

RESOLUCIÓN UNRN AND CICADyTT N° 11/2025

San Carlos de Bariloche, 7 de agosto de 2025

VISTO, el Expediente N° 817/2017 del Registro de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO NEGRO, la Resolución CSICADyTT N° 002/2022, la presentación del plan de desarrollo del Laboratorio de Investigación en Didáctica de las Ciencias Naturales (LIDCiN), y

CONSIDERANDO

Que por Resolución CSICADyTT N° 002/2022, le corresponde al Consejo de Investigación, Creación Artística, Desarrollo y Transferencia de Tecnología de Sede, aprobar los planes de desarrollo de las Unidades Ejecutoras de Investigación, Creación Artística y Transferencia de Conocimientos.

Que el Laboratorio de Investigación en Didáctica de las Ciencias Naturales (LIDCiN) ha presentado la propuesta del plan de desarrollo de dicha Unidad Ejecutora ante la Secretaría de Investigación de la Sede Andina.

Que la Secretaría lo pone en consideración de este Consejo, en cumplimiento de la citada resolución y del artículo 36º, inciso i, del Estatuto de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO NEGRO.

Que en la sesión ordinaria del Consejo de Investigación, Creación Artística, Desarrollo y Transferencia de Tecnología de la Sede Andina, realizada el día 7 de agosto de 2025 en los términos del artículo 13º del Estatuto Universitario, se ha tratado el tema en el punto 7 del Orden del Día, habiéndose aprobado por mayoría por parte de las/os consejeras/os presentes.

Que la presente se dicta en cumplimiento del artículo 36º, inciso iv, del Estatuto de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO NEGRO.

Por ello,



**EL CONSEJO DE INVESTIGACIÓN, CREACIÓN ARTÍSTICA,
DESARROLLO Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA DE LA SEDE ANDINA
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO NEGRO**

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Aprobar el plan de desarrollo presentado por el Laboratorio de Investigación en Didáctica de las Ciencias Naturales (LIDCiN), el que como Anexo I forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2º.- Elevar al Consejo de Programación y Gestión Estratégica de la Sede Andina para su consideración y posterior remisión a la Secretaría de Investigación, Creación Artística, Desarrollo y Transferencia de Tecnología para proseguir el trámite.

ARTÍCULO 3º.- Registrar, comunicar y archivar.

ANEXO I - RESOLUCIÓN UNRN AND CICADyTT N° 11/2025

PLAN DE DESARROLLO BIENAL

Años 2025-2026

Unidad Ejecutora:

Laboratorio de Investigación en Didáctica de las Ciencias Naturales

1. Misión establecida para la UE:

El **LIDCiN** se propone ofrecer un espacio de interacción e integración de estudios sobre la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales/experimentales. Un espacio abierto que permita la incorporación de nuevas líneas y áreas de conocimiento que se ajusten a los objetivos generales de este Laboratorio.

Este laboratorio surge a partir de la existencia de un grupo de docentes – investigadores de trayectoria reconocida en la temática, que forma parte del movimiento de la Didáctica de las Ciencias, aportando a su consolidación y visualización. Una trayectoria de muchos años de trabajo contribuyendo desde: docencia, investigación, extensión, capacitación, divulgación, formación de recursos humanos, asociaciones de profesores, etc. El nombre del Laboratorio refleja esta área de conocimiento e investigación.

2. Objetivos y lineamientos de desarrollo que orientan la actividad de la UE:

1. Brindar un espacio de articulación, discusión y profundización entre proyectos de investigación en didáctica de las ciencias que comparten orientaciones y referentes comunes.
2. Promover la formación de recursos humanos en el área de didáctica de las ciencias.
3. Transferir los conocimientos construidos desde la investigación mediante la realización de charlas, seminarios, cursos y en general actividades de extensión, formación y actualización disciplinar.
4. Producir y participar en publicaciones especializadas.

