

Oferta Tecnológica **CONICET**



CONICET



**Consejo Nacional de Investigaciones
Científicas y Técnicas**

Gerencia de Vinculación Tecnológica

CONICET



Autoridades nacionales

Presidente
Dr. Javier Milei

Vicepresidente
Dra. Victoria Villarruel

Jefe de Gabinete de Ministros
Dr. Guillermo Francos

Autoridades CONICET

Presidente
Dr. Daniel Salamone

Directorio

**Vicepresidente
de Asuntos Tecnológicos**
Dr. Alberto Baruj

**Vicepresidenta
de Asuntos Científicos**
Dra. Claudia Capurro

Dr. Roberto Rivarola
Dr. Mario Pecheny
Lic. María Laura Correa
Dr. Manuel García Solá
Dra. Luz Lardone
Dr. Jorge Aliaga

Título original:
CONICET Tecnología. Un aliado para la innovación

Primera edición. Julio 2024

Contenido:
Gerencia de Vinculación Tecnológica

Diseño editorial:
Dirección de Relaciones Institucionales

Impresión:
Imprenta CONICET

INTRODUCCIÓN

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

El Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) es el principal organismo gubernamental que promueve el desarrollo de la ciencia y la tecnología en Argentina. Su primer presidente fue Bernardo A. Houssay, ganador del Premio Nobel de Medicina en 1947, quien impulsó una visión estratégica para el Consejo al establecer conceptos de organización claros que se mantuvieron durante más de una década de gestión.

El CONICET organismo autárquico del Estado Nacional bajo la órbita de Jefatura de Gabinete de Ministros. Para alcanzar un nivel más alto de ciencia y tecnología en Argentina, el Consejo utiliza una amplia gama de herramientas que son el núcleo de sus acciones: las Carreras del Investigador Científico y Tecnológico y del Personal de Apoyo a la Investigación y Desarrollo; becas para estudios de doctorado y posdoctorado; financiamiento de proyectos y unidades de implementación de investigación; y la vinculación con organizaciones de investigación gubernamentales y no gubernamentales internacionales.

El Consejo tiene presencia en todo el país a través de 16 Centros Científico Tecnológicos (CCT), 7 Centros de Investigación y Transferencia (CIT), un Centro de Investigación Multidisciplinario y más de 300 institutos y centros exclusivos del CONICET bajo la órbita de universidades nacionales y otras instituciones. A su vez cuenta con más de 12.000 investigadores, más de 10.900 becas asignadas, más de 3.000 técnicos y personal de apoyo profesional y más de 1.500 empleados administrativos.

La misión del CONICET es desarrollar e implementar actividades científicas y tecnológicas en todo el territorio y en todas las áreas del conocimiento. En ese sentido, comprende a investigadores de todas las disciplinas que trabajan en universidades nacionales, organismos de investigación científica y tecnológica, unidades de implementación y otras instituciones. Entre sus tareas, se destacan las siguientes:

- > Promover la investigación, el desarrollo científico y tecnológico en todo el país y sostener un papel destacado a nivel nacional e internacional en la formación de recursos humanos de alta calidad.
- > Facilitar un sistema de evaluación implementado desde el principio y actualizado según su propia experiencia y experiencias internacionales. Este sistema participativo y complejo contempla la calidad de los proyectos de investigación, su productividad y la trayectoria profesional de los científicos y sus equipos de investigación.
- > Informar y asesorar a diferentes instituciones que pertenecen al Gobierno nacional y al sector privado.
- > Impulsar la vinculación tecnológica y la transferencia de conocimientos.

Estos objetivos, así como el accionar de la Comisión, se sostienen en el Decreto del Poder Ejecutivo Nacional N°1199/2012 que instó a las entidades descentralizadas de la Administración Pública a la reparación documental como acto de desagravio hacia todos aquellos/as empleados/as a los que se les consignó "erróneamente la causal de cese de sus funciones cuando en realidad fueron víctimas de gravísimas violaciones a los derechos humanos cometidas durante el terrorismo de Estado". En esta línea, el Directorio del CONICET dispuso la entrega de una copia de los legajos de personal a los/as afectados/as y/o familiares de las víctimas del terrorismo de Estado del Consejo, donde conste la reparación documental y figure la verdad histórica.

LUEGO DE MÁS DE SESENTA AÑOS DE TRABAJO, ES UNO DE LOS ACTIVOS MÁS IMPORTANTES DEL PAÍS EN TÉRMINOS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

Grandes Áreas del Conocimiento del CONICET:

- > Ciencias Agrarias, de Ingeniería y de Materiales
- > Ciencias Biológicas y de la Salud
- > Ciencias Exactas y Naturales
- > Ciencias Sociales y Humanidades



Gerencia de Vinculación Tecnológica

El CONICET tiene como objetivo brindar soluciones efectivas a las necesidades del país. Para cumplir con ese propósito, trabaja estratégicamente en actividades de transferencia tecnológica al sector social y productivo a través de su Gerencia de Vinculación Tecnológica, contribuyendo así a mejorar la calidad de vida de las personas.

En ese sentido, la Gerencia de Vinculación Tecnológica se encarga principalmente de las siguientes actividades:

- > Identificación de las necesidades del sector social y productivo.

- > Asesoramiento técnico para la formulación de proyectos científicos y tecnológicos.

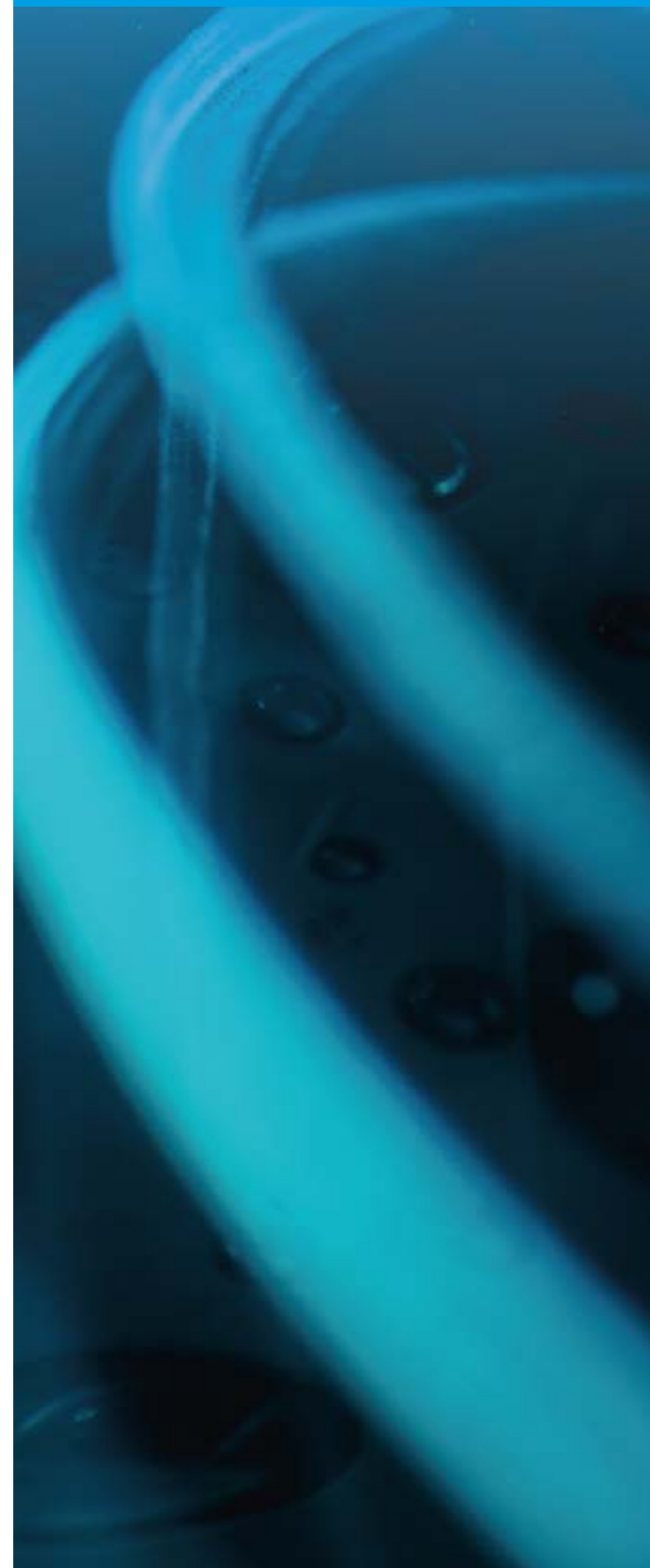
- > Gestión integral de la transferencia científica y tecnológica.

