoord "EM 21", Baño termostático Marca Julabo, Alemania, Balanza analítica Cobos Mod. 704, Balanzas electrónicas granataria Mettler PJ 3000, Baños termostáticos Viking Masson, Cámara fotográfica digital Kodak, Cabina de seguridad biológica Clase II Esco Airstream AC2 – 4S1, Centrífugas, Digestor Stomacher Seward Mod. 400 BA 7021, Espectrofotómetro Metrolab 1700, Estufas de cultivo MCM4 Dalbo, Estufas de cultivo Faeta, Estufas de esterilización CHR1 Dalvo, Freezer Panavox 2T-13-2, Heladera Panavox 2T-13-2, Heladera SACCOL 360 lts, Microscopio Nikon Eclipse E200 equipado con cámara Microlat y Software Micrometrics SE Premium 4, Microscopio Nikon Eclipse E200, Microscopio Estereoscópico Nikon SMZ 745T, Microscopio de Epifluorescencia Olympus CX 31

Microcentrífuga (10.000 rpm), Microscopio Zeiss Standard 25, Microondas KENWOOD, Peachímetro Lutfman Digimeter II, Vórtex Precytec Mod. A11 M 585, Equipo de filtración 3 bocas Sartorius, Bomba de vacío, Termociclador BIO RAD T100, Transiluminador UVP, Cuba para electroforesis sumergida, Fuente de poder BIO RAD, Cámara fotográfica, Micropipeta para reactivos de PCR rango: 0,5 - 10 µl, Micropipeta para reactivos de PCR rango: 5 - 40 µl, Micropipeta para reactivos de PCR rango: 40 - 200 µl, Micropipeta para el templado de ADN rango: 0,5 - 10 µl, Micropipeta para amplicones: 5 - 40 µl, Orbital Shaker Lab. Companion SKC 6075 y Baño termostático Julabo.

Laboratorio de Neurobiología Experimental (INE)

Equipo de electroforesis vertical para western blots, Fuente y cuba para electroforesis horizontal para geles de agarosa, Termociclador para genotipificación de animales transgénicos y transiluminador, Micrótopo de congelación para procesamiento de tejido, Lupa trinocular, Estufas, Baños termostatizados y Bomba peristáltica para perfusión de animales, Plataforma completa de cirugía estereotáxica para realizar microinyecciones in vivo que incluye: un marco estereotáxico, sistema de anestesia inhalatoria con isofluorano, luz incidente por fibra óptica y bomba de infusión continua de sustancias en microvolúmenes, Bioterio o Sala de Mantenimiento de Animales: espacio acondicionado para la reproducción, cría y mantenimiento de animales de experimentación, (Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria, SENASA, Resol. 617/2002, Ensayos Biológicos y Químicos) e internacionales (National Institutes of Health, NIH, USA y Directiva 2010/63/EU, de la Comunidad Económica Europea): Cuenta con: Equipo de climatización, Extractor de aire, Jaulas para alojamiento de animales y estanterías para su disposición dentro de dicha sala, Sistema de monitoreo mediante filmación y análisis off-line con el programa ANY-maze (evaluación del comportamiento animal).

3.3.5. Producción Científica – Área Salud

Grupo de i+d+i: Microbiología e Inocuidad de Alimentos y Agua

Publicaciones científicas

- TANARO JD, PIANCIOLA LA, D'ASTEK BA, PIAGGIO MC, MAZZEO ML, ZOLEZZI G, RIVAS M. (2018). Virulence profile of *Escherichia coli* O157 strains isolated from surface water in cattle breeding areas. Lett Appl Microbiol 66(6):484-490. DOI: 10.1111/lam.12873.

