

Memoria UE 2023

IDENTIFICACION			
Identificación			
Denominación: CENTRO DE INVESTIGACION EN BIOFISICA APLICADA Y ALIMENTOS			
Sigla: CIBAAL			
GRAN AREA			
Gran área principal seleccionada: Ciencias Agrarias, de la Ingeniería y de Materiales ; Ciencias Biológicas y de la Salud ; Ciencias Exactas y Naturales ;			
CONTRAPARTES			
Código	Nombre de la/s instituciones contrapartes	Tipo de la/s instituciones contrapartes	
2358	UNIVERSIDAD NACIONAL DE SANTIAGO DEL ESTERO (UNSE)	Universidad o instituto universitario estatal	
OBJETIVOS DE CREACIÓN			
Objetivo de creación: El objetivo general de la UE es desarrollar líneas de investigación en biofísica aplicada en sistemas y matrices biológicos naturales y biomiméticas, en la búsqueda de nuevos conocimientos, que permitan encontrar soluciones innovadoras a problemas concretos de la actividad productiva agrícola regional y la tecnología de alimentos, abordándolos de una forma integral y ligados a la preservación del medio ambiente.			
SEDE / SUBSEDE / NODO / GRUPOS VINCULADOS			
Código	Sigla	Denominacion	Tipo Unidad
26918	CIBAAL	CENTRO DE INVESTIGACION EN BIOFISICA APLICADA Y ALIMENTOS	SEDE

DIRECTOR / VICEDIRECTOR		
Apellido y Nombre	Rol	Categoría
ITURRIAGA, LAURA BEATRIZ	Director	
FRIAS, MARIA DE LOS ANGELES	Vicedirector	INV INDEPENDIENTE

CONSEJO DIRECTIVO			
Rol	Apellido y Nombre	Fecha desde	Fecha hasta
Representante Investigador	BUSTOS, ANA YANINA	25/11/2020	25/11/2024
Representante Investigador	LEDESMA, ANA ESTELA	25/11/2020	25/11/2024
Representante Personal de Apoyo	ARGAÑARAZ, PABLO ESTEBAN	25/11/2020	25/11/2024

PERSONAL DE LA UNIDAD EJECUTORA	Total: 32
INVESTIGADORES CONICET	Total: 6
FRIAS, MARIA DE LOS ANGELES	INV INDEPENDIENTE
HOLLMANN, AXEL	INV INDEPENDIENTE
CUTRÓ, ANDREA CARMEN	INV ADJUNTO
LEDESMA, ANA ESTELA	INV ADJUNTO
BUSTOS, ANA YANINA	INV ASISTENTE

PÉREZ, HUGO ALEJANDRO	INV ASISTENTE
CONICET CONTRATADOS	Total: 1
DISALVO, EDGARDO ANIBAL	INV. SUPERIOR AD-HONOREM
BECARIOS CONICET	Total: 16
VARAS, ROMINA DEL VALLE BORDÓN, ANAHÍ BRANDAN CARDOZO, MARIA ADRIANA DEL VALLE BUCCI, ANTONELLA MAILEN CAROL PAZ, JUAN JOSÉ ESPECHE, JUAN CARLOS FARIAS, MARIANA JUDITH GÓMEZ, JORGE NICOLÁS GONZÁLEZ PAZ, AGUSTÍN NICOLÁS GULOTTA, CECILIA FERNANDA MATURANA, PATRICIA DEL VALLE PAZ, NELSON LEANDRO CEJAS, JIMENA DEL PILAR LEMONS, MARIA LAURA MOHTAR MOHTAR, LINA GOUMANA ROSA, ANTONIO SEBASTIÁN	Int. Doctoral Proyectos UE BECA INTERNA DOCTORAL BECA INTERNA DOCTORAL BECA INTERNA DOCTORAL BECA INTERNA DOCTORAL BECA INTERNA DOCTORAL BECA INTERNA DOCTORAL BECA INTERNA DOCTORAL BECA INTERNA DOCTORAL BECA INTERNA DOCTORAL BECA INTERNA DOCTORAL BECA INTERNA DOCTORAL POST.DOCTORAL INT. POST.DOCTORAL INT. POST.DOCTORAL INT. POST.DOCTORAL INT.
PERSONAL DE APOYO CONICET	Total: 5
ARGAÑARAZ, PABLO ESTEBAN CORIA, ROLANDO ALFREDO BARRAZA, MARTÍN EMANUEL GOMEZ, JOHANA STEFANI SOSA, ANDREA MABEL	PROFESIONAL ADJUNTO PROFESIONAL ADJUNTO PROFESIONAL ASISTEN. PROFESIONAL ASISTEN. PROFESIONAL ASISTEN.
NO CONICET	Total: 3
ITURRIAGA, LAURA BEATRIZ QUINZIO, CLAUDIA MARCELA RODRIGUEZ, SILVIA DEL CARMEN	Investigador Investigador Investigador
OTRAS CATEGORIAS CONICET	Total: 1
RAED, CLAUDIO EXEQUIEL	GRAL. CONT. ART9 - C02