- > Promoción y análisis estratégico de tecnologías.

- > Administración del marco legal para los procesos de transferencia. Asesoramiento experto en propiedad intelectual.

- > Divulgación de programas científicos en pequeñas y medianas empresas.

Estas actividades se generan en virtud de acuerdos entre el sector público y privado tales como: Asistencia Técnica, Investigación y Desarrollo, Confidencialidad y Transferencia Tecnológica, entre otros. Además, la Gerencia cuenta con instrumentos que permiten a las empresas contar con recursos altamente calificados para desempeñar desarrollos específicos en empresas.

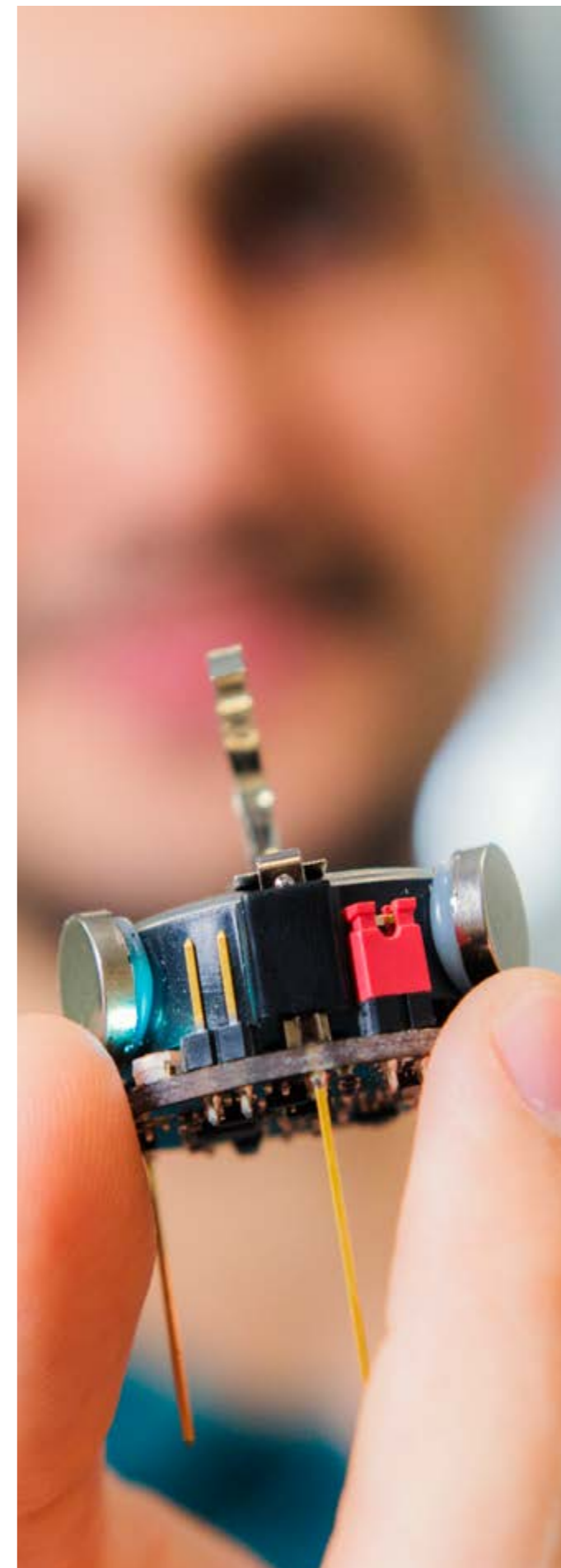


La gestión de transferencia tecnológica sirve como enlace entre los programas de investigación y desarrollo del CONICET y las diferentes necesidades y demandas de las organizaciones privadas o públicas. Considerando el crecimiento del país y los escenarios futuros, el Consejo trabaja y se enfoca en el desarrollo de estrategias de apertura y vínculos con las diferentes sociedades civiles.

CAPACIDADES Y TECNOLOGÍAS

Las actividades que se llevan adelante desde la Gerencia de Vinculación Tecnológica del organismo son atravesadas por áreas del conocimiento muy diversas. En estas páginas se encuentra información sobre algunas de las capacidades para el desarrollo de aplicaciones y/o productos en relación a algunas de ellas: Inteligencia Artificial (IA) y Robótica; Satelital y Aeroespacial; E-sport Gaming; Movilidad Eléctrica; Defensa y Ciberseguridad; Tecnologías de Salud: tratamiento de enfermedades; Tecnologías de Salud: diagnóstico de enfermedades; Agroecología y Biotecnología; y Energías Renovables.

Asimismo, se encuentran los desarrollos en los que se trabaja desde el CONICET (en función de los ejes mencionados), las tecnologías disponibles y los casos de éxito de la Gerencia.



CAPACIDAD TECNOLÓGICA

Inteligencia Artificial (IA) y Robótica

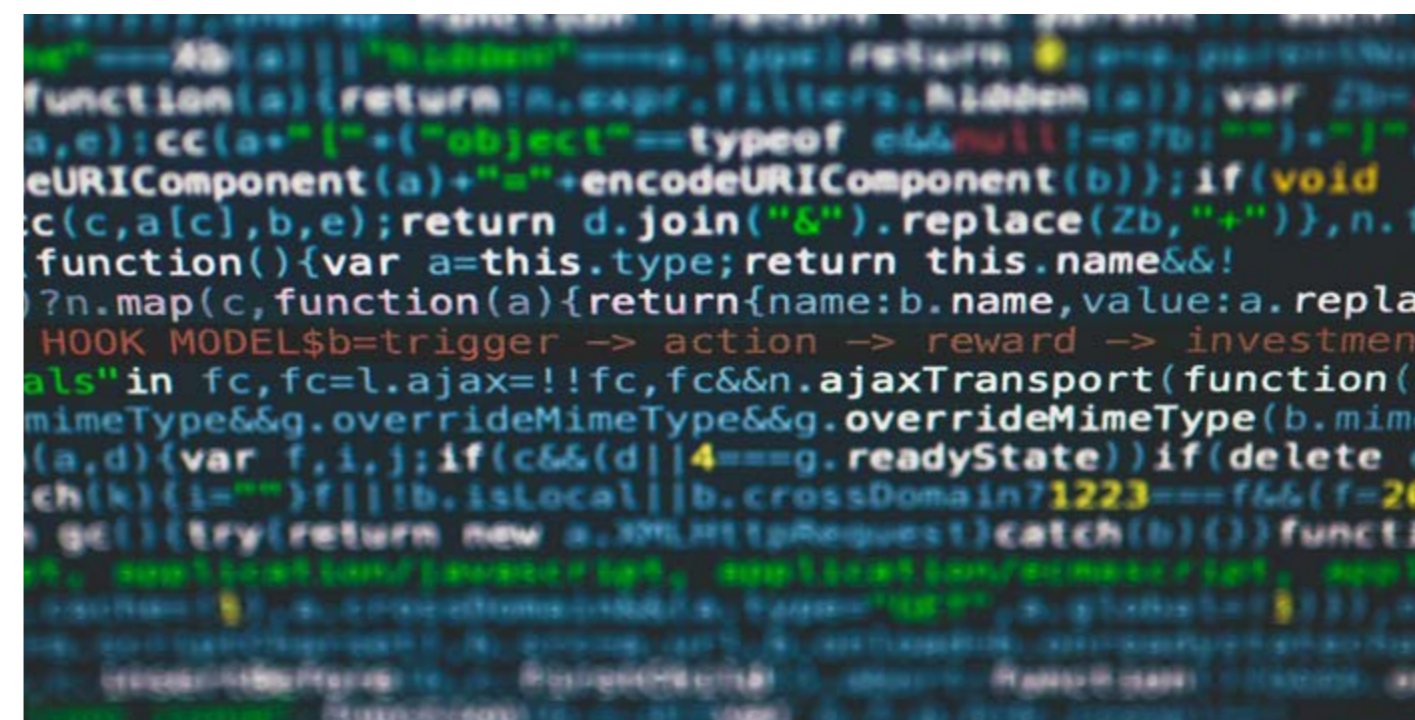
CAPACIDADES

- > Automatización y control.
- > Aprendizaje automático y procesamiento de datos.
- > Reconocimiento y procesamiento de señales.
- > Agentes de software y optimización.
- > IA aplicada a ingeniería oceánica y vehículos subacuáticos.
- > IA aplicada a medicina de precisión y Big Data.
- > Nanotecnología y física cuántica.
- > Oncogenómica y biomarcadores.
- > Bioinformática y análisis genómico.
- > IA aplicado a agricultura y análisis ambiental.
- > IA aplicado a astronomía y análisis de imágenes.
- > IA con aplicación a ciencias cognitivas.

