

ICB

Datos básicos

Unidad Ejecutora: INSTITUTO INTERDISCIPLINARIO DE CIENCIAS BÁSICAS
Domicilio: Padre Contreras 1300 Parque General San Martín
Código Postal: M5502JMA
Localidad: Mendoza
Teléfono: +54 261 4236003
Correo electrónico: siip@uncu.edu.ar; concurso-ue@conicet.gov.ar
Página web: <http://fcen.uncuyo.edu.ar/>

Gran Área del Conocimiento

Ciencias Exactas y Naturales – KE
Ciencias Biológicas y de la Salud - KB
Ciencias Agrarias, de la Ingeniería y de Materiales – KA
Ciencias Sociales y Humanidades - KS

Disciplinas

Biología
Química
Matemática
Física
Geología
Paleontología y Arqueología
Historia, Geografía, Antropología Social y Cultural
Psicología y Ciencias de la Educación
Sociología, Comunicación Social y Demografía

Objetivos

El foco del Instituto interdisciplinario en Ciencias Básicas (ICB) estará puesto en la integración interdisciplinar de las Ciencias Básicas y en su vinculación con diversos campos del conocimiento, incluyendo ciencias como la Paleontología y la Arqueología, así como ciencias sociales, atendiendo a la problemática de las políticas públicas en ciencia y tecnología y al impacto de los procesos científico-tecnológicos en la sociedad. Dado el énfasis interdisciplinario, en el proceso de su creación y desarrollo futuro se enfatizan los caminos de conexión y retroalimentación entre el conjunto de áreas o nodos temáticos que lo componen actualmente, así como los que puedan incorporarse. La dinámica de estabilidad y cambio en sistemas físicos, químicos, biológicos y sociales puede ser comprendida mediante el uso de herramientas teórico-metodológicas comunes. A nivel epistemológico, se postula que la interacción entre nodos del conocimiento sobre la que se construye este instituto constituirá una visión superadora del conocimiento básico y aplicado en los campos de la ciencia implicados.

Líneas de investigación actuales

- **Nodo Matemática y Física Teórica:** 1) Polinomios ortogonales hipergeométricos matriciales; 2) Topología algebraica: grupos de homotopía de espacios topológicos finitos y aplicaciones al estudio de grafos; 3) Biomatemática: desarrollo de software en *R package*; 4) Desigualdades geométricas en relatividad general con énfasis en dimensión 3. Agujeros negros y momento angular.

- **Nodo Química Analítica y de Materiales:** 1) Aprovechamiento de propiedades de Líquidos Iónicos y Nanomateriales en Química Analítica; 2) Desarrollo de métodos analíticos ecológicos ("Green Chemistry"); 3) Diseño, desarrollo y aplicación de métodos analíticos con sistemas de micromanipulación de fluidos en plataformas instrumentales automatizadas; 4) Metalómica de elementos esenciales o tóxicos en células y plantas mediante técnicas instrumentales híbridas de separación y detección; 5) Recuperación de litio desde espodumeno por las vías piro e hidrometalúrgicas; 6)

Obtención de Li y Co de baterías ion-litio agotadas, mediante la aplicación de procesos bio e hidrometalúrgicos.

- **Nodo Simulaciones Numéricas, Modelado y Sistemas Complejos:** 1) Materiales a alta presión, incluyendo metales, semiconductores y materiales orgánicos. 2) Superficies, materiales y sistemas nanoestructurados. 3) Propiedades mecánicas de biomateriales. 4) Acreción de polvos en el medio interestelar. 5) Problemas de reacción-difusión. 6) Caracterización de líquidos con porosidad permanente. 7) Propiedades químicas y mecánicas de biomembranas. 8) Interacción de nanopartículas y biomoléculas con biomembranas. 9) Líquidos iónicos. 10) Bases moleculares de la mecanoquímica. 11) Líquidos confinados. 12) Estudio de tejidos biológicos y movilidad de micro-organismos 13) Propiedades mecánicas de sistemas de interés en ingeniería. 14) Aprendizaje estadístico de variables colectivas en simulaciones moleculares. 15) Mecánica estadística de sistemas con pocas partículas y de sistemas granulares. 16) Redes complejas provenientes de redes sociales, genéticas o neuronales. 17) Física Médica: análisis y procesamiento de imágenes provenientes de distintos sistemas de adquisición (US, MR o PET/MR) para prácticas clínicas.

