

## **HISTORIA Y ACTUALIDAD DEL CICTERRA**

### **Definición**

El Centro de Investigaciones en Ciencias de la Tierra (CICTERRA) es una Unidad Ejecutora (UE) administrada por el CCT-Córdoba. Se trata de una unidad de doble pertenencia, dependiente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC), la misma se encuentra vinculada a la Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales de la UNC. El CICTERRA agrupa a investigadores, becarios, personal técnico (CPA) y administrativo, tanto del CONICET como de la UNC, que llevan adelante proyectos de investigación, formación de recursos humanos, tareas de transferencia y divulgación científica en el amplio campo de las Ciencias de la Tierra.

### **Fecha de creación**

El CICTERRA fue creado el 18 de diciembre del 2006 mediante Resolución N° 2950/06 del Directorio del CONICET, mientras que la UNC aprobó, mediante la Resolución N° 163/07 del 15 de febrero del 2007. El Convenio Marco entre CONICET y UNC que regula la doble pertenencia establece que: “ambas instituciones han expresado así su deseo de profundizar las acciones de complementación recíproca en la promoción y ejecución de tareas de investigación científica y tecnológica, en la transferencia de los resultados al medio socio-productivo y en la formación de recursos humanos, que contribuyan a favorecer el desarrollo del conocimiento”.

### **Objetivos**

El Centro de Investigaciones en Ciencias de la Tierra (CICTERRA) es un centro de investigación de alto nivel que tiene los siguientes objetivos:

- Fomentar, desarrollar y llevar a cabo la investigación científica, docencia superior de posgrado y vinculación con el medio productivo, en el campo amplio de las Ciencias de la Tierra.
- Promover el desarrollo del conocimiento de las disciplinas congregadas dentro del amplio campo de las Ciencias de la Tierra, mediante la realización de talleres, reuniones científicas, simposios, seminarios y la realización de cursos de posgrado relacionados con el conocimiento geológico en sus múltiples áreas y disciplinas conexas.
- Formar recursos humanos de excelencia que puedan participar, dentro del sistema científico-tecnológico argentino, en el desarrollo de nuevas líneas de investigación en esta temática.
- Impulsar la transmisión de conocimientos producidos por los grupos de investigación hacia el nivel del grado universitario, mediante la articulación de acciones académicas específicas.
- Propulsar y facilitar la transferencia científico-tecnológica al medio, fundamentalmente realizando estudios interdisciplinarios orientados hacia la resolución de problemas concretos.
- Desarrollar y fomentar la extensión al medio productivo a través de la difusión de las diversas aplicaciones y tecnologías conexas con las Ciencias de la Tierra.
- Propiciar actividades que generen recursos económicos para el desarrollo de las actividades propias de la Unidad Ejecutora.
- Proponer a las actividades correspondientes la realización de convenios con instituciones públicas o privadas, nacionales o internacionales, para la ejecución de investigaciones relacionadas con las disciplinas mencionadas, para el intercambio de investigadores y/o estudiantes y, en general, para la promoción de las Ciencias de la Tierra.
- Divulgar las actividades de la Unidad Ejecutora en los medios masivos de comunicación.

## Historia del CICTERRA

Las raíces más profundas del CICTERRA deben buscarse en los científicos europeos que el Poder Ejecutivo Nacional contrató en Europa en la segunda mitad del siglo XIX con el propósito de integrar el plantel de científicos que se incorporarían a la Academia Nacional de Ciencias (ANC), en Córdoba, fundada el 11 de septiembre de 1869. La investigación científica y la interacción con la Universidad Nacional de Córdoba crecieron y se desarrollaron a un ritmo variable pero siempre de manera ascendente, especialmente en el área de las Ciencias Geológicas. Prueba palpable de ello es la excelente cartografía geológica desarrollada hacia fines del siglo XIX y los innumerables trabajos que figuran en la colección de publicaciones de la ANC.

La tradición en investigación geológica se consolidó hacia comienzos del siglo XX. A nombres como Stelzner, Brackebusch y Rimann, le siguieron Schlaggenweit y Beder. Al promediar el siglo XX, crecieron las figuras de Olsacher, Gordillo y de otros profesores de la carrera de ciencias geológicas. Resulta indudable que la Universidad Nacional de Córdoba atesora una importante trayectoria y tradición al nivel nacional e internacional en investigación en Ciencias de la Tierra. La renombrada existencia de los Museos de Mineralogía “Alfredo Stelzner” (que subsistiera y creciera bajo el atento cuidado de la Dra. Hebe D. Gay) y de Paleontología (promocionado por el Prof. Dr. Mario Hünicken) en la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba reafirman la aseveración anterior.