CONOZCA LAS POSIBILIDADES DE TECNOLOGÍAS DEL CONICET EN EL ÁREA DE IA Y ROBÓTICA, YA APLICADAS A LA MEDICINA, LA AGRICULTURA, LA NANOTECNOLOGÍA Y MÁS.

DESARROLLOS A MEDIDA

- > **Diseño y análisis técnico** basado en simulaciones físicas para la construcción de un prototipo de sistema robótico subterráneo para transporte de paquetes.
- > **Sistema de recomendación** que pueda ofrecer sugerencias de capacitación para los empleados de una organización, con el objetivo de mejorar la formación del personal a través de cursos y carreras que se ajusten a sus intereses y les permitan adquirir las habilidades necesarias para aplicarlos en su trabajo dentro de la organización.
- > **Sistema robótico** con el propósito de automatizar las cajas de seguridad.
- > **Modelos avanzados** de volumetría de cerebro mediante algoritmos de Deep Learning.
- > **Sistema de Inteligencia Artificial** para la predicción del riesgo cardiovascular, siguiendo una estrategia innovadora para la detección temprana y el monitoreo del riesgo cardiovascular.
- > **Plataforma de soporte integral** para la planificación y programación de la producción.
- > **Sistemas de comunicación** alternativa y aumentativa para personas con diversas patologías de comunicación y movilidad.
- > **Sistema inteligente de medición de nivel y control** de velocidad de bombeo para pozos petrolíferos.
- > **Reconocimiento automático** de patrones urbanos para simulaciones sociales masivas con el fin de realizar una evaluación de implementación de políticas públicas.
- > **Plataforma robótica** autónoma para la eliminación de microorganismos en los cultivos de frutilla utilizando luz ultravioleta.
- > **Sistema de monitoreo** remoto de pacientes crónicos.
- > **Herramientas bioinformáticas** para el desarrollo de cannabis medicinal.
- > **Simulador de entrenamiento** práctico y remoto en el manejo integral de la vía aérea para personal de salud, basado en realidad virtual.



Satelital y Aeroespacial



CAPACIDADES

- > Materiales compuestos avanzados para la industria aeroespacial.
- > Sistemas de aproximación y aterrizaje para aeronaves de ayuda de satélites GPS.
- > Procesamiento de señales para arreglos de sensores de sensado remoto.
- > Comunicación inalámbrica de banda ancha.
- > Control, optimización y métodos computacionales.
- > Sistemas de telemetría y control para vehículos aéreos no tripulados autónomos.
- > Corrosión de aleaciones ferrosas y no ferrosas: estudio de la corrosión en aleaciones utilizadas en aplicaciones aeroespaciales, navales e hidrográficas, entre otras.
- > Especialización y caracterización eléctrica de sensores solares para uso satelital.
- > Energía solar enfocada en el desarrollo de aplicaciones espaciales.
- > Mecánica de fluidos aeroespaciales.
- > Estudio y caracterización de diferentes componentes de fibra óptica utilizados en la construcción de láser de fibra (aplicación en telecomunicaciones).

ARGENTINA FORMA PARTE DEL SELECTO GRUPO DE NACIONES QUE DOMINAN LA TECNOLOGÍA RADAR.

DESARROLLOS A MEDIDA

- > **Proyecto FFFLASH:** fotónica integrada para la conversión de Frecuencias y flujo no recíproco en sistemas híbridos con aplicación en comunicaciones. Se centra en establecer las capacidades a nivel nacional para el procesamiento de información en forma de luz "en chip" (fotónica integrada), incluyendo nuevas funcionalidades como el transporte no recíproco y la conversión de frecuencias en bandas de muy altas frecuencias (20- 300 GHz) que son relevantes en aplicaciones satelitales y comunicaciones móviles 5G y 6G.
- > **Circuitos integrados fotónicos y de fibra óptica para telecomunicaciones y sensores:** desarrollo de dispositivos fotónicos basados en dos tecnologías: por un lado, circuitos fotónicos integrados (PIC) en silicio y nitruro de silicio y, por el otro, dispositivos basados en fibra óptica (FOD). Sus aplicaciones estarán relacionadas con bloques dentro del transmisor o receptor de comunicaciones ópticas, sistemas de microondas y como sensor de diferentes magnitudes (temperatura, strain, vibraciones, humedad, gases, radiación y contaminantes) en diversas aplicaciones como aeroespaciales, centrales nucleares e industria.
- > **Radar SAR:** construcción de un ambiente de diseño para radares SAR aerotransportados. Tiene por finalidad posibilitar la primera fase de prueba de las etapas de transmisión de haz y de adquisición de la señal de los algoritmos de procesamiento de señal del radar y de los procesamientos de la imagen. Propuesta inmersa en un proyecto de diseño de radares SAR aerotransportados que se realiza en conjunto con el INVAP.
- > **Corrosión de aleaciones ferrosas y no ferrosas:** estudio de la corrosión en aleaciones utilizadas en aplicaciones aeroespaciales, navales e hidrográficas, entre otras.



E-Sport Gaming



CAPACIDADES

- > Realidad aumentada en interiores y exteriores.

- > Realidad virtual y aumentada en dispositivos móviles.

- > Simulaciones virtuales de instrumentos y maquinaria especializada.

- > Interacciones en realidad virtual y aumentada visualización situada.

- > Realidad virtual y aumentada aplicada a geociencias.

- > Realidad virtual y aumentada aplicada a datos del subsuelo y de la superficie.

- > Desarrollo de técnicas computacionales de alta performance para el estudio de aprendizaje en comunidades de juegos en línea.

- > Neurociencia del deporte: monitoreo, cuantificación y valoración de la actividad motora deportiva a través de biomarcadores electrofisiológicos.

EL CONICET CUENTA CON SIMULADORES QUE SE CONSTITUYEN COMO AULAS MÓVILES Y PERMITEN LA FORMACIÓN DE PERSONAL EN TAREAS ESPECÍFICAS.

DESARROLLOS A MEDIDA

- > **Servicios de técnicas, herramientas y aplicaciones tecnológicas de visualización y computación gráfica.** Las temáticas específicas por abordar incluyen realidad aumentada, virtual y mixta, interacción humano-computadora, herramientas visuales para inteligencia artificial, rendering de volúmenes y visualización de grandes conjuntos de datos, entre otras.
- > **Deep Learning:** estimación de profundidad y segmentación semántica. Entendimiento geométrico de imágenes, es decir, de la distancia de los objetos a la cámara y el reconocimiento de los objetos que conforman dicha escena.
- > **Realidad aumentada:** tecnología que aumenta la realidad con información virtual de forma que provee a los usuarios la capacidad de visualizar información difícil o imposible de mostrar en la vida real. Se estudia la forma de acercar estas tecnologías inmersivas al público común. Aplicaciones educativas para mostrar información geolocalizada sin requerir acceso a Internet. También se realizaron simulaciones aumentadas de objetos reales para poder visualizarlos, que interactúan con dispositivos móviles.
- > **Dispositivos de bajo costo de realidad virtual:** se estudian y desarrollan simulaciones educativas y de instrumentación como por ejemplo instrumentos utilizados en el campo de la geología.
- > **CAVE (COMPUTER ASSISTED VIRTUAL ENVIRONMENT):** este desarrollo consta de un cubo de tres metros de lado en cuyas paredes y piso se proyectan en 3D los distintos entornos simulados, coordinando con sistemas de sonido y sensores de movimiento que permiten interactuar con la plataforma. Aplicaciones en diversas áreas como por ejemplo una plataforma de extracción de petróleo o una central nuclear.