5. Favorecer la conformación de redes de intercambio con universidades, centros o grupos de investigación nacionales y/o internacionales, y con otros estamentos del sistema educativo para potenciar las líneas de investigación llevadas adelante por el Laboratorio, ya sea actuales y futuras.
6. Ofrecer servicios científico-tecnológicos relacionados con las áreas de investigación de los miembros.
7. Contribuir al conocimiento sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias en base a modelos a través de indagar la evolución conceptual de estudiantes durante su participación en experiencias didácticas diseñadas de acuerdo a postulados actualizados de la didáctica y la filosofía de las ciencias.
8. Estudiar los procesos de aprendizaje y enseñanza de fenómenos naturales, y de los modelos que los explican, que se ponen en juego en propuestas didácticas que emplean representaciones externas de distinto tipo: visualizaciones estáticas (ilustraciones, dibujos esquemáticos) o dinámicas (animaciones, simulaciones).
9. Consolidar la función de investigación de conocimientos asignada a las universidades dentro de las carreras de los Profesorados en Química y en Física de la UNRN.
10. Desarrollar propuestas de comunicación pública de las ciencias dirigidas a las escuelas, y al público en general, en las que se pongan en juego los resultados de las investigaciones que se llevan a cabo.

3. Indicadores que permitan la evaluación de los objetivos detallados en punto 2

Objetivos	Indicadores	Metas
Investigación	Proyectos Financiados por la UNRN	4
	Proyectos Financiados con fuentes externas	
	Participación en proyectos radicados en otras UE de la UNRN y/u otras instituciones	2
Producción Científica	Artículos publicados en revistas indexadas	4
	Libros	1(Actas)
	Partes de libros	1
	Participación como expositor en congresos/jornadas	4
	Trabajos publicados en Actas de congresos	8
Formación de RRHH	Tesis de posgrados defendidas	1
	Becas de posgrado dirigidas	1
	Tesis de grado defendidas	

	Becas de iniciación a las vocaciones científicas dirigidas	1
	Pasantías	
Difusión	Organización de Congresos, Jornadas, Workshops, etc.	4
	Exposiciones/Muestras	
	Otros	
Redes de colaboración	Redes conformadas	
	Participación en Redes	1
Transferencia y asistencia técnica	Convenios	
	Informes técnicos realizados	
	Contratos firmados (STAN)	
	Patentes y otros	

Otros:

- Andrés Raviolo: Director de Carrera, Carrera del Profesorado en Química. Sede Andina.
- Andrés Raviolo: Consejero docente suplente, Consejo de Docencia, Extensión y Vida Estudiantil de la Sede Andina, Claustro Docente Profesores.
- Diego Galperin: Docente de la Licenciatura en Agroecología y de la Tecnicatura en Producción Vegetal Orgánica, Sede Andina.
- Diego Galperin: Consejo de Docencia, Extensión y Vida Estudiantil de la Sede Andina (hasta diciembre de 2024).

4. Organigrama de la UE (indicando programas y responsables, política de recursos humanos: número de investigadores/as formados/as, en formación, becarios/as, personal de apoyo y personal administrativo. Destacar los integrantes que además cumplen función docente):

Actualmente se destacan tres líneas de trabajo prioritarias:

- Modelos, imágenes y a enseñanza de la química. Referentes: Andrés Raviolo, Andrea S. Farré, Patricia Carabelli, Nayla Traiman Schroh, Priscilla Berger, Chantal Carballo y Tatiana Ekkert.
- Modelos, imágenes y enseñanza de los fenómenos astronómicos cotidianos. Referentes: Diego Galperin y Marcelo Alvarez (UNRN), Liliana Prieto, Leonardo Heredia y Cynthia Quinteros (docentes externos). Se incorpora: Claudia Lemus Frías (becaria CIN 2024).



- Estrategias didácticas y diferentes representaciones de la tabla periódica. Referentes: Patricia Carabelli, Andrea S. Farré y Andrés Raviolo.

Número de investigadores formados: 3 (Andrés Raviolo, Diego Galperin y Andrea S. Farré).

Número de investigadores en formación: 6 (Marcelo Alvarez, Patricia Carabelli, Nayla Traiman Schroh, Priscila Berger, Chantal Carballo y Tatiana Ekkert).

Número de becarios CIN: 1 (Claudia Lemus Frías, hasta agosto 2024).

En el grupo de investigación participan, o han participado, 7 egresados de los profesorados en Química y Física (Patricia Carabelli, Nayla Traiman Schroh, Ariel Pullao, Priscilla Berger, Tania Curín, Matías Santa Ana, Claudia Lemus Frías).

No se cuenta con personal de apoyo o personal administrativo.