Líneas de investigación	
Línea: Área de conocimiento: Palabras clave: Personas asociado como su línea principal:	Rol del agua en la modulación de procesos celulares y diseño de sistemas biomiméticos. Biofísica Interfases - Nanopartículas - Agua FRIAS, MARIA DE LOS ANGELES ; CEJAS, JIMENA DEL PILAR ; MOHTAR MOHTAR, LINA GOUMANA ; ROSA, ANTONIO SEBASTIÁN ; BRANDAN CARDOZO, MARIA ADRIANA DEL VALLE ; GONZÁLEZ PAZ, AGUSTÍN NICOLÁS ; DISALVO, EDGARDO ANIBAL ;
Línea: Área de conocimiento: Palabras clave: Personas asociado como su línea principal:	Búsqueda y evaluación de diferentes compuestos con actividad antibacteriana y caracterización de sus mecanismos de acción. Biología Celular, Microbiología Péptidos - Nanopartículas - Extractos Vegetales CUTRÓ, ANDREA CARMEN ; HOLLMANN, AXEL ; GOMEZ, JOHANA STEFANI ; BORDÓN, ANAHÍ ; MATURANA, PATRICIA DEL VALLE ; ESPECHE, JUAN CARLOS ; VARAS, ROMINA DEL VALLE ; PAZ, NELSON LEANDRO ;
Línea: Área de conocimiento: Palabras clave: Personas asociado como su línea principal:	Caracterización estructural de diversos compuestos y de sus interacciones, mediante estudios computacionales y espectroscópicos Otras Ciencias Naturales y Exactas Proteínas - Nanopartículas - Bacterias BUSTOS, ANA YANINA ; PÉREZ, HUGO ALEJANDRO ; LEDESMA, ANA ESTELA ; BARRAZA, MARTÍN EMANUEL ; BUCCI, ANTONELLA MAILEN ; CAROL PAZ, JUAN JOSÉ ; GÓMEZ, JORGE NICOLÁS ;
Línea: Área de conocimiento: Palabras clave: Personas asociado como su línea principal:	Diseño de matrices alimentarias formuladas con hidrocoloides (polisacáridos y proteínas) comerciales y extraídos de fuentes naturales Otras Ciencias Naturales y Exactas Matrices - Hidrocoloides - Almidón ARGAÑARAZ, PABLO ESTEBAN ; ITURRIAGA, LAURA BEATRIZ ; QUINZIO, CLAUDIA MARCELA ; CORIA, ROLANDO ALFREDO ; GULOTTA, CECILIA FERNANDA ;
Línea: Área de conocimiento: Palabras clave: Personas asociado como su línea principal:	Tecnología de vegetales mínimamente procesados Otras Ciencias Naturales y Exactas Vegetales - ozono - Ultrasonido SOSA, ANDREA MABEL ; LEMOS, MARIA LAURA ; RODRIGUEZ, SILVIA DEL CARMEN ; FARIAS, MARIANA JUDITH ;

