



## **RESOLUCIÓN CICADyTT SEDE ANDINA UNRN N° 004/2021**

San Carlos de Bariloche, 20 de agosto de 2021.

**VISTO**, el Expediente N° 1373/2021 del Registro de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO NEGRO, la Resolución CSICADyTT N° 004/2021, la presentación del plan de desarrollo del Instituto de Investigaciones en Recursos Naturales, Agroecología y Desarrollo Rural (IRNAD) de la Universidad Nacional de Río Negro y del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, y

### **CONSIDERANDO**

Que por Resolución CSICADyTT N° 004/2021 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 IRNAD 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 19 de agosto de 2021, en los términos del artículo 13º del Estatuto Universitario, se ha tratado el tema en el punto 4 del Orden del Día, habiéndose aprobado por unanimidad de las/os consejeras/os presentes.

Que la presente se dicta en uso de las atribuciones conferidas por el artículo 36º inciso i, del Estatuto de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO NEGRO y el artículo 26º, inciso a, de la Resolución CSICADyTT N° 004/2021.

**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 Instituto de Investigaciones en Recursos Naturales, Agroecología y Desarrollo Rural (IRNAD), 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.

**ARTICULO 3º.-** Registrar, comunicar y archivar.



RESOLUCIÓN CICADyTT SEDE ANDINA UNRN N° 004/2021



I R N A D

# PLAN DE DESARROLLO CUATRIENAL

*Período julio 2021 - julio 2025*

---

*Instituto de Investigaciones en Recursos Naturales, Agroecología y Desarrollo Rural (IRNAD)*

*Universidad Nacional de Río Negro*

*Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas*

## PLAN DE DESARROLLO CUATRIENAL

### Unidades Ejecutoras de Investigación y Transferencia de Conocimiento

**Unidad Ejecutora:** Instituto de Investigaciones en Recursos Naturales, Agroecología y Desarrollo Rural (IRNAD) de la Universidad Nacional de Río Negro y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.

- El IRNAD posee dos localizaciones: una en la ciudad de El Bolsón y otra en la ciudad de San Carlos de Bariloche, donde se encuentra la mayor parte de sus integrantes.
- La localización Bariloche se encuentra ubicada en Anasagasti 1463, cuenta con cinco oficinas y una cocina. Dentro del mismo predio, se accede a otro edificio donde funciona el laboratorio de Ciencias Naturales con espacios equipados para distintas disciplinas inherentes a IRNAD y otro espacio que funcionará para el guardado para equipamientos y materiales. El edificio de la localización El Bolsón se ubica en la calle Güemes a tres cuadras de la sede académica. Cuenta con tres oficinas, una sala de reuniones y un espacio pequeño que se utiliza como cocina. La sala de reuniones posee un armario para el guardado de equipos de campo y una heladera para el guardado de muestras. En una de las oficinas existe un espacio con mesada que funciona como laboratorio para el análisis de material dendrocronológico y entomológico.

#### 1. Misión establecida para la Unidad Ejecutora

##### 1.1. Misión

Realizar investigaciones orientadas a generar conocimientos sobre los recursos naturales, su estado de conservación y posibilidades de aprovechamiento sustentable, la comprensión de la estructura y dinámica de los agroecosistemas y su respuesta frente a diferentes prácticas de manejo, así como sobre las dinámicas territoriales. Se plantea vincular estas investigaciones con las demandas de la sociedad mediante la participación de diferentes actores (políticos, técnicos, consumidores, productores, etc.) en la identificación de esos problemas y el desarrollo de las propuestas. Forma parte de nuestra misión, además, la formación de recursos humanos y realizar actividades de docencia, extensión, desarrollo y transferencia de tecnología, y servicios de consultoría e ingeniería. El cambio de paradigma de la agricultura convencional a un manejo de base agroecológico involucra un tiempo de transición, por lo que resulta de suma importancia realizar tareas que involucren y posibiliten el intercambio de ideas entre actores de la sociedad.

## 1.2. Visión

Nuestra visión es conformar un Instituto de referencia en investigación, extensión y desarrollo tecnológico en el área de recursos naturales, agroecosistemas y desarrollo rural con un enfoque holístico e interdisciplinario, integrado en el contexto científico, tecnológico, social, político, educativo y económico de la región. Promover el conocimiento de la dinámica de los agroecosistemas, para el planteo de propuestas productivas agroecológicas sostenibles.

## 2. Objetivos y lineamientos de desarrollo que orientan la actividad de la Unidad Ejecutora

- Generar conocimiento científico para la comprensión de la estructura y la dinámica de los agroecosistemas, con un enfoque holístico e interdisciplinario.
- Contribuir al desarrollo, evaluación y monitoreo de tecnologías para el manejo sostenible de los agroecosistemas.
- Contribuir al conocimiento, evaluación y monitoreo de los recursos naturales como una herramienta de gestión para su manejo sustentable y conservación.
- Contribuir al desarrollo, evaluación y monitoreo de tecnologías que permitan reducir los impactos negativos de las actividades humanas (productiva, urbana, etc.) en el ambiente.
- Promover el diálogo de saberes con los otros actores del territorio, para la construcción de conocimiento situado en contextos ambientales, sociales y culturales particulares.
- Desarrollar modelos de valorización de residuos que integren principios de una economía circular, recuperando recursos, generando procesos de inclusión y creando instrumentos de compromiso social en el cuidado del ambiente.
- Propender al desarrollo local y regional por medio de una fuerte vinculación con las demandas de la sociedad en los temas de incumbencia, mediante el intercambio, la transferencia y la difusión de conocimientos, la formación de recursos humanos y el ejercicio de la docencia integrada a la investigación y la extensión.
- Impulsar y desarrollar líneas de investigación en base a problemas concretos de las actividades económicas locales y regionales relacionadas con las áreas rurales y los recursos naturales.
- Desarrollar cursos y programas de capacitación y de posgrado en el área de incumbencia.
- Colaborar con usuarios y actores de diferentes sectores en la formación de las líneas de investigación.
- Interactuar con instituciones científicas, técnicas y académicas nacionales e internacionales para

fomentar la generación y transferencia de conocimientos.

- Aportar al desarrollo de políticas de intervención a escalas local y regional que permitan dar respuesta a las demandas del territorio.
- Colaborar en la formulación de políticas de planificación y gestión (a escala local, nacional e internacional) vinculadas al desarrollo territorial.
- Contribuir a la formación de recursos humanos con habilidades para la efectiva intervención en el abordaje de las problemáticas de los sistemas agroecológicos.
- Atender a la realización de eventos científico-tecnológicos en el área de incumbencia.
- Brindar servicios y asesorías.
- Tender lazos con las comunidades a través de las instituciones educativas, para favorecer el diálogo de saberes.

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

A continuación se definen los indicadores evaluativos del IRNAD; las variaciones a través del tiempo de estos indicadores, derivadas de informes y planes de desarrollo, permitirán determinar en qué aspectos se progresó y en cuáles no y por qué razones. En cuanto a los indicadores proponemos:

#### **3.1 Artículos, libros y otras producciones científicas.**

Publicación de artículos científicos en revistas nacionales e internacionales, además de libros, capítulos o partes de libros. Artículos y posters publicados en congresos y otros eventos. Presentaciones e invitaciones en congresos, seminarios, conferencias y jornadas (nacionales y en el exterior). Se proyecta publicar un mínimo de 7 artículos en revistas científicas de alto impacto por año.