- RODRÍGUEZ, FRANCISCO I; PROCURA, FRANCISCO; BUENO, DANTE J. (2018). Comparison of 7 culture methods for *Salmonella* serovar Enteritidis and *Salmonella* serovar Typhimurium isolation in poultry feces. POULTRY SCIENCE, 97 num.11: 3826 - 3836.
- PROCURA, FRANCISCO; BUENO, DANTE J.; BRUNO, SUSANA B.; ROGÉ, ARIEL D. (2017). Prevalence, antimicrobial resistance profile and comparison of methods for the isolation of *Salmonella* in chicken liver from Argentina. FOOD RESEARCH INTERNATIONAL
- MERINO, LINA; PROCURA, FRANCISCO; TREJO, FERNANDO M.; BUENO, DANTE J.; GOLOWCZYK, MARINA A. (2017). Biofilm formation by *Salmonella* sp. in the poultry industry: Detection, control and eradication strategies". Food Research International.
- LOUND LILIANA; ALEU HORACIO; BROGGI LETICIA; GENARO VIVIANA; TESOURO RAMIRO; PLEM SILVANA; FAVRE LEONARDO; TOFOLÓN ENZO. (2017). Resistencia térmica de *Salmonella*. Efecto del pH y la actividad del agua". Ciencia Docencia y Tecnología. 7 num.7 1 17.
- TANARO J. D., PIAGGIO MERCEDES C. (2017). Comunicaciones en periódicos locales: vinculando la investigación, la educación y la comunidad. En: Comunicar la ciencia: escenarios y prácticas: Memorias del V Congreso Internacional de Comunicación Pública de la Ciencias y la Tecnología. Pag 283-89.
- TANARO J.D., PIAGGIO M.C., GASPAROVIC A.M., BADARACCO V. A. ET. AL. (2016). Escherichia coli O157:H7 Productor de toxina Shiga aisladas de muestras de agua relacionadas a Establecimientos pecuarios de engorde a corral. *Ciencia, Docencia y Tecnología Suplemento*. Vol 6, 138-155.
- CÓRSICO FRANCISCO; LARROSA VIRGINIA; LOPEZ NOVIELLO LUCIANO; ALTAMIRANO ALFONSINA; NAEF ANTONELLA; ALFARO CRISTINA; GARZÓN CLAUDIA ; LOUND LILIANA. "Oregano essential oils: Antimicrobial activity and its application to films based on cornstarch and glycerol". Academia Journal of Microbiology Research, 2 (2014): 43 - 53.
- TANARO JD, PIAGGIO MC, GALLI L, PROCURA F, MOLINA DA, VITÓN M, ZOLEZZI G, RIVAS M. (2014). Prevalence of Escherichia coli O157:H7 in surface water near cattle feedlots. Foodborne Pathogens and Disease. **Foodborne Pathog Dis** 11(12): 960 - 965.
- TANARO JOSÉ D.; LEOTTA GERARDO; L LOUND,; DEZA N; CARBONARI CAROLINA; PIAGGIO, MERCEDES C; RIVAS MARTA. (2013). Detección de Escherichia coli productor de toxina Shiga a partir de bovinos, agua ambiental y muestras clínicas (Gualeduaychú, Entre Ríos)". Ciencia, Docencia y Tecnología, III num.3
- TANARO JOSÉ DANIEL IRINO K, RIVAS M.; GALLI LUCIA ; LOUND LILIANA; LEOTTA GERARDO; PIAGGIO MERCEDES C; CARBONARI CAROLINA; IRINO KINUE; RIVAS MARTA. (2012). Non-O157:H7 Shiga Toxin Producing Escherichia coli in Bovine Rectums and Surface Water Streams on a Beef Cattle Farm in Argentina. **FOODBORNE PATHOGENS AND DISEASE**, 9 num.10: 878 - 884.

Capítulo de Libro

- TANARO J. DANIEL., PIAGGIO, MERCEDES C Y RIVAS MARTA. (2015). Cría intensiva de ganado a corral, implicancias sanitarias: Informe de la Facultad de Bromatología - 1a ed. Universidad Nacional de Entre Ríos. EDUNER. Paraná, Argentina. ISBN 978-950-698-361-1