Hacia fines de la década del 80 se produjo la incorporación al grupo paleontológico del Dr. Juan Luis Benedetto y de la Dra. Teresa M. Sánchez, quienes diligentemente comenzaron la formación de un grupo de investigación congregando discípulos. Poco después se produjo la llegada del Dr. Pedro J. Depetris, como Profesor Titular de la Cátedra de Química Analítica Mineral, quien también comenzó su tarea con un grupo de becarios doctorales. Estos grupos liderados por Benedetto, Sánchez y Depetris contaron de sus inicios con el apoyo del CONICET a través de becas doctorales y subsidios que permitieron el desarrollo y consolidación de los mismos.

Para el año 2006, el CONICET contaba en Córdoba con una importante planta de investigadores en el área de las **Ciencias de la Tierra** y un significativo número de becarios cubriendo diversas temáticas dentro de campos vinculados con las Ciencias Geológicas, la mayoría de dichos investigadores, con lugar de trabajo la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la UNC, conformaban grupos de investigación consolidados (centros) y en formación (cátedras y laboratorios) formando parte además de la escuela de 4º nivel a través de su participación en el claustro de la Carrera del Doctorado en Ciencias Geológicas. La consolidación de la Carrera del Doctorado en Ciencias Geológicas, dentro del marco del postgrado de la FCEFyN de la UNC, resultó ser un factor motivante y aglutinante que facilitó grandemente el camino hacia la concreción de una Unidad Ejecutora de CONICET-UNC.

Finalmente, la política favorable a la creación de Unidades Ejecutoras iniciada por el CONICET hacia 2006-2007 estimuló fuertemente la iniciativa de fundar una Unidad Ejecutora de doble dependencia, CONICET-UNC, que llevaría el nombre de Centro de Investigaciones en Ciencias de la Tierra – CICTERRA. La nueva unidad se creó a partir del personal de investigación congregado en el CIGeS, el CIPAL, el Laboratorio de Análisis de Cuencas (LAC), los museos de mineralogía y paleontología y diversas cátedras, como Geología General, Geología Tectónica, etc.

A partir del año 2009 se comenzó a elaborar un proyecto para la construcción de un edificio propio para el CICTERRA que contó con el apoyo del Directorio del CONICET, en ese entonces presidido por el Dr. Eduardo H. Charreau. La propuesta se concretó y obtuvo financiamiento en el año 2010, bajo la presidencia de la Dra. Marta Robira, año en que se concluyó el proyecto, que comprende alrededor de 2000 m<sup>2</sup> distribuidos en cuatro plantas. La obra se inició formalmente a principios de 2011

y, de acuerdo a los plazos de la licitación, debía entregarse en 14 meses aproximadamente. La construcción del edificio concluyó a fines del mes de septiembre de 2012 y fue formalmente inaugurado el día 9 de noviembre de ese año con la presencia del Presidente del CONICET, Dr. Carlos Salvarezza, de la Rectora de la Universidad Nacional de Córdoba, Dra. Carolina Scotto, y representantes del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación, autoridades universitarias y provinciales. Finalmente, en mayo de 2013 se llevó a cabo la mudanza al nuevo edificio de todos los integrantes hasta ese momento ubicados en las cátedras de la FCEFyN del edificio de Ciudad Universitaria y del centro. Cabe mencionar que desde 2012 hasta el 2016, en la planta baja de edificio del CICTERRA funcionaron las oficinas administrativas, la dirección y sala de reunión del CCT- Córdoba. Esta situación se modificó a fines del 2016, cuando el CCT-Córdoba adquirió una nueva propiedad para instalar sus oficinas y el personal de CONICET permitiendo al CICTERRA recuperar la totalidad del espacio del mencionado edificio.

## Primeras Autoridades

El **Dr. Pedro José Depetris**, Investigador Superior del CONICET y Profesor Titular Plenario de la UNC, fue designado **Director Interino del CICTERRA** por Resolución del CONICET N° 376, de fecha 23 de Febrero de 2007. El primer **Consejo Directivo del CICTERRA**, por su parte, fue elegido por el personal de la UE en un acto que tuvo lugar el día 19 de Junio de 2007 y quedó conformado por los siguientes investigadores:

MIEMBROS TITULARES	MIEMBROS SUPLENTE
Dra. Beatriz Waisfeld	Dr. N. Emilio Vaccari
Dr. Diego Gaiero	Dr. Guillermo Albanesi
Dr. Edgardo Baldo	
Dr. Eduardo Luis Piovano	
Dr. Raúl Lira	

Este consejo recomendó la designación del **Dr. Luis Benedetto** como Vicedirector Interino del CICTERRA, pero en el año 2010 el Dr. Benedetto asume la dirección del CICTERRA mediante concurso público (Resol. 09/2010 del CONICET y 18/2010 del HCS de la Universidad Nacional de Córdoba) quedando el Dr. Pedro Depetris como Vicedirector del centro y además como Director del CCT-Córdoba. En diciembre de 2013, el Dr. Pedro Depetris renuncia al cargo de Vice Director, asumiendo en su reemplazo el **Dr. Edgardo Baldo**.