TECNOLOGÍAS DISPONIBLES

Guitarra digital con la expresividad de una real: esta tecnología combina un software de simulación computacional en tiempo real de un instrumento de cuerda (como una guitarra, bajo, charango o ukelele) y un controlador similar al de una guitarra. Permite modular con mayor sensibilidad que los instrumentos digitales existentes (como los instrumentos MIDI) y con un rendimiento idéntico al de un instrumento musical real. La información de cada actuación se registra a 96000 muestras por segundo para cada cuerda; de esta manera, si la cuerda se acciona con una uña, una púa o un dedo, se refleja en el comportamiento del sistema virtual y en el sonido. Incluso acciones como golpear las cuerdas o pellizcarlas tienen correlación con el sonido.



Movilidad Eléctrica



CAPACIDADES

- > Ingeniería eléctrica, electrónica y de la información.
- > Vehículos eléctricos e híbridos.
- > Baterías y cadena de valor del litio.
- > Supercapacitores.
- > Sistemas de movilidad eléctrica integrando eficiencia energética y energías renovables.
- > Sistemas de tracción eléctrica tolerantes a fallas.
- > Control de conversión y almacenamiento de energía.
- > Accionamientos eléctricos avanzados.
- > Aplicaciones de electrónica de potencia, máquinas eléctricas y sistemas de control.
- > Modelado de máquinas eléctricas con aplicaciones al control y al diagnóstico de fallas.
- > Desarrollo urbano y movilidad.
- > Infraestructura eléctrica.
- > Redes inteligentes de distribución con alta penetración de vehículos eléctricos.
- > Carga inteligente de vehículos eléctricos.

LAS CAPACIDADES DEL CONICET ESTÁN A DISPOSICIÓN PARA FACILITAR DISPOSITIVOS DE MOVILIDAD QUE PROMUEVAN TANTO LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL COMO LA INCLUSIÓN SOCIAL.

DESARROLLOS A MEDIDA

- > **ECSAVE-I:** estación de carga de vehículos eléctricos de diseño multiprotocolo flexible, admite la carga tanto en corriente continua (CC) como en corriente alterna (CA) de diferentes dispositivos, de acuerdo con las necesidades individuales de carga de cada usuario.
- > **Dispositivo que permite ahorrar energía en vehículos tradicionales y mejorar la autonomía de baterías en vehículos eléctricos e híbridos.** Transforma la energía de vibración que generan los motores en energía eléctrica.
- > **Spiritus ultimate:** auto eléctrico de 3 ruedas; diseño de electrónica y gestión de potencia; aerodinámica y cálculo estructural del chasis.

TECNOLOGÍAS DISPONIBLES

Sistema de apoyo a la movilidad autopropulsada: sistema que ofrece una alternativa para la locomoción diaria y el desarrollo de personas con limitaciones motoras moderadas. Este dispositivo, mediante una estructura diseñada para adaptarse a un hoverboard (con chasis de acoplamiento, ruedas traseras y un asiento ajustable), permite satisfacer necesidades aun no contempladas en el mercado, especialmente en lo que respecta a la independencia del usuario y todas las posibles variaciones de posición.



Defensa y Ciberseguridad

CAPACIDADES

- > Láseres y sus aplicaciones.
- > Radio protección y biomonitoreo.
- > Materiales sólidos para el desarrollo de dispositivos específicos.
- > Toxicología.
- > Estrategias para el control de plagas.
- > Propagación acústica: acústica submarina y sistemas acústicos.
- > Biotecnología agropecuaria y alimentaria (raciones de emergencia y aplicaciones militares).
- > Portales aduaneros para detectar elementos radioactivos.
- > Resinas para material de balística.
- > Materiales de alto rendimiento para la fabricación de telas especiales.
- > Técnicas de aproximación en argumentación estructurada probabilística con aplicación a ciberseguridad.
- > Desarrollo e Implementación de sistemas Inteligentes de apoyo a la ciberseguridad.
- > Derecho informático.

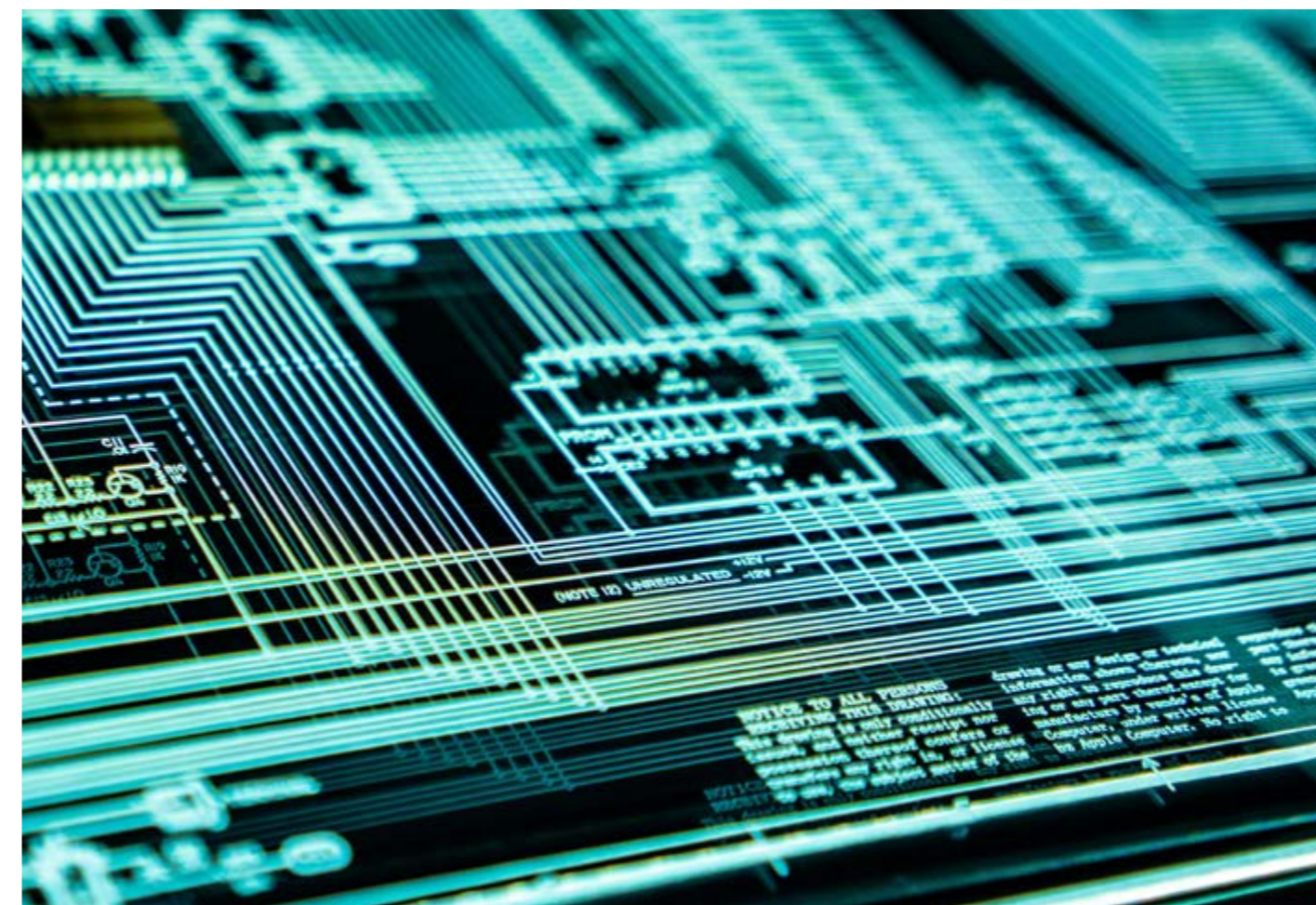
ADEMÁS DE CONTRIBUIR CON LA SEGURIDAD TERRESTRE, MARÍTIMA Y AÉREA, LOS INVESTIGADORES DEL CONICET INVESTIGADORES TRABAJAN EN DESARROLLOS PARA LA CIBERSEGURIDAD.