#### **3.2 Impacto social de las innovaciones tecnológicas, extensión comunitaria y transferencia tecnológica.**

Participación en ámbitos políticos y gubernamentales, en informes técnicos. Servicios científico-tecnológicos y profesionales brindados. Desarrollo y aplicación de proyectos y programas de extensión, compromiso social y voluntariado. Publicaciones, folletos educativos y de divulgación. Jornadas con sectores productivos y/o público general. Participación en la confección de proyectos de ley. Se proyectan realizar 7 actividades de impacto por año como mínimo.

### **3.3 Cursos de grado y postgrado.**

Cursos y materias que estén alineados con los objetivos del instituto, que representen herramientas de formación válidas y/o que estén presentes en las carreras afines al IRNAD (Carreras de Ingeniería Ambiental, Licenciatura en Agroecología, Tecnicatura en Producción Vegetal Orgánica, Tecnicatura en Viveros, Licenciatura en Turismo, Profesorado en Química y carreras en otras ciudades o Universidades). Con el inicio de la Maestría en Agroecología se sumará el dictado de nuevos cursos de posgrado. Se proyecta continuar con la oferta de cursos de postgrado y materias cumpliendo con la reglamentación de horas docentes de la UNRN para investigadores/as y becarios/as.

### **3.4 Tutorías y formación de recursos humanos.**

Direcciones, co-direcciones y tutorías de tesis y becas de grado y de posgrado, así como de investigadores. Dirección de docentes adscriptos. Dirección de estudiantes de grado en el marco del Programa de Trabajo Social. Se planea incorporar becarios/as de grado y de postgrado y proseguir con las formaciones de recursos humanos en curso. Se proyecta que el IRNAD incluya 7 becarios/as doctorales activos como mínimo.

### **3.5 Proyectos de investigación, gestión institucional y evaluación académica.**

Obtención, dirección y colaboración en proyectos de investigación (tales como PIA, PI, PICT, FONARSEC etc.). Contribuciones de los integrantes como editores de revistas científicas. Participación y dirección en convenios inter- institucionales. Se planea incorporar nuevos proyectos de investigación y continuar con los que están en curso. Se proyecta gestionar como mínimo 7 proyectos por año.

## **4. Organigrama de la Unidad Ejecutora**

El Instituto se encuentra dentro de la Sede Andina – UNRN. El Instituto se organiza en torno a tres líneas principales de investigación:

- **Recursos naturales**
- **Agroecología**
- **Desarrollo sostenible y tramas y sujetos del medio rural**

El 18 de octubre de 2019 el IRNAD fue reconocido formalmente como Unidad Ejecutora de doble dependencia Universidad Nacional de Río Negro – CONICET (Res. N° 2364). El 16 de abril de 2020 fue designado como Director interino el Dr. Lucas Garibaldi (Res. N° 836 del directorio del CONICET) y desde el 5 de noviembre del 2020 fue designado como Director regular por un período de 4 años (Res. 2020 N° 1892). Actualmente se está avanzando en la elección del consejo directivo. Por otro lado, es importante resaltar que todos/as los/as investigadores/as formados/as o en formación tienen cargo docente en la Universidad Nacional de Río Negro (UNRN).

**Los actuales integrantes son:**

N°	Título	Apellido y Nombre	Rol dentro de la UE
1	Dr.	GARIBALDI Lucas Alejandro	Director Regular Docente Investigador (CONICET)
2	Dr.	AMOROSO Mariano Martín	Docente Investigador (CONICET)
3	Dr.	BIANCHI Lucas Osvaldo	Docente Investigador (CONICET)
4	Dra.	CALABRESE Graciela	Docente Investigadora (UNRN)
5	Dr.	DE PAZ Manuel	Docente Investigador (CONICET)
6	Dra.	DREIDEMIE Patricia	Docente Investigadora (CONICET)
7	Dra.	MATTIOLI Denise	Docente Investigadora con alta en trámite (CONICET)
8	Téc.	NAÓN Santiago	Docente Investigador (UNRN)
9	Dr.	OCHOA Juan José	Docente Investigador (UNRN)
10	Dr.	ODDI Facundo José	Docente Investigador (CONICET)
11	Dr.	PUNTIERI Javier Guido	Docente Investigador (CONICET)

12	Msc.	REZZANO Carlos	Docente Investigador (UNRN)
13	Esp. Ing. Agr.	RIAT Martha	Docente Investigadora (UNRN)
14	Ing.	BLAZINA Ana Paula	CPA CONICET
15	Lic.	ARPIGIANI Daniela Fabiana	Becaria Doctoral CONICET
16	Ing. Agr.	BISTOLFI Nicolás Martín	Becario Doctoral CONICET
17	Dra.	FERNANDEZ Anahí Rocío	Becaria Postdoctoral CONICET
18	Lic.	FIORONI Facundo	Becario Doctoral CONICET
19	Lic.	GARCÍA Rocío Melina	Becaria Doctoral CONICET
20	Lic.	GARCÍA Ivana Mariel	Becaria Doctoral CONICET
21	Lic.	GIOVANETTI FERREIRO María Pilar	Becaria Doctoral CONICET
22	Lic.	GIUSTINIANI Emilia	Becaria Doctoral CONICET
23	Dr.	GOLDENBERG Matías Guillermo	Becario Postdoctoral Cofin. CREA - CONICET
24	Ing.	GONZÁLEZ VELASQUEZ Paula Vanesa	Becaria Doctoral CONICET
25	Lic.	HUAYLLA Claudia Alejandra	Becaria Doctoral CONICET
26	Lic.	HÜNICKEN Pablo Luis	Becario de finalización de Doctorado CONICET
27	Lic.	JURI Gabriela	Becaria Doctoral CONICET
28	Lic.	LEGUIZAMON Yamila	Becaria Doctoral CONICET
29	Dr.	NABAES JODAR	Becario Postdoctoral CONICET

		Diego Nicolás	
30	Dr.	NACIF Marcos Ezequiel	Becario Doctoral CONICET
31	Dr.	QUESADA Agustín	Becario Postdoctoral CONICET
32	Lic.	SALGADO Mariana	Becaria Doctoral CONICET
33	Lic.	SZUDRUK PASCUAL María Noel	Becaria Doctoral CONICET
34	Mg.	SANTIBAÑEZ OSSA Fernanda Andrea	Becaria AGENCIA
35	Lic.	GOMEZ CARELLA Dulce	Personal de apoyo no docente UNRN
36	Lic.	VIGO Ayelén Quimei	Personal de apoyo no docente UNRN

Además hay estudiantes de grado que participan de los proyectos y que poseen beca para desarrollar tareas de investigación en esos proyectos. Dichos estudiantes de grado también participan de proyectos de extensión y de grupos de docencia.