- **Nodo Ciencias de la Atmósfera y de la Tierra:** 1) Pronóstico y Modelación Numérica del Viento Zonda y Convección Profunda; 2) Modelado Computacional de la Química Atmosférica a Escala Global y Regional; 3) Modelado de emisiones por quema de biomasa; 4) Análisis experimental de mecánica de fluidos e inestabilidades para modelos de flujo de dos fases.

- **Nodo Paleobiología y Paleoecología:** 1) Sistemática filogenética y paleobiogeografía de dinosaurios y pterosaurios del Cretácico de Mendoza y áreas vinculadas de América del Sur. 2) Paleobiología de dinosaurios saurópodos: locomoción, comportamiento y paleoecología. 3) Osteohistología y ontogenia de dinosaurios y otros vertebrados fósiles del Cretácico de Mendoza y cuencas vinculadas de América del Sur. 4) Icnología de dinosaurios saurópodos de Mendoza y cuencas mesozoicas de América del Sur. 5) Estudios arqueológicos de la dinámica demográfica e interacción poblacional en los Andes Centro Sur. 6) Poblamiento humano del noroeste de Patagonia. 7) Interacción y dinámica espacial humana; organización de la tecnología lítica y cerámica. 8) Aplicación de Sistemas de Información Geográfica a problemas arqueológicos y paleoambientales. 9) Estudio de la forma y escala de explotación de fuentes líticas de obsidiana. 10) Subsistencia, movilidad e historias de vida de los habitantes del Centro Norte de Mendoza durante el Holoceno Tardío. Análisis isotópicos en restos humanos, fauna y flora. 11) Integración de las transformaciones en la cultura de las sociedades del pasado de los valles de Uspallata y Calingasta. 12) Caracterización química y mineralógica en muestras de cerámicas arqueológicas y experimentales. 13) Epistemología crítica de la naturaleza y la cultura. Nomadismo, dinámicas de construcción de territorios populares y valoración de recursos naturales. Patrimonialización de restos materiales naturales y culturales. 14) Arqueobotánica, Etnobotánica y Paleoecología. Restos vegetales en contextos arqueológicos y paleoambientales y aprovechamiento de recursos vegetales en sociedades actuales. 15) Estudio de las relaciones -económicas, sociales y simbólicas- entre sociedades andinas y camélidos en los últimos seis milenios. 16) Relevamiento, registro y sistematización del arte rupestre del Noroeste de Mendoza.

- **Nodo Ciencia, Tecnología y Sociedad:** 1) Enseñanza de las Ciencias: experiencias pedagógicas innovadoras en ciencia y tecnología, nuevas tecnologías educativas, análisis y perspectivas de competencias. 2) Historia de la Ciencia y la Tecnología: Análisis y abordaje teórico epistemológico, debate epistemológico de diversos abordajes científicos, análisis de diferentes modelos de gestión y definición de

políticas públicas en Ciencia, Tecnología e Innovación. 3) Procesos sociales y producción de conocimiento: Análisis del contexto de producción del conocimiento desde diferentes abordajes, diagnóstico, análisis y evaluación del impacto socioambiental de las aplicaciones científico tecnológicas.

Infraestructura edilicia

Oficinas y laboratorios del ICB se distribuyen en el ámbito del edificio que ocupa la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UNCUYO, comprendiendo aproximadamente un total de 600 m², de los cuales alrededor de un 28% corresponde a Laboratorios, 45% a oficinas y el resto a talleres, depósito y repositorio.

Recursos Humanos

Personal	Investigadores	Personal Apoyo	Becarios	Pasantes	Administrativos
Permanente CONICET	23	0	20		
Permanente No CONICET	4	4	11		
Permanente de Otras Entidades					
Total	27	4	31	0	0