DESARROLLOS A MEDIDA

- > **Desarrollo de radioprotectores** para la exposición a radiaciones ionizantes.
- > **Desarrollo de consola de comunicación para Radar RASIT.** El radar Rasit (Radar of Surveillance for Intermediate Terrain) es un radar de vigilancia terrestre portátil de fácil emplazamiento, utilizado por el Ejército Argentino.

TECNOLOGÍAS DISPONIBLES

Detector de radiación de dispositivo (no intrusivo) de materiales nucleares fisionables como uranio y plutonio en buques mercantes: normalmente, los dispositivos detectores de radiación nuclear se basan en el uso de helio-3, un elemento de alto costo que es difícil de obtener. Este dispositivo utiliza una técnica alternativa llamada "efecto Cherenkov" para la detección pero, a diferencia de otros detectores de este tipo, no utiliza gadolinio ni elementos tóxicos o contaminantes y requiere menos recursos electrónicos, brindando un rendimiento superior a otros detectores similares.



Tratamiento de enfermedades

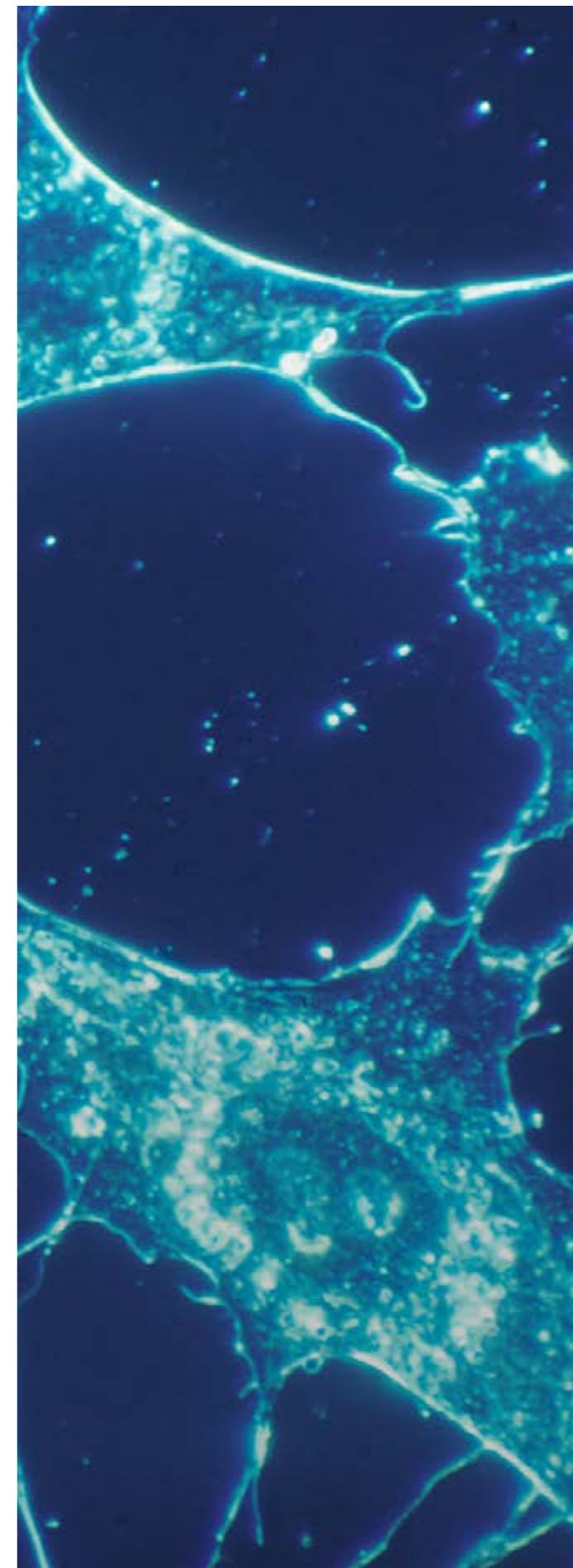
CAPACIDADES

- > Desarrollo de anticuerpos monoclonales para enfermedades oncológicas.
- > Impresión 3D de estructuras cartilaginosas biocompatibles.
- > Estrategias inmunomoduladoras para enfermedades inflamatorias.
- > Metodologías novedosas para el tratamiento del dolor.
- > Glico-checkpoints oncológicos.
- > Medicina de precisión.
- > Enfermedades neurodegenerativas como AME y DM.
- > Ferroptosis e inhibición de tumores.
- > Xenotransplantes.
- > Estudios preclínicos en modelos animales y libres del uso de animales.

CONOZCA LAS HERRAMIENTAS DESARROLLADAS PARA EL TRATAMIENTO DE ENFERMEDADES COMPLEJAS.

DESARROLLOS A MEDIDA

- > **Desarrollo de formulaciones farmacéuticas de antirretrovirales** destinadas al tratamiento de pacientes con VIH que presentan resistencia a drogas convencionales.
- > **Desarrollo de espectrometría de masa** para tipificación del tipo de proteína involucrada en la amiloidosis.
- > **Estudio de la interacción de principios activos y fármacos nanoformulados y biotecnológicos con sistemas biológicos de relevancia** para el estudio de la seguridad y eficacia farmacológica con potencial aprovechamiento biotecnológico.
- > **Proceso downstream** para la producción de una nueva molécula derivada de eritropoyetina humana como potencial bioterapéutico para el tratamiento de enfermedades neurológicas.
- > **Desarrollo de composiciones terapéuticas** para el tratamiento de la Atrofia Muscular Espinal combinando Spinraza y ácido valproico.
- > **Vaccimel**, vacuna para el tratamiento del melanoma de grado C3 avanzado.



TECNOLOGÍAS DISPONIBLES

Composiciones terapéuticas para el tratamiento de la Atrofia Muscular Espinal combinando Spinraza y ácido valproico.

NOVEL ENZYMATIC INHIBITOR OF ACIL-COA SYNTHASE 4.

Plataforma para el desarrollo de ratones transgénicos para modelos de enfermedades LANGEMOR.

Formulación con coenzima Q10.

Fármaco glicoconjugado para el tratamiento del carcinoma hepatocelular: esta invención proporciona una composición que incluye un derivado de cumarina diglicosilado, en particular, un derivado de cumarina rutinosilado también conocido como 4MUR. Asimismo, ofrece un método para el tratamiento del cáncer, en particular, del hepatocarcinoma (HCC), que comprende la administración del derivado de cumarina diglicosilado o una composición que lo contiene. Otro de sus objetivos se dirige al uso de 4MUR para la fabricación de un medicamento para el tratamiento del hepatocarcinoma (HCC), reduciendo la proliferación de células tumorales.

Innovador proceso de impresión 3D para productos farmacéuticos: representa un avance en la fabricación farmacéutica, utilizando técnicas de fusión/solidificación adaptadas a la impresión 3D o fabricación aditiva. Introduce un método sencillo, versátil y rentable aplicable a la producción de medicamentos a pequeña escala, personalizable para grupos de pacientes específicos o geometrías únicas. El proceso involucra materiales con una temperatura de fusión entre 40 y 60°C, asegurando compatibilidad con una amplia gama de formulaciones farmacéuticas. Al emplear bajas temperaturas, presión mínima y eliminar el uso de solventes, ofrece un enfoque más seguro y adaptable para crear medicamentos personalizados de manera eficiente y sostenible.