## 5. Análisis FODA de la Unidad Ejecutora

<b>Fortalezas (internas)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interdisciplinariedad y diversidad de perfiles, enfoques y profesiones de los/as integrantes.</li> <li>- Trayectoria de los investigadores.</li> <li>- Vínculos directos establecidos con los actores del sector productivo y la gestión en diferentes ámbitos.</li> <li>- Vínculos interinstitucionales tanto nacionales como internacionales.</li> <li>- Participación de estudiantes de grado en las actividades del Instituto.</li> <li>- Alto grado de participación docente en cursos de grado y post-grado.</li> <li>- Bi-pertenencia de becarios/as e investigadores/as con CONICET.</li> </ul>

- Participación en mesas de diseño de políticas públicas en diferentes jurisdicciones (municipales, provinciales, nacionales y regionales).
- Vínculo permanente de los/as integrantes del IRNAD con instituciones educativas de niveles primario y medio.
- Ambiente de trabajo de optimismo y dinámico propicio para la generación de nuevas ideas y proyectos.
- Amplia producción académica.
- Amplio impacto de la producción académica.
- Variedad de enfoques y análisis a diferentes escalas (global, nacional y regional).
- Voluntad de intercambio de conocimientos y colaboración mutua.
- Vinculación con carreras de grado y posgrado.
- Formación de graduados UNRN.
- Intercambio internacional de becarias/os e investigadoras/es.
- Enfoque territorial con dos localizaciones, una en Bariloche y otra en El Bolsón.
- Disponibilidad de vehículos para tareas de campo.

### **Oportunidades (externas)**

- Demanda regional de tecnologías de procesos y asistencia en temas vinculados a la producción sustentable en sistemas de producción primaria.
- Demandas nacional y regional de tecnologías y modelos organizativos que propendan a la creación de alternativas sustentables de gestión y valorización de residuos.
- Necesidad de integrar cadenas de valor en las producciones primaria, secundaria y terciaria.
- Interés nacional e internacional en producción sustentable (IPBES, CBD, etc.).
- Necesidad de integración de diferentes dimensiones en la planificación y evaluación de la producción, incorporando perspectivas subjetivas y contextualizadas en relación con parámetros de calidad de vida y expectativas de desarrollo.
- El Instituto trabaja sobre varios de los principales desafíos ambientales y productivos del mundo.
- Ausencia de institutos a nivel nacional inter-disciplinarios que abarcan problemáticas similares.
- Ausencia de protocolos de verificación de sustentabilidad de actividades de producción.

- Demandas de fomento de conocimiento sobre los recursos naturales patagónicos, de la relevancia de su protección y uso sustentable.
- Demanda social para el incremento de la producción agroecológica.

### **Debilidades (internas)**

- La doble dependencia implica una mayor demanda de actividades administrativas en comparación con un instituto de simple dependencia.
- La doble dependencia implica también mayor carga sobre los/as investigadores en la participación de comisiones, reuniones, gestiones.
- Costos de reactivos y necesidad de equipamientos y vehículos por los temas abordados en el IRNAD.
- Dificultades para viajar al exterior e interactuar. Altos costos de pasajes y viajes.
- Se requiere personal técnico de apoyo del IRNAD para trabajos en campo y en laboratorio (CPA-CONICET). Es necesario contar con personal que asista, acompañe y lleve adelante parte de las tareas de campo permanentes para la ejecución de los trabajos de investigación.

### **Amenazas (externas)**

- Horizonte de financiamiento poco claro.
- Situación económica inflacionaria.
- Producción con poca conciencia de los impactos ambientales, visión a corto plazo.
- Devaluación de fondos asignados a investigación para años futuros por inflación.
- Incertidumbre producto de la situación sanitaria por pandemia, en torno a metodologías de trabajo, población y focos prioritarios de investigación.
- Largos tiempos en los procesos estatales para la compra de insumos y adquisición de equipamientos.

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

### Planes de acción prioritarios

- Incorporar un/a administrativo/a de tiempo completo (CONICET) para mejorar el soporte administrativo dentro del grupo.
- Incorporar personal de la CPA de CONICET. En particular, se gestionará los concursos de 2 CPA: un/a técnico/a de laboratorio especializado en el HPLC - masa y un/a vinculator/a tecnológico/a.
- Sostener la calidad y producción de artículos de alto impacto.
- Orientar las actividades del grupo, tanto en proyectos de investigación como de transferencia y capacitación, a las demandas de producción y procesos regionales y nacionales.
- Continuar y reforzar lo logrado en cuanto a gestión y obtención de proyectos de investigación y producciones científicas con gran impacto nacional e internacional.
- Ampliar y fortalecer el equipamiento para concretar de mejor manera los objetivos en los proyectos de investigación.
- Mejorar el acceso de los/as investigadores/as y becarios/as del Instituto a los sitios de muestreo.
- Potenciar la sinergia entre los/as integrantes de las diferentes áreas continuando y creando programas de vinculación, tanto en aspectos aplicados de investigación como en la comunicación interna.
- Presentación de nuevos proyectos de investigación y subsidios nacionales e internacionales.
- Ampliar vínculos con el sector productivo.
- Incorporar representantes de IRNAD en los Consejos de la UNRN.
- Continuar y ampliar las articulaciones inter-institucionales a escalas nacional e internacional.
- Mayor divulgación y crecimiento de la Colección Entomológica para reforzar su carácter de única colección entomológica reconocida por el SNDB de la Patagonia y su participación en portales internacionales de datos biológicos como el GBIF.
- Continuar con los trámites administrativos del IRNAD como institución de doble dependencia.
- Fomentar la comunicación entre los/as integrantes del Instituto a través de

herramientas digitales.

- Incrementar el vínculo con estudiantes de grado de carreras relacionadas con las líneas de investigación.

## 6. Estado de situación de proyectos de la Unidad Ejecutora:

Se indican a continuación proyectos vigentes en los cuales algún/a integrante del **Instituto** es **director o co- director de proyecto de Investigación**. Los proyectos en los cuáles los/as miembros del Instituto participan como “integrantes” forman una lista extensa. A continuación se mencionan solamente los proyectos de investigación, más abajo se encuentran proyectos de extensión, programas sociales, servicios y consultorías.

Inicio	Código	Nombre	Entidad financiadora	Monto (% ejecución)	Fecha de finalización	Director/a
2021	40-B-854	GOOGLE - Contrato de financiamiento	Google	USD 40.000 (40%)	31/12/2021	GARIBALD I, Lucas
2017	40-B-510	ELAC2015/T010880: Geographic variation in the impacts of land use changes on ecosystem stability - GILES	Unión Europea	EUR 25.000 (50%)	21/12/2019 Reformulación 11/10/21	GARIBALD I, Lucas
2018	40-B-855	OBSERV - Open Library of Pollinator Biodiversity and Ecosystem Services Scenarios en el marco de la Convocatoria Belmont Forum Biodiversa.	Biodiversa - Belmont Forum	EUR 150.000 (1%)	07/11/2021	GARIBALD I, Lucas
2018	40-B-615	Inventario y caracterización de mallines y turberas de la zona cordillerana de Río Negro	UNRN	ARS 120.000 (59%)	05/04/2021. Prórroga Gral. 03/02/22	CALABRES E, Graciela