## Autoridades 2015 en adelante

El **Dr. Edgardo Baldo**, Investigador Principal del CONICET y Profesor Titular de la Universidad Nacional de Córdoba fue designado **Director Regular del CICTERRA** mediante concurso público el 28 de mayo del 2015 (Resolución N° 1966 de CONICET). Por su parte, el actual **Consejo Directivo del CICTERRA** fue renovado parcialmente el 5 de julio del 2017. A partir del 1° de diciembre del 2017 el **Dr. Emilio Vaccari**, que se desempeñaba como vicedirector, fue designado como Director interino del CICTERRA por Resolución N° 4221 del CONICET en virtud de la licencia otorgada al Dr. Baldo, que asumió por la misma resolución y por el término de dos años, como Director del Centro Científico Tecnológico de Córdoba. Asimismo, por Resolución 2018-129-APN-CONICET#MCT del 12 de abril del 2018 se designa a la **Dra. Cecilia del Papa** como Vicedirectora de la UE por el tiempo que dure la licencia del Dr. Baldo.

Con el retorno del Dr. Baldo a la dirección del CICTERRA y la elección de nuevos miembros del CD a partir de julio de 2019, la actual Dirección y Consejo Directivo está conformado de la siguiente manera:

DIRECTOR	VICE-DIRECTOR	MIEMBROS TITULARES	SUPLENTE
Dr. Edgardo Baldo	Dr. Emilio Vaccari	Dra. Cecilia del Papa (Inv. CONICET)	Dr. Marcelo Carrera (Inv, CONICET)
		Dra. Andrea Sterren (Inv. CONICET)	Dra. Karina Lecomte (Inv. CONICET)
		Dra. Beatriz Waisfeld (Inv. Principal de CONICET)	
		Dr. Fernando Colombo (Inv. CONICET)	
		Dra. Silvana Halac (Inv. CONICET)	
		Dr. Francisco Locati (Inv. CONICET)	
		Geól. Pablo Yaciuk (Becario CONICET)	Dr. Matías Morales (Becario CONICET)
		Lic. Andrea Lojo (CPA CONICET)	Geo. Graciela Toledo (CPA CONICET)

En septiembre del 2020 el Dr. Emilio Vaccari presentó su renuncia al cargo de vicedirector y en la reunión ordinaria de fecha 19/11/2020, el Consejo Directivo recomendó, para ocupar este cargo, el nombre del Dr. Marcelo Carrera quien fue formalmente nombrado por CONICET mediante resolución DI-2020-864-APN-GDCT de fecha 29/12/2020.

A partir de Octubre 2021 y luego del Concurso realizado para Director de la Unidad Ejecutora las autoridades quedan representadas de la siguiente manera:

Director: Dr. Marcelo Carrera, Investigador Principal del CONICET y Profesor de la Universidad Nacional de Córdoba fue designado Director Regular del CICTERRA mediante concurso público en Octubre 2021 (Resolución N° RESOL-2021-1657-APN-DIR#CONICET). El consejo a partir del segundo semestre de 2021 se encuentra conformado de la siguiente manera:

Director Dr. Marcelo Carrera

Consejo Directivo:

Dr. Diego Gaiero (Inv. CONICET) <b>ViceDirector</b>	
Dra Karina Lecomte (Inv. CONICET)	Lic Ileana Perassi (CPA CONICET)
Dra. Silvana Halac (Inv. CONICET)	Geol. Graciela Toledo (CPA CONICET)
Dra. Elisa Panunzio (Inv. CONICET)	Dr. Fernando Lavie(Becario CONICET)
Dra. Blanca Toro (Inv. CONICET)	Lic Eliana Soto (Becaria CONICET)
Dr. Gustavo Voldman (Inv CONICET)	
Dr. Francisco Locatti (Inv. CONICET)	

## **Evolución del CICTERRA**

El CICTERRA mantuvo desde sus inicios un crecimiento sostenido y armónico. En el año 2008 estaba integrado por 43 personas (26 investigadores, 13 becarios, 3 CPA y 1 personal contratado dedicado a tareas administrativas); al año 2020, el número total de integrantes ascendió a 113, repartidos en 51 investigadores, 51 becarios, 10 CPA y un Art. 9. Esto implica una tasa de crecimiento promedio de 6,5 personas/año. Durante este crecimiento se armonizó la pirámide composicional, incrementando la base de la misma integrada por becarios e investigadores en formación. Para los próximos años se estima una atenuación de esta tasa de crecimiento. Por otra parte, la paridad de género está muy equilibrada y sólo se observa un desequilibrio en las categorías de Investigador Principal y Superior.