Rehabilitación interactiva para entrenamiento superior del cuerpo y enfoque cognitivo:

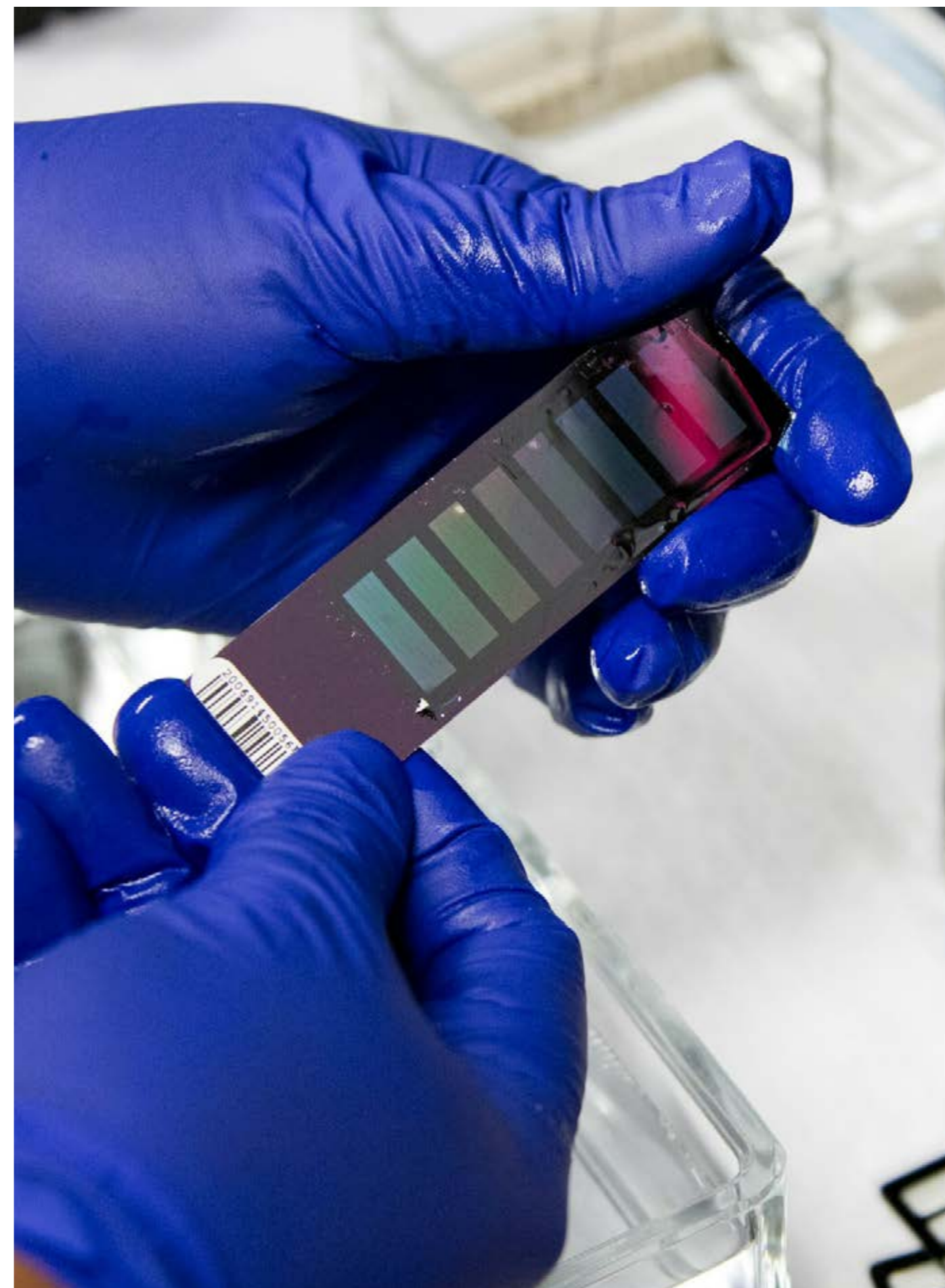
presenta un entorno de juego bidimensional donde los movimientos de la mano del jugador se reflejan en tiempo real. El mecanismo central del juego implica el contacto con asteroides generados alternativamente para los miembros superiores izquierdo y derecho. Combina entrenamiento/rehabilitación con el análisis y registro de movimientos corporales, permitiendo el análisis del rendimiento del usuario basado en datos adquiridos. Esto permite la reestructuración de la dinámica del juego para alinearse con objetivos establecidos. Las áreas de aplicación potenciales incluyen la atención médica para el entrenamiento/rehabilitación de los miembros superiores y el tronco en pacientes neurológicos o traumatizados y, en deportes, para el entrenamiento de reacción motora y ejercicios de atención dividida. Este sistema facilita una rehabilitación interactiva integral mientras realiza un seguimiento y se adapta a las necesidades y objetivos de los usuarios.

Herramienta avanzada de análisis de inmunoterapia: percepciones sobre respuestas inmunitarias contra diversos cánceres:

una nueva herramienta bioinformática mide con precisión las respuestas inmunitarias contra varios tipos de cáncer. Desarrollada por investigadores del CONICET, utilizando algoritmos de aprendizaje automático, se estudiaron diferentes cánceres (mama, pulmón, melanoma, etc.), revelando correlaciones entre células inmunitarias, genética y resultados del tratamiento. Disponible para investigadores, ayuda en estrategias de inmunoterapia personalizadas, ofreciendo información para el monitoreo de pacientes y terapias potenciales en diversos tipos de cáncer.

Evaluación remota, digital y automática de alteraciones en los movimientos en pacientes con enfermedad de Parkinson:

la enfermedad de Parkinson es uno de los trastornos neurodegenerativos más frecuentes que afecta a alrededor de 6 millones de personas en todo el mundo. Disminuye significativamente la calidad de vida de las personas y, generalmente, se acompaña de deterioro cognitivo y aumento de la mortalidad. Hasta ahora, la evaluación de los trastornos motores la realizaban los neurólogos utilizando una escala de puntuación clínica llamada MDS.



Diagnóstico de enfermedades

CAPACIDADES

- > Kit de carga viral COVID.
- > Test VIH, hepatitis, virus Junín.
- > Kit detección Salmonella e infecciones bacterianas. Método de detección de marcadores tumorales.
- > Dirección por miRNA de enfermedades inflamatorias.
- > Desarrollo de kits rápidos de detección de enfermedades virales y microbiológicas.
- > Metodologías de detección de enfermedades genéticas por ácidos nucleicos, CRISPR-CAS.
- > Panel microbiológico.
- > Detección y dosaje de hormonas.

LOS DISPOSITIVOS DE DETECCIÓN DEL CONICET TUVIERON UN ROL CRUCIAL EN LA EMERGENCIA SANITARIA PRODUCIDA POR EL VIRUS SARS-COV-2.



DESARROLLOS A MEDIDA

- > **Panel de biopsia líquida** para el diagnóstico, seguimiento y tratamiento del episodio depresivo mayor.
- > **Método novel de determinación de miRNA** en muestras biológicas líquidas de líquido sinovial y novedosa opción terapéutica para el tratamiento de la artrosis de rodilla (Osteoartritis, OA), basada en el uso de miRNA.
- > **Método de detección basado en el uso de biomarcadores de microRNA** asociados a tumores de mama y las composiciones correspondientes para la aplicación de la técnica de RT-PCR.
- > **Diagnóstico rápido y monitoreo de dengue** con la capacidad de diferenciar serotipos.



TECNOLOGÍAS DISPONIBLES

Determinación de cortisol en cabello mediante un sistema automatizado.

Anticuerpos de llama recombinantes dirigidos a rotavirus para la detección y tratamiento de la enfermedad.

Nuevas enzimas endonucleasas para sistema CRISPR CAS de tipo II y tipo V.

Criotermino para la criopreservación de muestras que recupera el nitrógeno evaporado: este criotermino criogénico cuenta con un sistema que reduce o elimina la recarga de líquidos criogénicos. Posee una brida en su boca unida por una bisagra que, en posición cerrada, la sella por completo. También cuenta con un conjunto de sensores que se activan cuando el gas evaporado en el termo alcanza cierta presión, activando un dispositivo de enfriamiento regenerativo que vuelve a licuar el gas criogénico evaporado. Este conjunto reduce las pérdidas de nitrógeno al espaciar su recarga o incluso cancelarla. De esta manera, se aumenta la vida útil de los termos y se reduce la posibilidad de contaminación de muestras y entornos de trabajo.

Dispositivo de medición de concentración de glucosa en sangre basado en señales de microondas: esta tecnología, que mide la concentración de glucosa en sangre en el dedo del usuario, está basada en señales de microondas sensibles a las diferencias en la permitividad eléctrica causadas por cambios en la concentración de glucosa en sangre. Incluye una cavidad resonante prismática rectangular, llena de un material dieléctrico, además de una antena y un molde. A diferencia de otros dispositivos, este no causa laceraciones en la piel. Asimismo, ha demostrado presentar ventajas por sobre otros por su simplicidad y precisión. El desarrollo actual se puede adaptar a diferentes tamaños y grosores de dedos sin tener un impacto negativo en la calidad de la medición y como su algoritmo de cálculo de glucosa incorpora datos del paciente, la calidad de la medición mejora sustancialmente.