Grupo de Investigación en Neurobiología Experimental

Publicaciones científicas

- GOMEZ G, SABORIDO MD, BERNARDI MA, GERSHANIK OS, TARAVINI IR, FERRARIO JE. (2018) Regulation of Pleiotrophin and Fyn in the striatum of rats undergoing L-DOPA-induced dyskinesia. *Neurosci Lett*. 2018 Feb 14;666:5-10. doi: 10.1016/j.neulet.2017.12.024. Epub 2017 Dec 11. PubMed PMID: 29241709.
- SANZ-BLASCO S, BORDONE MP, DAMIANICH A, GOMEZ G, BERNARDI MA, ISAJA L, TARAVINI IR, HANGER DP, AVALE ME, GERSHANIK OS, FERRARIO JE. (2018) The Kinase Fyn As a Novel Intermediate in L-DOPA-Induced Dyskinesia in Parkinson's Disease. *Mol Neurobiol*. 2018 Jun;55(6):5125-5136. doi: 10.1007/s12035-017-0748-3. Epub 2017 Aug 24. PubMed PMID: 28840468.
- TUBERT C, TARAVINI IRE, FLORES-BARRERA E, SÁNCHEZ GM, PROST MA, AVALE ME, TSENG KY, RELAL, MURER MG. (2016) Decrease of a Current Mediated by Kv1.3 Channels Causes Striatal Cholinergic Interneuron Hyperexcitability in Experimental Parkinsonism. *Cell Rep*. 2016 Sep 6;16(10):2749-2762. doi: 10.1016/j.celrep.2016.08.016. Epub 2016 Aug 25. PubMed PMID: 27568555.
- ESCANDE MV, TARAVINI IR, ZOLD CL, BELFORTE JE, MURER MG. (2016) Loss of Homeostasis in the Direct Pathway in a Mouse Model of Asymptomatic Parkinson's Disease. *J Neurosci*. 2016 May 25;36(21):5686-98. doi: 10.1523/JNEUROSCI.0492-15.2016. PubMed PMID: 27225760.
- TARAVINI IR, LARRAMENDY C, GOMEZ G, SABORIDO MD, SPAANS F, FRESNO C, GONZÁLEZ GA, FERNÁNDEZ E, MURER MG, GERSHANIK OS. Contrasting gene expression patterns induced by levodopa and pramipexole treatments in the rat model of Parkinson's disease. *Neuropharmacology*. 2016 Feb;101:576-89. doi: 10.1016/j.neuropharm.2015.04.018. Epub 2015 May 9. PubMed PMID: 25963416.
- BRAZ BY, GALIÑANES GL, TARAVINI IR dyskinetic mice. *Biol Psychiatry*. 2014 May 1;75(9):711-22. doi: 10.1016/j.biopsych.2013.05.006. Epub 201, BELFORTE JE, MURER MG. Altered Corticostriatal Connectivity and Exploration/Exploitation Imbalance Emerge as Intermediate Phenotypes for a Neonatal Dopamine Dysfunction. *Neuropsychopharmacology*. 2015 Oct;40(11):2576-87. doi: 10.1038/npp.2015.104. Epub 2015 Apr 15. PubMed PMID: 25872916; PubMed Central PMCID: PMC4569947.
- SUÁREZ LM, SOLÍS O, CARAMÉS JM, TARAVINI IR, SOLÍS JM, MURER MG, MORATALLA R. L-DOPA treatment selectively restores spine density in dopamine receptor D2-expressing projection neurons in 3 Jun 13. PubMed PMID: 23769604.
- PEDRÓN VT, TARAVINI IR, INDUNI AS, BALERIO GN. Baclofen did not modify sexually dimorphic c-Fos expression during morphine withdrawal syndrome. *Synapse*. 2013 Mar;67(3):118-26. doi: 10.1002/syn.21620. Epub 2012 Nov 28. PubMed PMID: 23152154.
- TARAVINI IR, CHERTOFF M, CAFFERATA EG, COURTY J, MURER MG, PITOSI FJ, GERSHANIK OS. Pleiotrophin over-expression provides trophic support to dopaminergic neurons in parkinsonian rats. *Mol Neurodegener*. 2011 Jun 7;6:40. doi: 10.1186/1750-1326-6-40. PubMed PMID: 21649894; PubMed Central PMCID: PMC3130680.
- RAINERI M, PESKIN V, GOITIA B, TARAVINI IR, GIORGERI S, URBANO FJ, BISAGNO V. Attenuated methamphetamine induced neurotoxicity by modafinil administration in mice. *Synapse*. 2011 Oct; 65(10):1087-98. doi: 10.1002/syn.20943. Epub 2011 May 16. PubMed PMID: 21590747.