2018	40-B-663	Comportamiento productivo, arquitectura y conocimientos ecológicos locales de plantas nativas con frutos comestibles de la Comarca Andina del Paralelo 42°S, Provincias de Río Negro y Chubut, Argentina	UNRN	ARS 118.000 (90%)	05/04/2021. Prórroga Gral. 03/02/22	PUNTIERI, Javier
2019	40-B-754	Desarrollo de indicadores de sustentabilidad para la Comarca Andina del Paralelo 42: un enfoque multicriterio a escala predial y regional	UNRN	ARS 150.000 (15%)	02/05/2022 Prórroga Gral. 02/03/23	REZZANO, Carlos - AMOROSO , Mariano
2019	40-B-692	Desarrollo de herramientas de manejo para la implementación de Manejo de Bosques con Ganadería Integrada en bosques mixtos de Río Negro	UNRN	ARS 100.000 (51%)	30/04/2021 Prórroga Gral. 28/02/22	AMOROSO , Mariano
2019	40-B-705	Oportunidades y desafíos para la producción agraria en municipios orientados al turismo. El caso de El Bolsón, Río Negro.	UNRN	ARS 80.000 (19%)	30/04/2021 Prórroga Gral. 28/02/22	COBELO, Claudia
2019	40-B-728	Tecnología VANT aplicada al relevamiento y monitoreo de matorrales en Patagonia norte	UNRN	ARS 100.000 (28%)	30/04/2021 Prórroga Gral. 28/02/22	ODDI, Facundo
2020	40-B-804	Reproducción y cultivo de plantas nativas de frutos comestibles: Calafate y Michay.	UNRN	ARS 150.000 (36%)	02/05/2023	GARIBALD I, Lucas - PUNTIERI, Javier

2021	40-B-891	Cambios químicos, físicos y biológicos en suelos regados con aguas residuales tratadas en la Provincia de Río Negro	UNRN	ARS 150.000 (0%)	30/04/2024	CREMONA, María Victoria Responsable de fondos RIAT, Martha
2021	40-B-892	Efectos de cambios en la fertilidad del suelo de matorrales mixtos sobre especies vegetales autóctonas, sus relaciones simbióticas y servicios ecosistémicos asociados	UNRN	ARS 150.000 (0%)	30/04/2024	GARIBALDI, Lucas
2021	40-B-900	Identificación de germoplasma local de <i>Avena sativa</i> y <i>Chenopodium quinoa</i> para la gestión y conservación de semillas en la Comarca Andina del Paralelo 42°	UNRN	ARS 25.000 (0%)	30/04/2022	OCHOA, Juan
2019	40-B-701	Producción de biomasa forrajera y forestal con aguas residuales tratadas en Ingeniero Jacobacci: ajustes de la tecnología del manejo del volumen y calidad del agua	UNRN	ARS 150.000 (99%)	30/04/2021 Prórroga Gral. 28/02/22	CREMONA, María Victoria
PICT 2018-0941	40-B-822	Valoración biofísica, social y económica de servicios ecosistémicos en el Alto Valle de Río Negro y Neuquén: un aporte a la fruticultura sustentable	FONCYT	ARS 1.170.000 (2%)	22/05/2023	GARIBALDI, Lucas
PICT 2019-0393		Del vivero al productor: valoración de los servicios	FONCYT	ARS 2.051.471,69	16/04/2024	GARIBALDI, Lucas

		brindados por especies frutícolas nativas de la Patagonia		(6%)		
FONARSEC (FSDS CAM 02/2012, 2012-2021)		Desarrollo del circuito socioproductivo de fibra de guanaco como recurso estratégico de la Economía Social en Patagonia	FONARSEC	ARS 6.897.375,20	30/06/2021	DREIDEMI E, Patricia



*Proyecto FONARSEC. Instalación de Maquinaria Mini Mills (importada de Canadá) para el procesamiento de fibras para la producción textil en comodato UNRN a la Cooperativa Agropecuaria Peñi Mapuche, en la localidad de Ñorquinco.*

### Proyectos de investigación anteriores

Tipo	Nombre	Entidad financiadora	Director/a
PICT 2016-0305	Manejo productivo e interacciones biológicas en matorrales de Río Negro: valoración biofísica, social y económica de servicios ecosistémicos.	FONCYT - Plan Argentina Innovadora 2020	GARIBALDI, Lucas
Convenio de colaboración	Paisajes Multifuncionales en el Alto Valle de Río Negro y Neuquén	Syngenta	GARIBALDI, Lucas

PI 40-B-567	¿Cómo manejar la abeja melífera para una mejor polinización? Un análisis a diferentes escalas (global, nacional y regional).	UNRN	GARIBALDI, Lucas
PI 40-B-635	Fertilidad del suelo en matorrales de Patagonia: implicancias para las interacciones biológicas y el ciclaje de carbono.	UNRN	GARIBALDI, Lucas
PI 40-B-700	Comparación del efecto de diferentes prácticas de manejo orgánico en frambuesa sobre la biodiversidad de artrópodos, patógenos y agentes de biocontrol en El Bolsón (Río Negro).	UNRN	CHILLO, María Verónica
Proyecto 40-B-571 PIDTT 2016	Desarrollo de tecnología para la reutilización de aguas residuales tratadas provenientes de la planta de efluentes cloacales de Ing. Jacobacci para riego agrícola forestal: ajustes a campo y estudio del impacto ambiental de su aplicación.	UNRN	CREMONA, María Victoria Responsable de fondos RIAT, Martha
PI 40-B-540	Caracterización química y evaluación del cultivo de <i>Adesmia boronioides</i> Hook. f. "Paramela" en Patagonia Argentina.	UNRN	GONZALEZ, Silvia Beatriz Responsable de fondos: RIAT, Martha
IP 40-B-833	Certificación por biodiversidad en paisajes productivos: un proceso tecnológico innovador para el desarrollo sustentable en Argentina.	UNRN	GARIBALDI, Lucas

### Proyectos y Programas de Extensión dirigidos por integrantes del Instituto

Inicio	Código	Nombre	Entidad financiadora	Monto	Fecha de finalización	Director
2018	20005	Programa: Luz verde para la Región Sur	UNRN	ARS 300.000 59%	30/09/2022	NAÓN, Santiago
2020	40-B-833	Certificación por biodiversidad en paisajes productivos: un proceso tecnológico	UNRN	ARS 150.000 12%	01/09/2021 Prórroga Gral. 18/01/22	GARIBALDI, Lucas

		innovador para el desarrollo sustentable en Argentina				
--	--	---	--	--	--	--

### Proyectos de extensión anteriores

El Proyecto de Extensión “La UNRN se proyecta” tuvo como objetivo proyectar la serie web “La vida y la tierra” en establecimientos educativos y funciones al público en general tanto en Bariloche como en El Bolsón. La serie reúne las investigaciones llevadas a cabo por el director del IRNAD, Dr. Lucas Garibaldi y su equipo de investigación, quienes presentan evidencias acerca de cómo la biodiversidad es esencial para la producción sustentable de alimentos. Fue realizada en colaboración con el Centro de Producción de Contenidos Audiovisuales de la UNRN.

Más información [aquí](#).

Acceder a la lista de reproducción en YouTube [aquí](#).