Software que ayuda a profesionales de la salud en la evaluación de la demencia: aplicación para ser utilizada en teléfonos celulares, diseñada para ayudar a profesionales de la salud a evaluar pacientes con problemas relacionados con la demencia. Se centra en analizar pruebas de fluidez verbal y evaluaciones de conteo de palabras. Al aprovechar estas evaluaciones, la aplicación ofrece un método simplificado y completo para diagnosticar y monitorear la demencia. Los profesionales de la salud pueden utilizar las funciones de la aplicación para rastrear cambios en las habilidades cognitivas de los pacientes con el tiempo, proporcionando información valiosa y ayudando en estrategias de tratamiento efectivas para personas con afecciones relacionadas con la demencia.



Prevención de enfermedades



CAPACIDADES

- > Desarrollo de vacunas para la prevención de enfermedades.
- > Vacunas para enfermedades desatendidas.
- > Vacunas para enfermedades virales.
- > Nuevos adyuvantes para formulaciones vacunales.
- > Sueros para la prevención de enfermedades.
- > Enfermedades tropicales.

A TRAVÉS DE LA INVESTIGACIÓN Y EL DESARROLLO DE VACUNAS, SE HA LOGRADO LA PREVENCIÓN DE NUMEROSAS ENFERMEDADES.

DESARROLLOS A MEDIDA

- > **Investigación y determinación** de la incidencia de efectos extra acústicos del ruido a nivel ocupacional como posible causa de enfermedades profesionales.
- > **Vacuna novel** contra bordetelosis.
- > **Utilización de la Plataforma recombinante baculovirus / proteína Z del virus Junín** para la generación de una vacuna profiláctica anti-hepatitis E.
- > **Potenciación de la inmunogenicidad de la vacuna terapéutica VACCIMEL** por aumento de la expresión de antígenos asociados a tumor (AAT) mediante la inducción de melanogénesis en las líneas celulares que la componen.

TECNOLOGÍAS DISPONIBLES

Plataforma recombinante baculovirus / proteína Z del virus Junín para la generación de una vacuna profiláctica anti-hepatitis E.

Potenciación de la inmunogenicidad de la vacuna terapéutica VACCIMEL por aumento de la expresión de antígenos asociados a tumor (AAT) mediante la inducción de melanogénesis en las líneas celulares que la componen.



Producción y sanidad animal



CAPACIDADES

- > Identificación y diagnóstico de enfermedades virales y bacterianas en bovinos, porcinos y aves.

- > Veterinaria farmacológica, desarrollo y ensayos de eficacia de formulaciones farmacéuticas veterinarias.

- > Pruebas de concepto y seguridad de nuevas vacunas.

- > Paneles de biomarcadores de alteraciones metabólicas y daño oxidativo para uso en ensayos preclínicos de alta complejidad y evaluación clínica de nuevos fármacos.

- > Manejo animal: estrategias sanitarias.

- > Fisiopatología y Reproducción Animal: diagnóstico temprano para la preñez bovina.

- > Toxicología Veterinaria.

- > Mejoramiento Animal: breeding, clonación de embriones, fertilización asistida, análisis bioinformático.

- > Animales de laboratorio, bioterio.

- > Enfermedades zoonóticas.

DESDE EL CONICET SE TRABAJA PARA IMPULSAR AVANCES MÉDICOS, MEJORAR LA FÁRMACOLOGÍA VETERINARIA Y CONTRIBUIR CON ESTRATEGIAS SANITARIAS ADECUADAS PARA EL MANEJO ANIMAL, ENTRE OTROS DESAFÍOS.

DESARROLLOS A MEDIDA

- > Desarrollo de biofármacos basados en endolisinas recombinantes para el tratamiento de mastitis bovina como nueva estrategia para el reemplazo de la terapia antibiótica.
- > Desarrollo de nanoanticuerpos como herramienta para la detección de histoplasmosis y su potencial impacto como tratamiento.
- > Desarrollo de candidatos vacunales para gripe aviar.
- > Nutrición animal microbiota, deficiencias minerales, toxicidad especies vegetales, suplementos dietarios (probióticos).

TECNOLOGÍAS DISPONIBLES

- | **Apicultura, cebo antihormigas** para colmenas.
- | **Plataforma NGS y MA** para fenotipado, mejoramiento y selección de bovinos, equinos, ovinos y animales de compañía.



Producción y sanidad vegetal

CAPACIDADES

- > Mejoramiento vegetal convencional y biotecnológico. Biotecnología vegetal.
- > Edición génica. Fertilizantes biológicos.
- > Estudios sobre biodiversidad en el agroecosistema.
- > Control biológico de plagas.
- > Desarrollo de nuevos traits para respuestas al clima.

A TRAVÉS DE CAPACIDADES COMO LA EDICIÓN GÉNICA Y EL DESARROLLO DE FERTILIZANTES BIOLÓGICOS, SE APUNTA AL CUIDADO Y MEJORAMIENTO DE LOS CULTIVOS, CONTRIBUYENDO CON EL DESARROLLO INDUSTRIAL.



DESARROLLOS A MEDIDA

- > **Tratamiento de semilla por plasma no térmico:** desarrollo para la construcción e instalación de un prototipo básico funcional, el reactor de plasma tendría una capacidad de tratamiento directo entre 1 a 5 T/h de semillas de soja exclusivamente. La utilización de plasmas no térmicos (PNT) como tratamiento directo de semillas, facilita el manejo y control de fitopatógenos, así como el incremento en el poder germinativo, desarrollo y posterior rendimiento del cultivo de soja.
- > **Soja 4G:** en base al desarrollo de variedades de soja con más de 4 granos por vaina se realizará la incorporación acelerada de la característica (trait), alto porcentaje de vainas con cuatro semillas (%V4S), también llamado trait 4S (T4S), a dos variedades de germoplasma comercial de soja de la Empresa GDM Argentina SA a fin de una posterior licencia de las líneas 4G.
- > **Desarrollo de control de enfermedades vegetales** mediante el uso de RANdc nanovehiculizado.
- > **Desarrollo de características de tolerancia a estrés abiótico** mediante transgénesis, utilizando genes de girasol del homeobox 4 y 11, HaHb4 y HaHb11.



TECNOLOGÍAS DISPONIBLES

Tomate resistente a hongos patógenos obtenido por edición génica.

Enfoques biotecnológicos para limpiar ambientes acuáticos contaminados: impresión 3D y cultivo de algas. Se trata de un dispositivo para la biorremediación del agua contaminada, que comprende una estructura externa de polímero hueco que alberga microorganismos inmovilizados, contribuyendo a la purificación ambiental. Es aplicable a entornos naturales y evita la eutrofización del sistema. El material de soporte protege a las microalgas de efectos tóxicos, estabiliza el pH y la temperatura, mejorando la eficiencia de producción de biomasa y las tasas de supervivencia. El polímero biodegradable, no tóxico para los organismos vivos, facilita la difusión de gases, permanece estable a pH y temperatura fisiológicos y exhibe propiedades bioactivas. La estructura del dispositivo resiste la degradación por peces o microorganismos. Se observa una reducción en las concentraciones de plomo, cadmio, cobalto y cromo, así como nitritos, nitrógeno amoniacal, nitratos y fósforo.

Ingeniería de apomixis en especies no apomícticas: esta ingeniería se sirve de los genes específicos de la planta de reproducción asexual *Eragrostis curvula*, que son únicos y no se han encontrado en otras especies, para utilizarlos sobre otras plantas que normalmente no se reproducen asexualmente y posibilitar que lo hagan. Algunos de estos genes están presentes solo en plantas apomícticas, mientras que otros también están en plantas sexuales, pero se activan de forma diferente. Estos podrían estar involucrados en las primeras etapas de la apomixis, donde se produce una semilla sin fertilización. A diferencia de los genes modificados que se utilizan para otros métodos, estos provienen directamente de una planta apomíctica, lo que podría facilitar la transferencia de esta capacidad. Además, *Eragrostis* mantiene una proporción específica entre el embrión y su tejido nutricional, algo crucial en cereales. Esto podría ser importante al transferir el rasgo a otras plantas. Sin embargo, aún no hay resultados sobre la transferencia exitosa de apomixis por transgénesis.