3.3.6. Vinculación y Transferencia – Área Salud

Trabajos en colaboración con investigadores de otras instituciones
Laboratorio de Parkinson Experimental, Instituto de Investigaciones Farmacológicas (ININFA-UBA-CONICET) - Dr. Oscar Gershanik. Laboratorio de Fisiología de Circuitos Neuronales, Instituto de Fisiología y Biofísica Bernardo Houssay (IFIBIO-Houssay-UBA-CONICET). - Dr. Gustavo Murer. Laboratorio de Fisiología de la Conducta, Instituto de Fisiología y Biofísica Bernardo Houssay (IFIBIO-Houssay-UBA-CONICET). - Dr. Juan Belforte. Laboratorio de Neuroendocrinología Molecular, Instituto de Fisiología y Biofísica Bernardo Houssay (IFIBIO-Houssay-UBA-CONICET). - Dra. Viviana Bumaschny. Laboratorio de Bioimplantes, Facultad de Ingeniería,(FI-UNER). - Dr. Oscar Alfredo Deccó. Systems Control group, Luxembourg Centre for Systems Biomedicine, Universidad de Luxemburgo. - Dr. Jorge Gonçalves.

Organización de eventos científicos
- V Jornada de Microbiología sobre Temáticas Específicas: “<i>Campylobacter</i> y <i>Salmonella</i> en el sector avícola y su relevancia para la industria y la salud pública”. Concepción del Uruguay provincia de Entre Ríos, a realizarse el 22 de abril de 2019. <u>Instituciones organizadoras:</u> Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Universidad Nacional de Entre Ríos, División de Alimentos, Medicamentos y Cosméticos (DAMyC), Asociación Argentina de Microbiología (AAM), Colegio de Médicos Veterinarios de la Provincia de Entre Ríos. Comité Organizador: Dr. Dante Bueno (INTA), Med. Vet. Federico Vera (INTA), Dr. Laureano Frizzo (CONICET-UNL), Dra. Liliana Gerard (UNER), Dra. Liliana Lound (UNER), Gustavo Steinbreger, MSc Mario Soria, Esteban Zarankin.

4. POTENCIALES ÁREAS DE INVESTIGACIÓN A INCORPORAR

Teniendo en cuenta las actuales demandas que tienen las facultades de Bromatología y de Ciencias de la Alimentación, los recursos en infraestructura y los recursos humanos existentes y a incorporar es que se prevé que en el mediano plazo se podrán incorporar las áreas de investigación que se mencionan a continuación.

ÁREA MEDIO AMBIENTE

Muchas son las instituciones y empresas de la provincia de Entre Ríos que demandan anualmente a la Facultad de Ciencias de la Alimentación el monitoreo de recursos (materias primas, agua, suelos) y efluentes con el fin de evitar riesgos a la salud pública, garantizar la seguridad sanitaria, alimentaria y medioambiental y bregar por el crecimiento de la industria del turismo teniendo en cuenta las potencialidades del parque termal y del Río Uruguay.

En este sentido se destacan los monitoreos que realizan:

- Comisión Administradora del Río Uruguay: con el fin de determinar la calidad microbiológica de aguas del Río Uruguay.
- Secretaría de Ambiente – Ministerio de Producción de la provincia de Entre Ríos: vigilancia de presencia de contaminantes y parámetros fisicoquímicos en efluentes de diferentes empresas de la provincia.
- Molinos arroceros de la provincia de Entre Ríos: control de contaminaciones ambientales y presencia de contaminantes químicos y microbiológicos en sus productos.

Es sabido, además, que existen prácticas como son:

- Descargas de aguas residuales (no tratadas o con tratamientos insuficientes) en cursos de aguas superficiales y suelos,
- Empleo en agricultura de aguas cuya calidad no ha sido controlada.

Lo antes expuesto amerita que el Instituto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos (ICTA) contemple la posibilidad de contar con un Área de Investigación en Medio Ambiente que aborde lineamientos bio-geo-físicos y socio-político-culturales, tales como:

- Conservación y biodiversidad,
- Contaminación atmosférica, hídrica y terrestre;
- Restauración ecológica,
- Energías no convencionales,
- Políticas y educación ambiental,
- Recreación y turismo,
- Sustentabilidad urbana,
- Manejo de residuos.

Se considera que el abordaje de investigaciones en alguno de estos lineamientos tendrá un impacto relevante en el manejo sustentable de los recursos de la provincia de Entre Ríos.