*Población demostrativa/experimental de Ugni molinae (murta) en el Parque Nacional Lago Puelo*



*Población experimental y frutos de Ugni molinae (murta) en Bariloche (UNRN)*

## Programas de Trabajo Social

Programas	Descripción
Conservación de la biodiversidad para el manejo sustentable de sistemas productivos familiares.	Se enmarca en el servicio técnico “Certificación por Biodiversidad” (código S-40-B-002/10) ofrecido por el IRNAD, cuyo objetivo es diagnosticar el nivel de conservación de la biodiversidad en establecimientos productivos. El mismo está dirigido a estudiantes de Ingeniería Ambiental de la Sede Andina y tiene como objetivos de aprendizaje brindar a los estudiantes conocimientos sobre trabajo de campo, funcionamiento de los sistemas productivos, manejo de cultivos y desarrollo de investigación, entre otros.
Acompañamiento en la restauración de zonas periurbanas afectadas por el incendio en la Comarca Andina del Paralelo 42.	Tiene como objetivo promover y documentar estrategias de abordaje integral de la problemática de los incendios forestales en la Comarca Andina del Paralelo 42, que contemplen prácticas de prevención y manejo de incendios, viverización de especies nativas y restauración post-incendios desde una perspectiva agroecológica.
Desarrollo sustentable de un área protegida de usos múltiples. Apoyo al fortalecimiento del Plan de Manejo de ANPRALE (Área Natural Protegida Río Azul/Lago Escondido).	El objetivo general consiste en complementar la información disponible acerca de los diversos usos actuales del área protegida, contribuyendo a la difusión y al abordaje de las problemáticas relacionadas con el turismo activo y sus prestadores como también así las principales actividades productivas como la ganadería, agricultura y uso forestal múltiple.

### 7. Detalle de Servicios Tecnológicos Rutinarios y Complejos ofrecidos

Servicios	Descripción
Análisis de Patología Vegetal (S-40-B-002/1).	Análisis de presencia de hongos como <i>Alternaria</i> , <i>Botrytis</i> , <i>Fusarium</i> , <i>Rhizoctonia</i> , <i>Phytophthora</i> y levaduras. Toma de muestras para análisis de incidencia de herbicidas y químicos. Análisis fúngico en muestras de plantas de frutilla muestreadas en viveros de la región, en coordinación con INASE.
Detección y análisis de Patología Apícola (S-40-B-002/2).	Detección y análisis de hongos que afectan a las colmenas (nosemosis, varroa, loque americana, loque europea).

<p>Identificación vegetal (S-40-B-002/3) y estructura de comunidades (S-40-B-002/4).</p>	<p>Identificación de las plantas que integran comunidades naturales y agrícolas, y análisis de los cambios futuros en la estructura de comunidades vegetales en base a su estructura actual.</p>
<p>Obtención, procesamiento y análisis de material dendrocronológico de especies leñosas.</p>	<p>Muestreo y toma de muestras de barreno a campo. Procesamiento de muestras en laboratorio siguiendo procedimientos dendrocronológicos estándares. Datación y medición de series temporales de anillos de crecimiento. Construcción de cronologías de ancho de anillos, datación de eventos de disturbios, cálculo de crecimiento y rotaciones forestales.</p>
<p>Asesoramiento y/o asistencia de técnica (S-40-B-002/5).</p>	<p>--</p>
<p>Dirección técnica de proyectos de investigación y desarrollo de obras o servicios.</p>	<p>--</p>
<p>Capacitación de Recursos Humanos en optimización de toberas tipo freejet.</p>	<p>--</p>
<p>Diseño de proyectos y resolución de problemas en sistemas de tratamiento de efluentes descentralizados, estudio de factibilidad y diseño de proyectos de reutilización de efluentes tratados. Evaluación de impacto en las variables ambientales y en el suelo.</p>	<p>Las actividades industriales y las comunidades pequeñas que tienen sistemas de tratamiento de efluentes necesitan cumplir las normativas planteadas por los organismos reguladores. Este desarrollo en muchas oportunidades requiere planteos a medida, tanto para la resolución del tratamiento, como del sistema de disposición final del efluente tratado para lo que se propone mayormente el reuso en diferentes sistemas de producción vegetal. Se sugieren diferentes sistemas de monitoreo ambiental del suelo y del agua.</p>
<p>Formulación de proyectos de desarrollo social para la promoción de la producción local y artesanal.</p>	<p>--</p>
<p>Acompañamiento profesional a la Planta de Acondicionamiento de Fibras en Ñorquinco (agregado de valor de la lana o pelo, producción textil artesanal, maquinaria Min Mills).</p>	<p>--</p>
<p>Asistencia técnica al sector de artesanos tradicionales a niveles regional y nacional, en articulación interinstitucional.</p>	<p>Relevamiento de actores y necesidades, formulación de categorías (con incorporación de perspectivas subjetivas contextualizadas) para su</p>

	registro, capacitaciones, valoración de índices de sustentabilidad de los procesos, vinculación entre productores, agregado de valor y promoción de la comercialización.
Análisis de las bacterias y hongos que necesitan los alimentos producidos en la Comarca Andina para su comercialización (como dulces, quesos, etc.).	--
Microbiología de aguas (S-40-B-002/6) y determinación de presencia o ausencia de <i>Didymo</i> .	--
Modelado de flujos compresibles (S-40-B-002/7).	--
Consultorías y/o diagnósticos sobre servicios ambientales (S-40-B-002/9).	Valoración biofísica; económica; social y cultural.
Certificación por Biodiversidad (S-40-B-002/10).	<p>Establecer paisajes multifuncionales que promuevan la biodiversidad y sus contribuciones en sistemas agropecuarios. Consiste en cuatro niveles progresivos que reflejan la diversidad de los campos, medida en hábitat nativo conservado y/o restaurado (porcentaje del área y diversidad de plantas), en la diversidad de los cultivos, así como en la diversidad y abundancia de mesofauna del suelo y lombrices.</p> <p>Este servicio consiste en una asesoría que brinda apoyo para promover la diversidad, la salud y el rendimiento de los establecimientos productivos. Mediante la información provista por productores/as, se elabora una propuesta de trabajo que complementa y acompaña las prácticas agrícolas llevadas adelante en los establecimientos productivos, ampliando sus opciones de cuidado ambiental, cultivo y comercialización de productos.</p> <p>Actualmente, la Fundación Cultivo Ecológico es una de las principales beneficiarias de este servicio. Los/as productores/as familiares que conforman la Fundación se encuentran trabajando en conjunto con el IRNAD desde mediados de 2020.</p>
Asesoramiento estadístico.	--
Consultoría de sanidad vegetal a campo.	Asistencia técnica a productores agropecuarios de la región andina para la determinación de

	hongos, bacterias y plagas Recomendaciones de estrategias para su control.
Bordes de calafate y michay.	Establecimiento de cercos vivos con plantas nativas de frutos comestibles ( <i>Berberis microphylla</i> y <i>Berberis darwinii</i> ) en los márgenes de establecimientos productivos con el propósito de producir alimentos sanos, mejorar las condiciones ambientales de los agroecosistemas, aumentar la productividad de los cultivos, ofrecer recursos para comunidades de organismos benéficos (polinizadores y controladores naturales), contribuir a la salud del suelo, y promover el cultivo de especies nativas de usos alimentario, medicinal y cultural.