Contador automático de granos: permite cuantificar de manera rápida y digital el número de granos y su área en una muestra de una amplia gama de granos de especies vegetales. Contar granos es una actividad muy común en todas las áreas de las ciencias vegetales y agronómicas ya que, junto con el peso de los granos, determina el rendimiento de los cultivos. Debido a las compensaciones entre ambos componentes, es importante conocer el comportamiento ecofisiológico de cada cultivo en un plan de mejora de cultivos, así como en la evaluación de prácticas agronómicas.



Energías renovables

CAPACIDADES

- > Procesos de extracción de litio (roca y/o salmueras).
- > Reciclado de baterías ion-litio y paneles solares.
- > Electroquímica del litio-baterías de litio.
- > Modelado matemático para exploración y/o almacenamiento en baterías de Litio.
- > Almacenamiento de energía a base de litio.
- > Diseño y desarrollo de baterías de Li y materiales asociados.
- > Recuperación y separación de litio, cobalto y aluminio a partir de baterías de ion-litio.
- > Electrolizadores alcalinos.
- > Solar-fotovoltaica.
- > Tecnologías para el aprovechamiento de recursos energéticos renovables (hidrógeno, biocombustibles) y valorización energética de la biomasa.
- > Estudio y aprovechamiento de energía eólica y fotovoltaica.
- > Estudio numérico y experimental de turbinas mareomotrices.
- > Eficiencia energética y acondicionamiento bioclimático.
- > Biodiesel.
- > Pilas de combustible.
- > Modelado y control de convertidores de potencia.
- > Celdas solares.
- > Arquitectura sustentable y equipamiento solar.
- > Desarrollo de destiladores solares de alta eficiencia.
- > Industrialización de la madera y producción de energía a través de Biomasa.
- > Utilización de energías renovables en la producción agrícola: invernaderos, secaderos y análisis de las variables climáticas.
- > Planta de hidrógeno y planta de biodiésel.
- > Geotermia somera: análisis y estudio del medio subterráneo como fuente y sumidero de calor. La explotación de geotermia somera puede explotarse en prácticamente cualquier lugar, se utiliza la temperatura constante del medio subterráneo, en torno a 17-20°C, para extraer o disipar calor. Ventaja: es independiente de las condiciones atmosféricas, a diferencia de la energía solar o eólica; por lo tanto, su explotación es constante a lo largo de todo el año.

DESARROLLOS A MEDIDA

- > **Planta piloto para la obtención de biodiésel.**
- > **Planta piloto para la producción de hidrógeno verde.**
- > **Electrolizadores alcalinos** de baja y media potencia.
- > **Almacenamiento** de energía en base a litio. Elaboración de modelos dinámicos, que describan el funcionamiento de baterías recargables de Li. Desarrollo de modelos basados en principios fisicoquímicos, para describir los procesos dinámicos de carga/descarga de la batería. Construcción de prototipos de nivel laboratorio que permitan validar los modelos desarrollados.
- > **Reactor experimental de alta temperatura y presión.** Producción de biocombustibles renovables a partir de la hidrogenación de aceites vegetales mediante la utilización de diferentes catalizadores.
- > **Sistema de Información Solar de Salta (SISol)** Sistema de Información Web de consulta espacial y temporal de datos de radiación solar y temperatura que permite realizar evaluaciones técnico- financieras de sistemas solares, como paneles fotovoltaicos y calefones solares. SISol es un sistema de información que está conformado por cuatro módulos: de radiación solar, de temperatura, de generación eléctrica fotovoltaica y de generación térmica, todos en el marco de la aplicación de las leyes de fomento a las energías renovables y de balance neto.

EL CONICET CUENTA CON LA PRIMERA PLANTA ARGENTINA DE DESARROLLO DE BATERÍAS DE LITIO.



TECNOLOGÍAS DISPONIBLES

Prototipo -en escala planta piloto- de dispositivo electroquímico para separación de Mg y Ca de las salmueras.

Métodos avanzados de caracterización y evaluación de materiales activos para celdas de ion litio.

Controlador para baterías de litio basado en macroceldas (en curso).

Plataforma para la validación de procesos catalíticos, agregando valor a la cadena oleoquímica: oportunidad de utilizar glicerol como materia prima para una biorrefinería (Proyectos Estratégicos para la Transición Energética).

Reactor experimental de alta temperatura y presión (APAT v1), para su utilización en producción de biocombustibles renovables a partir de la hidrogenación de aceites vegetales mediante la utilización de diferentes catalizadores.

SISol: sistema de Información Web de consulta espacial y temporal de datos de radiación solar y temperatura que permite realizar evaluaciones técnico-financieras de sistemas solares (paneles fotovoltaicos y calefones solares).

Celdas solares híbridas: usan combinaciones de materiales semiconductores orgánicos e inorgánicos económicos, con diferentes energías de absorción y dispuestos en arquitecturas que buscan optimizar la absorción de fotones (cuantos de luz), la eficiencia del efecto fotovoltaico y minimizar el costo de producción (nanomateriales).

Recolector pendular de energía undimotriz en pequeña escala para su aplicación en boyas de balizamiento en el estuario de Bahía Blanca (Proyectos Estratégicos para la Transición Energética).

Desarrollo de plataformas experimentales y tecnologías para la maximización de la conversión de energía de olas en el Mar Argentino (Proyectos Estratégicos para la Transición Energética).

Proceso para la eliminación de cationes de magnesio y calcio de salmueras naturales mediante electrólisis de membrana con recuperación de hidróxidos de cationes: dispositivo y proceso para la recuperación de litio a partir de salmueras naturales que comprenden una etapa de electrólisis para eliminar componentes indeseados antes de la recuperación de litio. De esta manera, la solución salina queda libre de iones de calcio y magnesio, lo que permite la recuperación posterior del litio.

Método y dispositivo electroquímico para la recuperación de litio de bajo impacto ambiental a partir de soluciones acuosas: comprende el uso de un reactor electroquímico con electrodos altamente selectivos para el litio, donde los iones de litio se insertan en la estructura cristalina del óxido de manganeso en el cátodo y se extraen de la estructura cristalina del óxido de manganeso en el ánodo. También se revelan electrodos de carbono tridimensionales incrustados en óxidos de manganeso formados mediante la impregnación de un soporte poroso, por ejemplo, un fieltro de carbono, con una suspensión de óxido de manganeso/carbono negro.

Análisis del sistema fotovoltaico conectado a red eléctrica: una herramienta de simulación precisa que aprovecha la energía solar mediante la tecnología fotovoltaica (PV, por sus siglas en inglés), que experimenta un rápido crecimiento a nivel mundial y resulta fundamental en el mercado de energías renovables. Dada esta trayectoria, surge la necesidad de que los diseñadores de sistemas PV posean una herramienta confiable capaz de predecir con precisión el rendimiento dinámico de los sistemas PV conectados a la red en diversas condiciones de operación. La capacidad predictiva es esencial para evaluar el impacto de la generación PV en las redes eléctricas, por lo que se ha desarrollado una herramienta de simulación y evaluación de PV versátil y precisa específicamente. A través del modelado, simulación y validación en el entorno MATLAB/Simulink, se ilustra la precisión y flexibilidad de la herramienta.

CASOS DE ÉXITO

Primera planta argentina de desarrollo de baterías de litio: diseño y fabricación de celdas y baterías, con vistas de alcanzar la definitiva incorporación de la tecnología y generar las condiciones propicias para el desarrollo de futuras plantas similares o de mayor porte. Este caso busca propiciar, además, el desarrollo industrial en serie de celdas y baterías de litio para atender demandas específicas del Estado y el sector productivo; la formación de recursos humanos calificados en la temática; y la producción de conocimiento. La planta, localizada en el Centro de Transferencia de Tecnología de la UNLP, cuenta con una superficie de 1.300 metros cuadrados y la producción anual será, medida en energía almacenada, de unos 13 MWh, lo que equivale a 1000 baterías para almacenamiento estacionario de energías renovables o unas 50 para colectivos eléctricos. Dispondrá de setenta equipos, algunos de ellos automatizados, y creará 50 puestos de trabajo directos. A través de la Escuela de Oficios de la UNLP, ya se capacitó a los operarios que estarán a cargo de la primera fase de puesta en marcha de la planta y que serán miembros de la Carrera del Personal de Apoyo del CONICET.



CONCERT



733 自由路 匯豐中心 CONCERTshop



concert.gov.hk