5. ANEXO 1

La Gestión de Ciencia y Técnica en la UNER

La UNER centraliza y gestiona a través de la Secretaría de Ciencia y Técnica el conjunto de actividades de aprobación, gestión y control de los proyectos de investigación, desarrollo e innovación enmarcados en el Programa de I+D, un paquete de políticas de apoyo e incentivo a la investigación - complementarias al programa-, promueve la formación de RRHH en todos sus niveles, la categorización de los docentes investigadores en el sistema de incentivos, y difusión de resultados de las investigaciones realizadas en la UNER y/o en sus Institutos de doble dependencia

Actualmente de acuerdo a la normativa vigente los proyectos de investigación reconocidos en el Programa de Investigación y Desarrollo de la UNER son:

Proyectos de Investigación y Desarrollo

Financiados íntegra o parcialmente por la UNER, enmarcados en la Ord. Nº 403 del año 2013:

Proyectos de Investigación y Desarrollo – PID- los proyectos de investigación científica, desarrollo e innovación tecnológica presentados en las unidades académicas, en cualquier momento del año, son evaluados en dos momentos- mayo y octubre – por un Comité Evaluador conformado por pares, convocado de manera centralizada a través de la Secretaría de Ciencia y Técnica. El tiempo de ejecución de estos proyectos puede ser de hasta 3 años y son financiados íntegramente por la UNER.

Proyectos Cofinanciados- la normativa comprende a los proyectos que se presentan a convocatorias de organismos externos (FONCyT, CONICET, INTA y otros) y que a su vez solicitan financiamiento de la Universidad. La universidad homologa la evaluación del organismo cofinanciador. En algunos casos particulares estas convocatorias han sido originadas por convenios interinstitucionales realizados a tal fin (Ej. PIO-CONICET-UNER).

- **Proyectos de Investigación y Desarrollo con Directores Noveles con Asesor (“PID Noveles”) enmarcados en la Ord. Nº 405 aprobada el año 2014:** a diferencia de los PID, estos proyectos son conducidos por Directores Noveles con Asesor, es decir por quienes no hayan ejercido tal función anteriormente. Su financiación es asumida por la Universidad, su duración es de hasta 15 meses y tiene una financiación máxima que varía año a año.

- **Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social (PDTs- UNER) enmarcados en la Ord. Nº 409 del año 2015:** los PDTs- UNER deben estar orientados al desarrollo de tecnologías asociadas a una oportunidad estratégica o una necesidad de mercado o de la sociedad, debidamente explicitada por organismos públicos o privados en carácter de demandantes y adoptantes (cuando el objetivo sea un producto o un proceso deberán incluir la indicación del grado de creación o de innovación de conocimientos) Deberá contar con una certificación de un ente público o privado interesado en la adopción de los resultados de la investigación en el ámbito productivo o social. Podrán tener una o más instituciones colaboradoras que contribuyan a su financiamiento. El Consejo Superior establece las convocatorias correspondientes y/o aprueba los convenios específicos para el cofinanciamiento de PDTs con terceras instituciones

Políticas de Becas para estudiantes de grado de la Universidad

El objetivo principal del Programa de Becas de la UNER es incentivar a los alumnos a participar en procesos de investigación institucionalizados, en el marco del sistema de proyectos. A partir de la unificación de la ordenanza que rige el sistema de becas – y la aprobación de la Ord. Nº 417- en el año 2015, todo proyecto

de investigación de la UNER tiene asignado un becario de Formación, el cual es financiado por la Universidad, existiendo siempre la posibilidad de que se incorporen otros financiados por otros medios (Ej.: CIN).

- **Becas de Formación (ex becas de Iniciación en la Investigación):** la UNER brinda a sus estudiantes de grado la posibilidad de formarse en investigación científica y tecnológica mediante su inserción en un proyecto en ejecución, con la guía y supervisión de su Director (proyectos de I+D de Ord. Nº 403 y Ord. 409). Estas becas son rentadas, tienen posibilidad de renovación en tanto el desempeño del becario sea bueno y su director así lo recomiende, y se estimula al estudiante para que llegue a desarrollar un subproyecto propio y presente los resultados de su trabajo en encuentros y congresos de su especialidad.

- **Becas de Incentivo para las actividades de vinculación tecnológica (i).** La Ord. Nº 371-Anexo III, establece becas destinadas a Docentes e investigadores, Personal de administrativo y de servicios y Alumnos, con la finalidad de promover las actividades de vinculación tecnológica de aplicación al medio socioeconómico. Son proyectos de I+D que tengan por objeto la transmisión de conocimientos generados por la UNER y/o servicios tecnológicos especializados a terceros. Estas becas actúan como incentivos hacia las facultades, los laboratorios y los Grupos de I+D+i de la UNER

Políticas de apoyo a la formación de docentes investigadores de la UNER

La universidad posee varios mecanismos propios para que los investigadores accedan a carreras de posgrado (Especializaciones, Maestrías, Doctorados) que brindan las facultades o instituciones presentes dentro del territorio nacional. De esta manera, la UNER se propone fortalecer los procesos de enseñanza, investigación y extensión y, a la vez, atender y brindar respuestas pertinentes a las necesidades de formación permanente y actualización del conocimiento para docentes de la Universidad.