# CERTIFICACIÓN POR BIODIVERSIDAD

## ¿Por qué?

Cada vez comprendemos mejor el estrecho vínculo que une a la biodiversidad con la producción agropecuaria y el bienestar humano. Una gestión inadecuada de los recursos naturales perjudica las múltiples contribuciones que la biodiversidad ofrece a las personas. Llevar adelante un proceso como el que propone la **Certificación por Biodiversidad** contribuiría con:

### Contribuciones generales

- Mitigación del cambio climático (p. ej., menores emisiones de CO<sub>2</sub> y N<sub>2</sub>O).
- Regulación de eventos extremos (p. ej., menos inundaciones).
- Mejora en la calidad del aire y agua.
- Más recursos para la apicultura.
- Mayor valor cultural y turístico.

### Contribuciones al productor

- Mayor polinización.
- Mayor disponibilidad de nutrientes en el suelo.
- Reducción de erosión y anegamiento del suelo.
- Reducción en la evolución de resistencia en plagas y malezas.
- Mayor cantidad y calidad de semillas y frutos.
- Producción más estable en el largo plazo.
- Reducción de costos asociados a agroquímicos.

## CERTIFICACIÓN POR BIODIVERSIDAD



### ¿CÓMO?

En base a décadas de experiencia en investigaciones sobre el rol de la biodiversidad en el sector agropecuario, el IRNAD ofrece a los productores un proceso de **Certificación por Biodiversidad**. Esta es una propuesta que requiere conocimiento local sobre ecología de especies y soporte científico-tecnológico. Por ello, la Certificación se inicia como un proceso de co-innovación y co-manejo adaptativo entre productores, técnicos y científicos. Otorgaremos asistencia técnica continua para promover la diversidad agrícola, la diversidad en el suelo y la diversidad de plantas nativas. Ejemplos de algunas prácticas que llevan a estos objetivos son la rotación de cultivos, los cultivos de servicio, el establecimiento de hábitats de borde vegetados y la eliminación de especies exóticas invasoras.



Cada nivel de certificación requerirá un valor mínimo de las tres dimensiones:

NIVELES DE CERTIFICACIÓN	1	2	3	4
N° TIPOS DE USO DEL SUELO	1	2	3	4
RIQUEZA DE GRUPOS FUNCIONALES (DEL SUELO) PRESENTES EN HÁBITAT NATIVO	20%	40%	60%	80%
HÁBITAT NATIVO	5-10%	10-15%	15-20%	>20%
<b>DISTINCIÓN ESPECIAL</b>				
OTORGADA A LOS PRODUCTORES QUE SE DESTAQUEN EN ESTAS DIMENSIONES				

### DIMENSIONES DE LA CERTIFICACIÓN

La certificación tendrá cuatro niveles como metas de crecimiento progresivo para facilitar la transición hacia mayores niveles de biodiversidad, y estará basada en las siguientes dimensiones:

#### DIVERSIDAD AGRÍCOLA

Se evaluará el número de usos del suelo utilizando mapas que detallen su uso para cada estación del año. Por ejemplo: dos tipos de cultivo diferentes representan dos usos del suelo.

#### DIVERSIDAD EN EL SUELO

Se tomarán muestras de suelo tanto en las áreas cultivadas como en los hábitats nativos más cercanos para comparar la diversidad y abundancia de grupos funcionales de mesofauna y lombrices.

#### DIVERSIDAD DE PLANTAS NATIVAS

Los hábitats nativos son aquellas superficies que se han dejado de cultivar o que nunca se han cultivado, dando lugar al establecimiento y desarrollo de especies nativas. Pueden incluir parches de vegetación silvestre, bordes de caminos y lagunas, vías abandonadas, etc. En estos ambientes se admiten únicamente manejos que restauren o incrementen la diversidad de las especies nativas, como el pastoreo (p. ej., pastoreo de ovejas que mejora la diversidad de los pastizales) y la cosecha (p. ej., frutas de especies nativas).

## CERTIFICACIÓN POR BIODIVERSIDAD



### DIVERSIDAD DE PLANTAS NATIVAS

CONSERVAR/RESTAURAR MÁS DEL 5% DEL CAMPO COMO HABITAT NATIVO CERCANO A LOS CULTIVOS CON UNA ELEVADA DIVERSIDAD DE ESPECIES VEGETALES NATIVAS



### DIVERSIDAD AGRÍCOLA

PRACTICAS QUE DIVERSIFIQUEN LOS CAMPOS CON EL OBJETIVO DE INCREMENTAR LA HETEROGENEIDAD DEL PAISAJE AGRÍCOLA

### DIVERSIDAD DEL SUELO

PRACTICAS QUE PROPENDAN A LA CONSERVACION DEL SUELO Y PROMUEVAN LA DIVERSIDAD Y ABUNDANCIA DE LA FAUNA ASOCIADA

### CERTIFICACIÓN POR BIODIVERSIDAD

- Focaliza en el proceso.
- Ofrece un co-manejo y acompañamiento a productores.
- Reducción de costos y subsidios para pequeños productores.
- Brinda datos científicos sobre biodiversidad en Argentina.

## PASOS PARA OBTENER LA CERTIFICACIÓN

- 1 El productor interesado completa la solicitud de servicio con datos generales del establecimiento. Se otorga un presupuesto en base a la información de la solicitud, el tipo de asesoramiento requerido, y la evaluación del terreno mediante imágenes satelitales. **En caso de que el**
- 2 **productor no pueda pagar la totalidad del servicio, por ejemplo en el caso de productores pequeños y familiares, la Universidad ofrece la opción de financiar el 50% o 100% del mismo según el caso particular. Es decir, la certificación podría resultar gratis para algunos productores.**
- 3 Si el presupuesto es aceptado por el solicitante, se firma un convenio (incluye el compromiso de llevar adelante las actividades y recibir asesoramiento durante 3 años). Se lleva adelante el 1er pago.
- 4 Evaluación del campo por parte de un profesional habilitado. Se verifican los datos facilitados por el productor en su solicitud, se toman muestras de suelo y se censa la vegetación de los hábitats nativos.
- 5 Elaboración de un informe que combine lo observado a campo con la información obtenida a partir de mapas e imágenes satelitales. Si el campo es apto y se entrega la certificación, se realiza el 2do pago.
- 6 Si hay algún incumplimiento, se notifica y se dan plazos para llevar a delante las modificaciones. Existen costos adicionales si es necesario hacer una nueva inspección.
- 7 Seguimiento: el presupuesto se renueva cada año, y se vuelve a diagnosticar el campo.