PRODUCCION CIENTIFICA Y TECNOLOGICA	
ARTICULOS	Total: 12
<i>Publicado</i>	<i>Total publicado: 12</i>
TRABAJOS EN EVENTOS C-T PUBLICADOS	Total: 24
TESIS DE POSGRADO DOCTORADO / POSDOCTORADO	Total: 1
INFORMES TECNICOS	Total: 3
DATOS DE INVESTIGACIÓN	Total: 0
SERVICIOS	Total: 5
PREMIOS	Total: 1

FORMACION DE RECURSOS HUMANOS	Total: 47
DIRECCION DE BECARIOS	Total: 17
DIRECCION DE BECAS POSTDOCTORALES - FINALIZADAS	Total: 2
DIRECCION DE BECAS POSTDOCTORALES - EN PROGRESO	Total: 2
DIRECCION DE BECAS DE POSTGRADO/DOCTORADO - FINALIZADAS	Total: 1
DIRECCION DE BECAS DE POSTGRADO/DOCTORADO - EN PROGRESO	Total: 10
DIRECCION DE BECAS DE FORMACION DE GRADO - EN PROGRESO	Total: 1
DIRECCION DE BECAS DE INICIACION A LA INVESTIGACION - FINALIZADAS	Total: 1
DIRECCION DE TESIS	Total: 12
DIRECCION DE TESIS DE GRADO - FINALIZADAS	Total: 1
DIRECCION DE TESIS DE GRADO - EN PROGRESO	Total: 0
DIRECCION DE TESIS DE DOCTORADO - FINALIZADAS	Total: 1
DIRECCION DE TESIS DE DOCTORADO - EN PROGRESO	Total: 10
DIRECCION DE INVESTIGADORES	Total: 6
DIRECCION INVESTIGADORES CARRERA DE INVESTIGADOR CONICET	Total: 5
DIRECCION DE INVESTIGADORES DE OTRAS CARRERAS DE INVESTIGACION	Total: 1
DIRECCION DE PASANTE	Total: 8
DIRECCION DE PASANTE DE GRADO	Total: 5
DIRECCION DE PASANTE DE DOCTORADO	Total: 3
DIRECCION DE PERSONAL DE APOYO	Total: 4
DIRECCION DE PERSONAL APOYO	Total: 4

ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA PARA PÚBLICO NO ACADÉMICO ORGANIZADAS O PATROCINADAS POR LA UNIDAD

FINANCIAMIENTO ANUAL DE LA UNIDAD	
INGRESOS REGISTRADOS EN CONICET	Monto \$:
Ingresos otorgados por CONICET para funcionamiento	688.000,00
Ingresos otorgados por CONICET para proyectos de investigación	3.040.000,00
Ingresos otorgados por CONICET para Cooperación Internacional	0,00
Ingresos otorgados por CONICET para Reunión científica	0,00
Ingresos otorgados por CONICET para obras y otros gastos	0,00
Ingresos que recibe por facturación de actividades de Vinculación Tecnológica	63.410,00
Ingresos que recibe la unidad por facturación de actividades de Servicios a terceros	0,00
Subtotal	3.791.410,00
INGRESOS DE FUENTES NO CONICET	
Proyecto 23/A 265.	111.000,00
Proyecto 23/ E012-BINT	45.000,00
Proyecto 23/E010-PIF	27.000,00
PFI 2022, UNSE, y Proy de extensión	10.322.000,00
PI UNSE	67.500,00
CICyT-UNSE 2023 23/A300	80.500,00
UNSE	110.000,00
UNSE 2	110.000,00
Subtotal	14.664.410,00
Total de ingresos de la unidad	14.664.410,00

INFRAESTRUCTURA Y ACCESIBILIDAD
Nombre de la sede: CENTRO DE INVESTIGACION EN BIOFISICA APLICADA Y ALIMENTOS ; La sede ocupa: Algunos espacios de un edificio ; Mts2 construidos totales: 800 ; ¿Cuenta con planos actualizados?: Si ; Régimen de propiedad de la sede: Propiedad de la/s contraparte/s ; ¿Se encuentra en un campus universitario?: Si ; ¿Se encuentra en el terreno de otra institución?: No ; ¿Posee rampa de acceso?: Si ; ¿Cuenta con sanitarios adaptados?: Si ; ¿Tiene ascensores o plataformas de elevación?: Si