- **Becas de cuarto (IV) nivel:** Las Becas para cursar carreras de IV nivel se ofrecen a todo el personal de la UNER, interesado en realizar carreras de posgrado (especialización, maestría y doctorado) dictadas en el país. Desde la creación del sistema de Becas de IV Nivel, un gran número de docentes han sido beneficiados con el otorgamiento de esta beca. A partir del año 2011 se ha incorporado también al Personal Administrativo y de Servicios, generando así la posibilidad para todo el personal de la UNER a acceder al apoyo económico para mejorar su formación académica y profesional entendiendo que las mejores condiciones para el desarrollo profesional impacta positivamente en la vida institucional.

- **Beneficios en la Matrícula de Posgrados de la UNER (Doctorados gratuitos):** desde el año 2011 se ha decidido apoyar la formación de calidad para los docentes de la Universidad y se asume la cobertura de un porcentaje importante de la matrícula en todos los posgrados de la Universidad, pero fundamentalmente se promueve la realización de los Doctorados de la UNER. En la práctica esto deriva en la asunción por parte del docente de una asignación mínima.

6. ANEXO 2

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FINANCIADOS POR UNER POR ÁREAS TEMÁTICAS Y GRUPOS DE I+D+i

ÁREA AGROINDUSTRIA	CÓDIGO	NOMBRE PROYECTO	DIRECTOR	TIPO DE PROYECTO
Grupo de I+D+i: Productos Apícolas y Agro alimentos	8082	MICROENCAPSULACIÓN DE COMPUESTOS BIOACTIVOS.	CASTAGNINI, JUAN MANUEL	PID
	8102	MICROENCAPSULACIÓN DE ACEITE DE NUEZ PECAN.	CASTAGNINI, JUAN MANUEL	PID
	9078	AFLATOXINAS EN NUEZ DE PECAN CULTIVADA EN LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS. EFECTO DE LA ACTIVIDAD DE AGUA	BROGGI, LETICIA	PID
	9084	OPTIMIZACIÓN DEL USO DE FRUTAS FINAS, NUECES Y PRODUCTOS DE LA COLMENA EN LA ELABORACIÓN DE ALIMENTOS CON COMPUESTOS BIOACTIVOS	SOSA, NATALIA	PID
	9094	OBTENCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE MIELES DESHIDRATADAS POR LIOFILIZACIÓN PARA USO TECNOLÓGICO.	BALDI CORONEL, BERTHA	PID
	9097	DESARROLLO DE UN PRODUCTO ALIMENTICIO A PARTIR DE BERRIES Y NUECES	LARROSA, VIRGINIA.	PID NOVEL

ÁREA AGROINDUSTRIA	CÓDIGO	NOMBRE PROYECTO	DIRECTOR	TIPO DE PROYECTO
Grupo de I+D+i: innovación Alimentaria	9083	INNOVACIONES EN EL DESARROLLO DE PRODUCTOS VEGETALES FORTIFICADOS. OPTIMIZACIÓN MEDIANTE TÉCNICAS DE IMPREGNACIÓN A VACÍO Y COMPUESTOS ENCAPSULADOS	LENCINA, MARÍA SABRINA	PID NOVEL
	9087	USO POTENCIAL DE RESIDUOS DE LA INDUSTRIA LÁCTEA EN EL DESARROLLO DE BIOFILMS Y SU APLICACIÓN EN VEGETALES	CORSICO, FRANCISCO ARMANDO	PID NOVEL

	9092	DISEÑO Y DESARROLLO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS CON TECNOLOGIA SOUS-VIDE	LOUND, LILIANA HAYDÉE	PID
--	------	--	-----------------------	-----