Publicaciones que respaldan nuestro trabajo de investigación y campo:  
<https://lucasgaribaldi.wixsite.com/lucasgaribaldi/publications-pdfs>  
Contacto: Lucas Garibaldi lgaribaldi@unrn.edu.ar

### 7.1 Contratos de prestación de servicios vigentes.

GOOGLE - Contrato de financiamiento 40-B-854.	Efectividad de los servicios de polinización y su efecto en el rendimiento en plantaciones de manzana en el Alto Valle de Neuquén y Río Negro, y en plantaciones de girasol y de soja en el sur de Córdoba.
---	---

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

Se encuentra en elaboración un Convenio de Asistencia Técnica con MATRIA (Mercado de Artesanías Tradicionales e Innovadoras de la Argentina), perteneciente al Ministerio de Cultura de la Nación. Además, se sumarán servicios asociados al equipo HPLC que cuenta con un sistema de cromatografía líquida de ultraperformance modelo H-Class, con detector de masas cuadrupolo tándem modelo Xevo TQD.

## 8. Líneas de investigación, creación artística, y transferencia de conocimientos o programas que se continuarán

Continuarán todas las líneas de investigación y programas mencionados en la creación del IRNAD, según se describió en la solicitud de creación del Instituto.

### 8.1 Nuevas líneas o Programas a crear

Dado que el IRNAD es de reciente creación, se plantea continuar consolidando las tres líneas de investigación creadas desde el inicio. De todas maneras, está abierto a sugerencias de nuevas ideas, líneas y proyectos, para fortalecer las líneas de los programas existentes. Se evaluará la posibilidad de convertir cada línea de investigación en un programa.

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

Actualmente se presentó el proyecto “Agroecología en Argentina: espacio interinstitucional para la generación de información científica y la promoción de su desarrollo en el territorio” en la convocatoria “Proyectos Interinstitucionales en Temas Estratégicos” impulsada por el MINCyT. La propuesta se corresponde con el tema estratégico “Agroindustria, agroecología, alimentos y ambiente” y promueve la articulación interinstitucional, multi- y trans-disciplinaria para integrar conocimientos, reflexiones y experiencias sobre enfoques agroecológicos en la Argentina. El equipo de trabajo se encuentra integrado por 11 instituciones de distintas regiones del país. Se continuará

aplicando a otras convocatorias del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación a través de sus diferentes fondos de financiación. También se presentarán proyectos para diferentes fondos de financiamiento tanto a nivel nacional como internacional.

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

Los/as integrantes del Instituto vienen trabajando desde hace años, y seguirán haciéndolo, con investigadores/as de diversas instituciones tanto de Argentina como de otros países. La articulación efectiva con investigadores/as de otras instituciones queda demostrada en las publicaciones de los integrantes, en la composición de los proyectos que dirigen, y en los CVs de los/as integrantes. Si bien se citan algunos ejemplos a continuación, en las autorías de las publicaciones mencionadas, en los cursos de grado y posgrado, en diversos proyectos, etc., queda evidenciado que existen más de 600 colaboradores en diversas instituciones nacionales e internacionales. Asimismo, varios/as investigadores/as son miembros activos de diferentes sociedades científicas y académicas (ASAE, SAAE). Es importante destacar que los/as investigadores/as del IRNAD trabajan también en estrecha colaboración con asociaciones de productores/as (por ejemplo, Asociación Cultivo Ecológico, Surcos Patagónicos, CREA, AAPRESID, APIMONDIA), y con instituciones de investigación, Organismos Nacionales y provinciales que regulan actividades de interés para el IRNAD (DPA, INTA, Ente para la Promoción y el desarrollo de la Región Sur).

#### **Interfase ciencia-política y plataformas intergubernamentales:**

Los/as integrantes del IRNAD participan activamente en organismos encargados de coordinar políticas ambientales. Por ejemplo, el Dr. Lucas Garibaldi se desempeñó como representante del Consejo Interuniversitario Nacional (CIN) ante la Comisión Asesora para la Conservación y Utilización Sostenible de la Diversidad Biológica (CONADIBIO, resol. CE N° 1267/17). Gracias a esta vinculación es posible participar en el asesoramiento acerca de la gestión de recursos naturales desde una perspectiva de políticas de Estado. Además, se ha contribuido activamente en la elaboración del Proyecto de Ley “Presupuestos mínimos para la biodiversidad en ambientes cultivados” (expediente número 4543/17) en el Senado de la Nación. Dicha ley tiene como objetivo promover la biodiversidad en ambientes agrícolas.

Durante muchos años los/as integrantes del IRNAD han participado en distintas acciones de la Food and Agriculture Organization (FAO) y coordinado plataformas internacionales como la Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES). En el

año 2019 el IRNAD representó a la UNRN en la presentación de la evaluación mundial de IPBES, realizada en la sede mundial de la UNESCO con la participación de 130 gobiernos. El informe presentado allí fue elaborado a lo largo de tres años por 150 especialistas destacados/as de las ciencias naturales y sociales de 50 países. El Dr. Lucas Garibaldi coordinó uno de los 6 capítulos del informe, que tuvo como objetivo resaltar el estado y las tendencias actuales en la naturaleza, las contribuciones de la naturaleza a las personas y los factores que promueven el cambio. El Dr. Garibaldi también ha desempeñado tareas de CLA (Coordinator Lead Author) en el Capítulo 4 del “Assessment on pollinators, pollination and food production” de IPBES, publicado en el año 2016.



*IPBES.*

**Proyectos y consorcios vinculados a organismos e instituciones nacionales e internacionales:**

Proyectos en ejecución	
1	ELAC2015/T010880 – GILES: Geographic variation in the impacts of land use changes on ecosystem stability. 2017-2021. RESOL-2016-844-E-APN-MCT. UNRN, PI 40-B-510.
2	Paisajes multifuncionales en el alto valle de Río Negro y Neuquén. 2019(sep)-2020(dic). Convenio de Colaboración. UNRN (1042/2019). Código UNRN 40-R-770.

3	Responsable de Argentina del Proyecto Colaborativo OBSERV: Open library of pollinator biodiversity and ecosystem services escenarios con CSIC-España, WUR-Países Bajos, Rutgers University-EEUU y BC3-España. 2018-2021. Financiado por BiodivERsA-Belmont Forum. PI 40-B-855 OBSERV.
4	Valoración biofísica, social y económica de servicios ecosistémicos en el Alto Valle de Río Negro y Neuquén: un aporte a la fruticultura sustentable. 2020(abr)-2023(abr). FONCYT, Plan Argentina Innovadora 2020, PICT-2018-00941.
5	Del vivero al productor: valoración de los servicios brindados por especies frutícolas nativas de la Patagonia. 2021-2024. FONCYT, Plan Argentina Innovadora 2020, PICT-2019-00393.
6	Cambios químicos, físicos y biológicos en suelos regados con aguas residuales tratadas en la Provincia de Río Negro. 2021-2024. UNRN, PI 40-B-891.

En relación a este último proyecto, un grupo de investigadores del Instituto trabaja desde el año 2012 estudiando las alternativas y aspectos técnicos para la implementación de la reutilización de aguas residuales tratadas con fines productivos. En ese contexto se han firmado tres convenios que incluyen a siete organismos e instituciones a nivel nacional y provincial (DPA, IRNAD-UNRN, INTA, Autoridad Interjurisdiccional de Cuencas, Municipios, cooperativas de aguas y el ENTE para el desarrollo de la región Sur) en un proceso continuo desde el 2012 al 2021, planificando las acciones hasta el 2023.