En 2022 la cantidad de integrantes llega a 115: 55 Investigadores, 14 integrantes de la Carrera del Personal de Apoyo (CPA), 50 becarios y un personal administrativo (Art 9).

Quizás el logro de gestión más relevante del CICTERRA en los últimos 8 años haya sido la puesta en funcionamiento de once laboratorios de uso común a los cuales se los equipó y asignó Personal de Apoyo (CPA). Para más información sobre el equipamiento y las prestaciones de estos laboratorios recomendamos visitar la página web del instituto (<http://cicterra.conicet.unc.edu.ar/es/>).

## **Líneas de Investigación y Transferencias**

El CICTERRA es un centro de investigación multidisciplinar que agrupa diferentes profesionales, becarios y personal de apoyo dedicados a la investigación de procesos en el amplio espectro de las Ciencias de La Tierra.

La multidisciplinaridad y diversidad temática del CICTERRA se consideran como una de las mayores fortalezas de la Unidad Ejecutora. Los análisis comparativos y la interrelación de disciplinas en nuestra UE permiten construir interpretaciones menos simplistas y más holísticas que ponen en juego las múltiples variables que intervienen en los distintos procesos. A partir del 2017 el Centro cuenta con financiamiento a través de un PUE que tiene como uno de sus objetivos la promoción de la interdisciplinariedad. De esta manera, se espera que esta sinergia permita generar respuestas novedosas y creativas en los diferentes procesos bajo estudio.

El CICTERRA, además de llevar adelante proyectos de investigación en ciencia básica y fomentar la adquisición de conocimiento realiza servicios al sector social y productivo mediante la modalidad STAN. Actualmente ofrece 16 servicios y asesorías en temáticas muy diversas (ver página web). También realiza una importante labor en la divulgación de las actividades de investigación participando en diferentes propuestas organizadas por CONICET (Semana de la Ciencia), la UNC (Los científicos van a la escuela, Ciencia para Armar) y la Provincia de Córdoba (Científicos con Vos y Voz). En este marco desde el 2017 el Centro cuenta con una revista digital de divulgación de la ciencia, **CICTERRANEA**, donde se publican notas y artículos de divulgación sobre las investigaciones que se desarrollan en el mismo.

Los diferentes proyectos de investigación en los que trabajan los integrantes del CICTERRA (más

de 120 proyectos activos) se pueden agrupar en tres grandes líneas temáticas que son:

### ***1-Dinámica de la Litósfera – Astenosfera***

Dentro de esta línea se investigan los procesos que gobiernan la movilidad litosférica, tanto en sentido horizontal como vertical, incluyendo las reconstrucciones paleogeográficas, la formación de orógenos, la formación y reciclado de la corteza continental y generación de topografía (relieve y cuencas).

Las investigaciones que se desarrollan dentro de esta línea implica comprender la interacción simultánea de varios procesos y desde múltiples disciplinas como ser: Sedimentología, Estratigrafía, Análisis de Cuencas, Mineralogía, Petrología Ígnea y Metamórfica, Geoquímica de alta temperatura e isotópica, Geocronología, Tectónica y Geología Estructural, Volcanología y Riesgo Volcánico, Geomorfología dinámica.

### ***2-Varibailidad hidroclimática y procesos geo-ambientales***

Vinculados con esta línea se analiza la interacción entre procesos sedimentarios, geomorfológicos, geoquímicos, biológicos y microbiológicos de baja temperatura en distintos ambientes. Estos análisis permiten evaluar la dinámica actual de los sistemas naturales y reconstruir escenarios paleoambientales o paleoclimáticos.

El área comprende diferentes disciplinas como ser: Geoquímica ambiental, Geoquímica de baja temperatura, Geomicrobiología, Geología del Cuaternario: Cambio Climático, Limnogeología, Geología Glaciar y Periglaciar, Dinámica del polvo atmosférico, Loess, suelos y paleosuelos.

### ***3-Evolución de la Diversidad Biológica***

Los integrantes de esta línea recurren al registro fósil como herramienta para establecer las relaciones temporales y evolutivas de los organismos y comprender la vinculación causal entre los cambios ambientales, climáticos, geográficos y los eventos bióticos. El área engloba a disciplinas tales como: Paleobiología, Bioestratigrafía, Sistemática y Filogenia.