Funciones docentes:

- Andrés Raviolo, profesor de las asignaturas Introducción a la Química, primer cuatrimestre y Química General, segundo cuatrimestre. Profesorado de Química y Profesorado de Física.
- Andrea Soledad Farré, profesora de las asignaturas anuales Didáctica de la Química II y Práctica de la Enseñanza y en el segundo cuatrimestre Didáctica de la Química I. Profesorado de Química.
- Diego Javier Galperin: profesor de las asignaturas Física Aplicada de la Tecnicatura en Producción Vegetal Orgánica (primer cuatrimestre) y de Física Aplicada de la Licenciatura en Agroecología (segundo cuatrimestre).
- Marcelo Alejandro Alvarez: profesor de las asignaturas Física IIA y Física IIIC, del profesorado de física.
- Patricia Carabelli: JTP de las asignaturas cuatrimestrales Introducción a la Química y Química General de los Profesorados de Química y Física. JTP a cargo del Taller de Práctica Docente en las Ciencias Experimentales 2 del Profesorado de Química.
- Nayla Traiman Schroh: Auxiliar (AYP) de la asignatura Química Inorgánica I y II, de segundo año del Profesorado en Química.
- Priscila Berger: Profesora (JTP a cargo) la asignatura Taller de Práctica Docente I, de primer año de los Profesorados de Física y de Química de la Sede Andina. Docente del IFDC de Bariloche.
- Chantal Carballo: JTP de las asignaturas Química Orgánica I y Química Orgánica II del Profesorado en Química.

- Tatiana Ekkert: JTP Química General e Inorgánica, carrera de Ingeniería Ambiental y JTP Fisicoquímica I y II Profesorado en Química.

5. Análisis FODA de la UE:

- Fortalezas:

La formación y experiencia de los principales referentes del Laboratorio.

La continuidad de trabajo en estas líneas de investigación.

La incorporación sistemática de acciones de extensión vinculadas a las temáticas de investigación, especialmente en el área de astronomía.

- Oportunidades:

Trabajo orientado a iniciar en investigación a egresadas y egresados de los profesorados.

La incorporación de docentes en actividad como investigadores de su propia práctica.

El trabajo virtual que implica el contacto con otros lugares de la Argentina y la posibilidad de dirigir estudiantes de posgrado de otras provincias.

- Debilidades:

Escasez de investigadores en temáticas relacionadas con la didáctica de las ciencias experimentales y naturales en la localidad.

Dificultades de participación en congresos y cursos presenciales debido a las distancias y costos que ello implica.

La dificultad para lograr que la investigación didáctica llegue a los docentes y a sus estudiantes, a los diseños curriculares y a los libros de texto y materiales didácticos. En este sentido existe dificultad en que las acciones generadas por los y las investigadores del grupo, como talleres o congresos sea reconocida por la provincia de Río Negro y se les dé puntaje a los y las docentes.

Las dificultades asociadas con la necesidad de plasmar los resultados de la investigación didáctica en publicaciones acordes a las que puedan acceder docentes en actividad y formadores de futuros docentes.

Pérdida de dedicación completa del docente investigador Diego Galperin por su jubilación (pasó a parcial interino).

- Amenazas:

La necesidad de incorporar más investigadores de la UNRN en la temática en general y en particular en el área de astronomía con el fin de ampliar sus posibilidades de desarrollo y de respuesta a las múltiples demandas que el mismo posee. Dificultades de continuidad de todo lo iniciado y en marcha debido a pérdida de la dedicación completa del Dr. Diego Galperin, debido a su jubilación.

La problemática suscitada en todo el sistema de ciencia y técnica que hace que las becas para los y las posibles estudiantes de posgrado sean cada vez menos, al igual que los cargos con componente de investigación.

Constante pérdida del poder adquisitivo de los montos que se entregan como subsidios de investigación.

5.1 Planes de acción prioritarios de la UE en función del análisis FODA:

- Consolidar los grupos de investigación en las tres áreas prioritarias del Laboratorio, incorporando actores de la propia Universidad y de otras instituciones del sistema educativo y científico local.
- Continuar posicionando a los grupos de investigación de cada área prioritaria como referentes nacionales e internacionales en las temáticas que desarrollan y en las asociaciones de investigadores y docentes.
- Desarrollar materiales didácticos para docentes en actividad en los que se transmitan los resultados de las investigaciones educativas llevadas a cabo en diversos soportes y formatos.