SEGURIDAD E HIGIENE
¿Posee servicio de Higienista?: Si ; Institución que provee el servicio: Contraparte ; ¿Cuenta con un comité de Seguridad e higiene?: Si ;

CAPACIDAD DE FINANCIAMIENTO CyT	Total: 37
PROYECTOS DE I+D	Total: 30
PROYECTO DE EXTENSION, VINCULACION Y TRANSFERENCIA	Total: 7
PROYECTOS DE COMUNICACION PUBLICA DE CYT	Total: 0
SUBSIDIOS PARA EVENTOS CYT	Total: 0
SUBSIDIOS PARA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO	Total: 0

PRINCIPALES HALLAZGOS Y APORTES DE LA UNIDAD EJECUTORA EN EL AÑO
Criterio de relevancia: Aporta soluciones tecnológicas al medio socioproductivo
Otro:
Tipo de producción o actividad en el cual se expresa ese logro: Desarrollo tecnológico (producto o proceso) no patentado
Otro:
Título del producto o actividad: desarrollo tecnológico a través del cual se realiza el Servicio o asesoría científico tecnológica
Descripción: Asesoramiento y transferencia a productores de la Unión Agrícola de Avellaneda, Cooperativa Limitada de la provincia de Santa Fe, sobre alternativas de líneas de proceso para vegetales frescos (a través de convenio

específico de cooperación técnica). La transferencia consistió en realizar el asesoramiento sobre diseño, procesamiento y conservación de frutas y hortalizas mínimamente procesadas de manera de asegurar su inocuidad y mantener las propiedades nutricionales prolongando su vida útil, otorgándole un mayor valor agregado a los productos hortícolas obtenidos por los productores de la Cooperativa. Entre los principales se destaca la transferencia del diseño y desarrollo de proceso para obtener: 1- Berenjenas cortadas en láminas mínimamente procesadas, aplicando tecnologías combinadas: - Tratamiento antipareante (solución de ac. Ascórbico), tratamiento térmico suave (50°C- 1 min) y atmósfera modificada pasiva (con film de polipropileno de 35 μ m), logrando una conservación de hasta 8 días a 4°C. 2- Rúcula cortada mínimamente procesada Al respecto se propusieron 2 alternativas de líneas de proceso: - Tratamiento con atmósfera modificada activa (3% O₂ + 20% CO₂ ó 5% O₂ + 5% CO₂, asociado con refrigeración a 5°C, garantizando una vida útil de por 15 días. - Tratamiento con radiación ultravioleta (dosis de 10 kJ m⁻²) y atmósfera modificada pasiva (con film de polipropileno de 35 μ m), logrando una conservación de hasta 8 días a 5 °C.

Área de conocimiento: Alimentos y Bebidas -

Palabra clave: **ASESORIA ; TRANSFERENCIA ; PROCESO ; VEGETALES ;**

Criterio de relevancia: **Realiza un aporte significativo al corpus de conocimiento de la disciplina**

Otro:

Tipo de producción o actividad en el cual se expresa ese logro: **Publicación académica**

Otro:

Título del producto o actividad: **Relevance of water in biological membranes**

Descripción: **Water stabilizes the structure of biological macromolecules and supramolecular lipid arrangements, controls biochemical activities, and regulates interfacial/intermolecular interactions. In consequence, due to their unique properties, water is an essential commodity for all functions in biology and, therefore, to act as a link between membrane and metabolic phenomena. However, current models of biomembranes do not include water as a structural, dynamic and thermodynamic determinant component. In a recent proposal water is incorporated in the membrane structure as a dynamic component and its properties allow to explain the responsiveness of lipid assemblies on thermodynamic grounds. In this view, chemical and mechanical stresses acting on the membrane produces water exchange with the surrounding media. Thus, in thermodynamic terms the membrane is an open system. In order to analyze the membrane under this approach, it is considered as composed by a bidimensional solution of hydrated polar head groups immersed in water with solvent properties different than the bulk. This interphase region extends partially into the hydrocarbon region and expands along two to three layers from the head groups. This last possibility is reasonable when considering the cell as a crowded system in which interphases of macromolecules and supramolecular lipid structures can overlap. This would account for propagation phenomena of events between metabolism and cell membrane. The main water property that emerges in this coupling is the cooperativity of hydrogen bonds and proton displacement along them. Water is organized at the interphase region around polar head groups and acyl chains. However, not all of water content in lipids is active in terms of contributing to fundamental functions at different temporal and spatial scales, such as response to different biologically active compounds (bioeffectors) in the environment. The interrelation between the hydration properties at molecular level and the thermodynamic response is a particularly important point to discuss.**