ÁREA AGROINDUSTRIA	CÓDIGO	NOMBRE PROYECTO	DIRECTOR	TIPO DE PROYECTO
Grupo de I+D+i: Tecnología e Ingeniería	8056	OBTENCIÓN DE EXTRACTO DE ANTOCIANINAS A PARTIR DE ARÁNDANOS PARA SER UTILIZADO COMO ANTIOXIDANTE Y COLORANTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.	ZAPATA, LUZ MARINA	PID
	8062	VINAGRE DE ARÁNDANOS: INFLUENCIA DE FACTORES EXTERNOS EN EL PROCESO DE ACETIFICACIÓN.	DAVIES, CRISTINA VERÓNICA	PID NOVEL
	8061	VINO ESPUMANTE DE NARANJA. DESARROLLO Y CARACTERIZACIÓN.	SCHVAB, MARÍA DEL CARMEN	PID
	8071	APLICACIÓN DE PCR-RFLP PARA LA IDENTIFICACIÓN DE BACTERIAS DEL ÁCIDO ACÉTICO AISLADAS DE ARÁNDANOS.	GERARD, LILIANA MABEL	PID NOVEL
	8068	DISEÑO DE JUGO DE ARÁNDANOS CON PROPIEDADES ANTIOXIDANTES Y PROBIÓTICAS.	ZAPATA, LUZ MARINA	PID
	8088	OBTENCIÓN DE VINAGRE TIPO BALSÁMICO Y CREMA BALSÁMICA A PARTIR DE VINO DE ARÁNDANOS.	DAVIES, CRISTINA VERÓNICA	PID
	8091	FICOREMEDIACIÓN DE EFLUENTES AGROPECUARIOS EMPLEANDO MICROALGAS AUTÓCTONAS DEL RÍO URUGUAY.	JIMENEZ VEUTHEY, MARIANA	PID NOVEL
	8100	OBTENCIÓN DE COMPONENTES CON PROPIEDADES BIOACTIVAS A PARTIR DE CULTIVOS DE MICROALGA <i>SCENEDESMUS OBLIQUUS</i> .	ZAPATA, LUZ MARINA	PID
	8095	ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DE PELÍCULAS BIODEGRADABLES CON COMPONENTES ACTIVOS CONTRA <i>ALTERNARIA ALTERNATA</i> Y <i>BOTRYTIS CINÉREA</i> .	BOF, MARÍA JULIETA	PID NOVEL
	8105	EFFECTO DEL ESTRÉS LUMÍNICO Y DE LAS CONCENTRACIONES DE NITRÓGENO Y CARBONO EN LA COMPOSICIÓN MINERAL DEL	JIMENEZ VEUTHEY, MARIANA	PID NOVEL

		CULTIVO DE MICROALGA <i>SCENEDESMUS OBLIQUUS</i> .		
	8090	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS NUTRICIONALES PARA PACIENTES CON EPILEPSIAS REFRACTARIAS	BENITEZ, LUCAS OSVALDO	PID NOVEL
	8106	DESARROLLO DE UN PRODUCTO BEBIBLE EMULSIONADO APTO PARA SER INCLUIDO EN LA DIETA CETOGENICA	BENITEZ, LUCAS OSVALDO	PID

ÁREA AGROINDUSTRIA	CÓDIGO	NOMBRE PROYECTO	DIRECTOR	TIPO DE PROYECTO
Grupo de I+D+i: Plaguicidas	8064	EVALUACIÓN DE CONTAMINANTES QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS EN EL EMBALSE DE SALTO GRANDE Y METODOLOGÍAS DE REMOCIÓN EN LOS PROCESOS DE POTABILIZACIÓN.	MONTTI, MARÍA ISABEL TATIANA	PID
	8065	FORTALECIMIENTO DE UN LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO E INNOVACIÓN DE RESIDUOS DE PLAGUICIDAS EN CÍTRICOS Y ARÁNDONOS DE LA REGIÓN.	MONTTI, MARÍA ISABEL TATIANA	PID
	8075	DETERMINACIÓN DE AZOXYSTROBIN Y PYRACLOSTROBIN EN ARÁNDANOS POR MICRO EXTRACCIÓN EN FASE SÓLIDA Y CROMATOGRAFÍA GASEOSA.	MUNITZ, MARTÍN SEBASTIÁN	PID NOVEL
	8089	DETERMINACIÓN DE PLAGUICIDAS EN AGUA DE RIEGO EN CULTIVOS ARROCEROS, GRANOS DE ARROZ Y SUBPRODUCTOS.	MUNITZ, MARTÍN SEBASTIÁN	PID
	8099	DETERMINACIÓN SIMULTÁNEA DE EPOXICONAZOLE Y CYPROCONAZOLE EN ARROZ POR QUECHERS Y CROMATOGRAFÍA GASEOSA	MEDINA, MARIA BELEN	PID NOVEL