6. Estado de situación de proyectos de la UE:

Los dos proyectos que integran el LIDCiN actualmente, están en funcionamiento, realizando las tareas estipuladas:

- Proyecto de Investigación: PI UNRN 40-B-1249: "Utilización del sistema de referencia topocéntrico en la enseñanza y la comunicación pública de la astronomía. Análisis, diseño y evaluación de recursos y propuestas". Res. UNRN 636/25. Financiamiento 2025 - 2027. Director: Diego Galperin. Monto: \$ 100.000. Ejecutado el 60%.

- Proyecto de Investigación: “Modelos y sistemas de referencia en la enseñanza y la comunicación pública de la astronomía. Análisis, diseño y evaluación de recursos y propuestas”. Código 40-B-1081. Convocatoria Bienal PI UNRN 2022. Aprobado por Resolución Rectoral 0467/23. Desde mayo de 2023 a abril de 2025. Monto: \$ 300.000. Ejecutado al 100%.
- Proyecto de Investigación: “Modelos, imágenes y enseñanza de la Química”. Código 40-B-1047. Convocatoria Proyecto PI 2022. Trienal, desde 28 de abril 2023 a 28 de abril 2026. Aprobado Resolución Rectoral N° 467 (1 de junio 2023). Director: Andrés Raviolo. Codirectora: Andrea Farré. Monto: \$ 300.000. Ejecutado el 66%.

7. Detalle de Servicios Tecnológicos Rutinarios y Complejos ofrecidos:

7.1 Contratos de prestación de servicios vigentes:

7.2 Estimación de nuevos servicios a terceros a ejecutar e ingresos previstos:

--

8. Líneas de investigación, creación artística, y transferencia de conocimientos o Programas que se continuarán:

Líneas de investigación generales:

- Modelos e imágenes en la enseñanza de la química.
- Modelos, imágenes y enseñanza de los fenómenos astronómicos cotidianos.
- Estrategias didácticas y de evaluación en química
- Estrategias didácticas y diferentes representaciones de la tabla periódica.

Líneas de transferencia y programas:

- Programa “Miradas al cielo”. Director: Dr. Diego Galperin. Programa de extensión de la Sede Andina de la Universidad Nacional de Río Negro (Res. 354/25). Sin financiamiento. De 2025 a 2027.
- Proyecto de extensión: “Miradas al cielo. Innovación educativa para aprender y

hacer ciencia dentro y fuera de las escuelas”. Director: Dr. Diego Galperin. Resolución Rectoral Nro. 354/25. Financiamiento: \$ 300.000. Año 2025.

- Programa de extensión: “Miradas al cielo”. Director: Dr. Diego Galperin. Res. 1153/21. Financiamiento: \$ 150.000. Diciembre de 2021 a diciembre de 2024.
- Proyecto de extensión: “Miradas al cielo. Propuestas educativas para la enseñanza de la astronomía a niños, jóvenes y adultos”. Director: Dr. Diego Galperin. Convocatoria de proyectos de extensión universitaria 2022 de la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación de la Nación (Res. 454/23). Financiamiento: \$ 750.000. Octubre 2023 a noviembre 2024.
- Proyecto de extensión: “La química para la formación ciudadana como puente entre la universidad y las escuelas”. Directora: Andrea S. Farré En el marco de la convocatoria de Proyectos de Extensión Universitaria UNRN “1983/2023 - 40 años de democracia”. Aprobado 23/10/23 (Res. 1170/2023). Financiamiento: \$150.000
- Proyecto de extensión: “*La enseñanza de la química como puente entre la universidad y las escuelas.*”. Directora: Andrea S. Farré, Co-directora: Patricia Carabelli. En el marco de la convocatoria “La extensión como acto educativo hacia procesos de transformación social”. Aprobado 09/04/25 (Res. 0354/2025).Financiamiento: \$300.000
- Proyecto de extensión: “*Juegos y juguetes para enseñar química*”. Directora: Patricia Carabelli, Co-directora: Andrea S. Farré. En el marco de la convocatoria “La extensión como acto educativo hacia procesos de transformación social”. Aprobado 09/04/25 (Res. 0354/2025).Financiamiento: \$200.000

8.1 Nuevas líneas o Programas a crear:

A la fecha no hay nuevas líneas de investigación pensadas.

9. Nuevos Proyectos a los que se considera postular y sus líneas de financiamiento:

En julio de 2025 hemos presentado un proyecto a la convocatoria de proyectos de extensión del Ministerio de Educación de Río Negro, el cual aúna las líneas de investigación del LIDCiN. Se denomina “Del cosmos al microcosmos”. Sin resolución aún.