Área de conocimiento: **Biofísica -**

Palabra clave: **MEMBRANES ; WATER ; DOMAINS ; THERMODYNAMIC ;**

Criterio de relevancia: **Realiza un aporte significativo al corpus de conocimiento de la disciplina**

Otro:

Tipo de producción o actividad en el cual se expresa ese logro: **Publicación académica**

Otro:

Título del producto o actividad: **Antimicrobial properties of the essential oil of Schinus areira (Aguaribay) against planktonic cells and biofilms of S. aureus**

Descripción: **Los avances de la línea de investigación en antimicrobianos utilizando el aceite esencial de obtenido de hojas de Aguaribay, han permitido por primera vez establecer el mecanismo de acción bactericida de este aceite mostrando diferentes blancos de acción en la superficie bacteriana e intracelulares. Por otro lado, estos logros permitieron ampliar las capacidades del laboratorio para explorar nuevos blancos de acción intracelulares (estrés oxidativo, daño en ADN) de los diversos compuestos antimicrobianos en estudio. Toda esta información permitió**

además el planteo de un proyecto PFI aplicado, para el uso de este aceite esencial en la conservación de vainas de algarrobo almacenadas en silos, en conjunto con una cooperativa de productores locales.

Área de conocimiento: **Biofísica -**

Palabra clave: **ANTIMICROBIANOS NATURALES ; CONSERVACION ; MECANISMO DE ACCION ; BIOFILMS ;**

Criterio de relevancia: **Aporta soluciones tecnológicas al medio socioproductivo**

Otro:

Tipo de producción o actividad en el cual se expresa ese logro: **Desarrollo tecnológico (producto o proceso) con patente u otro tipo de protección de propiedad intelectual**

Otro:

Título del producto o actividad: **Desarrollo de premezclas a partir de harina micronizada de soja extruida y de harina de quinoa para preparar sopas y batidos destinados a comedores escolares de la Provincia de Santiago del Estero.**

Descripción: **El desarrollo forma parte del proyecto ?Mejora de la composicio#769;n nutricional y escalado productivo de alimentos para comedores de Tucuma#769;n y Santiago del Estero sobre la base#769;n de productos regionales con valor agregado? presentado por el CIBAAL junto a otras UE CONICET de la provincia de Tucumán. El trabajo recibió el Primer Premio del Concurso Usos y Aplicaciones de la Soja, al ?Programa Interinstitucional para la Producción de alimentos saludables con soja destinados a poblaciones vulnerables y a público en general? dirigido por el Dr Atilio Castagnaro e integrado por la Dra Iturriaga. Otorgado por la Asociación de la cadena de soja argentina (ACSOJA) el 21 de setiembre de 2023 en la ciudad de Santa Fe. Seria un hallazgo que aporta soluciones al medio socio-productivo con patentamiento en curso.**

Área de conocimiento: **Otras Ciencias Naturales y Exactas -**

Palabra clave: **COMPOSICION ; ESCALADO ; VALOR ; PREMEZCLAS ;**



El Consejo Directivo deja constancia que ha verificado el contenido de la memoria Institucional Memoria UE 2023, y la avala mediante la firma del representante designado por sus miembros.

DECLARACION JURADA

Declaro que los datos a transmitir son correctos y completos, y que he confeccionado el archivo digital en carácter de Declaración Jurada, sin omitir ni falsear dato alguno que deba contener, siendo fiel expresión de la verdad.