ÁREA BIOTECNOLOGÍA Y BIOPROCESOS	CÓDIGO	NOMBRE PROYECTO	DIRECTOR	TIPO DE PROYECTO
Grupo de I+D+i: Biotecnología y Bioprocesos	9091	DESARROLLO DE BIOPROCESOS A BAJAS TEMPERATURAS MEDIANTE EL USO DE PSICROZIMAS CON POTENCIAL APLICACIÓN EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.	LEVIN, GUSTAVO JAVIER	PID
Grupo de I+D+i: Bioquímica	8103	POTENCIALIDADES DE LA ENZIMA L-GLUTAMINASA EN LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS.	MUSUMECI, MATIAS ALEJANDRO	PID

ÁREA BIOTECNOLOGÍA Y BIOPROCESOS	CÓDIGO	NOMBRE PROYECTO	DIRECTOR	TIPO DE PROYECTO
Grupo de I+D+i: Genética y Biología Molecular	8078	CARACTERIZACIÓN DE POLIMORFISMOS DE GENES CANDIDATOS PARA MEJORA DE CALIDAD DE LA CARNE PORCINA	LAGADARI, MARIANA	PID
	8093	ANÁLISIS DE POLIMORFISMOS DE GENES RELACIONADOS A CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS Y SU EFECTO EN LA CALIDAD DE CARNE DE CERDO.	RODRIGUEZ, VIVIANA RITA	PID
	8107	ESTUDIO DE LA EXPRESIÓN DE POLIMORFISMOS DE GENES RELACIONADOS CON LA CALIDAD DE CARNE PORCINA.	LAGADARI, MARIANA	PID

ÁREA SALUD	CÓDIGO	NOMBRE PROYECTO	DIRECTOR	TIPO DE PROYECTO
Grupo de I+D+i: Microbiología e Innocuidad de alimentos y agua	9079	PORTACION DE STAPHYLOCOCCUS AUREUS ENTEROTOXIGENICOS EN MANIPULADORES DE ALIMENTOS DE LA CIUDAD DE GUALEGUAYCHU EN EL AÑO 2015	TAUS, ROSALBA	PID
	9088	ESCHERICHIA COLI PRODUCTOR DE TOXINA SHIGA (STEC): PRODUCCIÓN DE BIOFILM Y	PIAGGIO, MERCEDES CAROLINA	PID

		COMPORTAMIENTO FRENTE A DIFERENTES CONDICIONES AMBIENTALES Y DE PROCESAMIENTO EN ALIMENTOS		
	9089	RESISTENCIA A ANTIMICROBIANOS DE CEPAS DE SALMONELLA SPP. AISLADAS DE GRANJAS DE POLLOS PARRILLEROS DE LA ZONA DE MAYOR DENSIDAD DE CRÍA DE LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS	PROCURA , FRANCISCO	PID NOVEL

ÁREA SALUD	CÓDIGO	NOMBRE PROYECTO	DIRECTOR	TIPO DE PROYECTO
Grupo de I+D+i: Productos apícolas y Agroalimentos	9095	IMPACTO DE DOS SISTEMAS ALTERNATIVOS DE PERFILES NUTRICIONALES DE ALIMENTOS SOBRE LA CALIDAD DE LA DIETA DE NIÑOS EN EDAD ESCOLAR DE GUALEGUAYCHÚ	BRITOS, SERGIO ANTONIO	PID
	9098	ESTABILIZACIÓN Y CARACTERIZACIÓN FÍSICOQUÍMICA Y NUTRICIONAL DE SUBPRODUCTOS DE ARÁNDANOS COMO BASE PARA LA ELABORACIÓN DE UN INGREDIENTE FUNCIONAL	GENEVOIS, CAROLINA	PID NOVEL

ÁREA SALUD	CÓDIGO	NOMBRE PROYECTO	DIRECTOR	TIPO DE PROYECTO
Grupo de I+D+i: Neurobiología experimental	9090	ESTUDIO DEL EFECTO DEL SUPLEMENTO DE CALCIO Y VITAMINA D EN LA OSEOINTEGRACIÓN DE IMPLANTES DE TITANIO FOTOACTIVADOS EN ROEDORES	CURA, CECILIA	PID NOVEL