10. Asociaciones con grupos, instituciones públicas y privadas, nacionales e internacionales:

11. Estimación de la producción científica y tecnológica:

En la presentación para su aprobación del LIDCiN, año 2021, se enumeraron más de 90 publicaciones realizadas por los miembros del mismo en los últimos 10 años, en temas de didáctica de las ciencias y con pertenencia a la UNRN.

Se pretende seguir produciendo como se lo ha hecho hasta ahora.

12. Incorporación de nuevos RRHH:

A finales del año 2023 se incorporaron dos nuevas investigadoras concurrentes: Chantal Carballo y Tatiana Ekkert

13. Enumerar cantidad de investigadores y proyectos vigentes que permiten mantener el rango actual de la UE:

Número de investigadores totales: 9

Número proyectos vigentes: 3

14. Recursos humanos en formación:

- Doctoranda: Patricia Carabelli, Directora: Andrea S. Farré, Codirector: Andrés Raviolo. Proyecto de Tesis: “El juego en la enseñanza de la ley periódica: el

aprendizaje a partir del uso de diferentes representaciones de la tabla periódica. Una experiencia en la escuela secundaria.” Doctorado en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales. Orientación: Química. Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional del Comahue (Neuquén).

- Doctorada: Nayla Traiman Schroh, Director: Andrés Raviolo, Codirectora: Andrea Farré. Tesis: “Aprendizaje de la concentración de disoluciones en el nivel universitario”. Doctorado en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales. Orientación: Química. Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional del Comahue (Neuquén). Tesis aprobada nota 10 sobresaliente, Neuquén, 2 de agosto, 2024.
- Maestrando: Marcelo Alvarez Maestría en Ciencia, Tecnología e Innovación, orientación Filosofía e Historia de la ciencia y la tecnología, de la Sede Andina de la UNRN.
- Becaria: Claudia Lemus Fría. Beca CIN, hasta agosto 2024.

15. Actividades de formación previstas para los integrantes de la UE (*incluir presupuesto disponible y/o necesario para los mismos*):

16. Actividades de extensión:

Línea sistemática de extensión en Comunicación Pública de la Astronomía:

- Programa de extensión “Miradas al cielo”. Aprobado por Resolución Rectoral 324/25. Director: Diego Galperin. Desde mayo de 2025 a abril de 2027. Participantes: Marcelo Alvarez (UNRN), Leonardo Heredia, Liliana Prieto, Micaela Gambino, Gabriel Bengochea y Guillermo Abramson (externos).

Este programa tiene como propósito acercar la cultura científica a la comunidad en general a partir del desarrollo de diversas propuestas de enseñanza y difusión de la astronomía dirigidas a niños, jóvenes y adultos, las cuales pretenden despertar el interés en esta temática tan presente hoy en

día en los medios de comunicación. Se pretende focalizar la mirada en el interior de las instituciones educativas de los distintos niveles promoviendo el diseño y la implementación de propuestas didácticas acordes y significativas para los estudiantes, en las cuales se vincule la enseñanza de la astronomía con lo que sucede regularmente en el firmamento.

Como impronta del programa, se propone consolidar el funcionamiento de un grupo de docentes y estudiantes de nivel medio y superior interesados en la temática, el “Grupo Astronómico Osiris”, el cual se reúne periódicamente a aprender sobre astronomía y, al mismo tiempo, a organizar e implementar actividades de enseñanza y difusión dirigidas a las escuelas y a la comunidad.

- Convocatoria de Proyectos de Extensión Universitaria SPU 2022: “Miradas al cielo. Propuestas educativas para la enseñanza de la astronomía a niños, jóvenes y adultos”. Desde octubre de 2023 a noviembre de 2024. Director: Diego Galperin. Participantes: Marcelo Alvarez (UNRN), Leonardo Heredia, Liliana Prieto y Micaela Gambino (externos).

17. Descripción de eventos a ser organizados por la UE:

EVEDA (ya organizados): I (marzo de 2024) y II (julio de 2025)

JESA 2024 (ya organizado): Jornadas Eclipse Solar Anular (octubre de 2024)

EJA: Encuentro de Jóvenes Astrónomos (El Bolsón, octubre de 2025)

REQ XXI: XXI Reunión de Educadores en la Química (Bariloche, noviembre de 2025).

18. Otra información que se estime de importancia.

--