*Ensayo de producción de forraje con aguas residuales tratadas en Ing Jacobacci, provincia de Río Negro.*

## **11. Estimación de producción científica y tecnología (publicaciones, presentaciones a congresos, etc)**

Se continuará con la producción científica de alta calidad mediante presentaciones a congresos y publicaciones de resultados como en los últimos años:

- IRNAD ha publicado 140 artículos en revistas científicas, muchas de las cuales tienen alto impacto a nivel mundial (p. ej., Science, Nature, PNAS, Trends in Ecology and Evolution, entre otras).
- Desde 2016 y hasta 2020, se han publicado 11 libros con autoría o coautoría de los/as integrantes del IRNAD, abarcando temáticas sobre Agroecología, Biodiversidad, Ecología, Biotratamientos, Estadística y Educación, entre otros. A su vez, se ha participado en el desarrollo de 39 capítulos o partes de libros en colaboración con editores/as de todo el mundo. Durante el mismo período, la

producción del instituto registró trabajos en eventos científico-tecnológicos publicados y no publicados, y llevados a cabo tanto en el país como en el exterior. Entre todos suman un total de 193 trabajos, e incluyen presentaciones a congresos y distintos tipos de jornadas (reuniones anuales, simposios, conferencias).

- Según Scopus, desde el año 2016 y hasta principios de 2021 el IRNAD produjo un 54% de los artículos de la Sede Andina y un 20% de los artículos de la UNRN. Respecto a las citaciones, el IRNAD produjo un 87% de las citas que recibió la Sede Andina y un 49% de las citas que recibió la UNRN.

Producción científica		2016	2017	2018	2019	2020	2021
Artículos	UNRN	89	110	122	131	166	98
	SA	37	38	49	52	63	22
	IRNAD	20	23	31	22	33	11
Promedio de artículos UNRN producidos por el IRNAD: 20%							
Promedio de artículos SA producidos por el IRNAD: 54%							

Producción científica		2016	2017	2018	2019	2020	2021
Citas	UNRN	1568	909	781	1192	543	32
	SA	1097	275	320	765	349	17
	IRNAD	1026	212	218	688	308	14
Promedio de citas UNRN producidas por el IRNAD: 49%							
Promedio de citas SA producidas por el IRNAD: 87%							

Fuente: Scopus.

- Es importante destacar también que los 10 artículos más citados según Scopus en toda la historia de la UNRN son producción en autoría o coautoría de integrantes de IRNAD. La publicación con más citas en toda la UNRN es la siguiente:

Garibaldi LA, Steffan-Dewenter I, Winfree R, et al. (2013) Wild pollinators enhance fruit set of crops regardless of honey-bee abundance. Science 339:1608-1611.

## 12. Incorporación de nuevos RRHH (incluir líneas de financiamiento para su participación)

Se planea incorporar nuevos becarios/as de grado y postgrado y proseguir con la formación de recursos humanos en curso. Se propone que el IRNAD incluya 7 becarios doctorales activos como mínimo.

## 13. Enumerar cantidad de investigadores y proyectos vigentes que permiten mantener el rango actual de la Unidad Ejecutora

Ver secciones 4 y 6. Se superan los requisitos mínimos para mantener el rango actual de la Unidad

Ejecutora.

#### **14. Recursos humanos en formación**

Ver sección 4 donde se listan los investigadores en formación y becarios.

#### **15. Actividades de formación previstas para los integrantes de la UE**

- Curso de primeros auxilios en situaciones de trabajo en laboratorio, ruralidad y montaña. De fundamental importancia para garantizar la seguridad de los miembros del IRNAD.
- Todos/as los/as becarios/as doctorales del IRNAD habitualmente realizan cursos de post-grado en el marco de sus tesis.
- Seminarios IRNAD.
- Espacios de formación de becarios/as en sus designaciones como graduados adscriptos.

#### **16. Actividades de extensión**

Seminarios IRNAD, charlas de difusión, talleres y cursos de formación organizados por el IRNAD, actividades en territorio en el marco de programas y proyectos.

#### **17. Descripción de eventos a ser organizados por la UE**

##### **Seminarios IRNAD**

Desde el año 2018 llevamos adelante los Seminarios IRNAD a cargo de integrantes del IRNAD, investigadores/as o docentes externos. Este espacio de intercambio del conocimiento se consolida como una clave para el fortalecimiento del Instituto, el intercambio con profesionales de otras disciplinas y la comunicación de las investigaciones de vanguardia hacia la sociedad.

La modalidad de los seminarios es presencial, pero en el contexto de la actual pandemia se desarrollan desde 2021 en formato virtual. La migración a los seminarios online trajo consigo el desafío de digitalizar el procedimiento, al igual que permitió la invitación de disertantes y participantes de distintos lugares de Argentina y el mundo, también permitió la creación de una lista de reproducción del Instituto en el canal oficial de YouTube de la UNRN. Los números de inscriptos a asistentes en lo que va del año asciende a más de 1000 personas.

Para acceder a los videos, haga clic [aquí](#).

### **Material impreso y digital de divulgación**

Diseño, impresión y difusión de resultados e información relevante para la sociedad en general y para quienes estén relacionados a las áreas o temas de trabajo, por ejemplo guías de cómo plantar especies nativas, guías de identificación de la flora y de la fauna (guía de polinizadores por ejemplo), etc. Material impreso para difusión en eventos tales como “Semana de la Ciencia” ó “Semana del Árbol” en la ciudad de Bariloche o similar.

### **Reunión IRNAD anual (duración 1 día):**

Desde 2018 desarrollamos una reunión anual de investigación con el objetivo de fortalecer los lazos entre los miembros del Instituto y potenciar actividades conjuntas. Alternando el lugar de realización entre ambas sedes (Bariloche y El Bolsón). Se incluyen exposiciones orales, exposiciones de pósters y mesas de trabajo/discusión. Los resultados son positivos en su totalidad tanto en el aspecto académico y de investigación como en la dimensión humana.

En próximas ediciones, se adoptarán nuevas actividades que harán énfasis en el intercambio de ideas. De esta manera se espera aportar al cuerpo de trabajo de los proyectos en curso y ampliar su enfoque.

### **Reuniones de Investigadores/as IRNAD**

Todos los meses se celebran las reuniones donde los/as investigadores/as de las distintas locaciones del instituto se reúnen para discutir temas de interés común y trazar en consenso decisiones y planes para continuar con las actividades.

### **18. Otra información que se estime de importancia**

En el año 2019 la colección de entomología CE-IRNAD recibió la aprobación para formar parte del Sistema Nacional de Datos Biológicos (SNBD) y de la plataforma internacional Global Biodiversity Information Facility (GBIF). Esta colección, creada a partir de campañas de colecta, se encuentra integrada por más de 500 ejemplares digitalizados con aproximadamente 30 géneros, en su mayoría de abejas, avispas y hormigas. Tiene como objetivo generar un repositorio permanente de especímenes y sus datos asociados, representativos de la fauna entomológica de la Patagonia, que contribuya a la generación de conocimiento y a la formación de estudiantes de la región. Cuenta con la colaboración del entomólogo Thiago Mahlmann, la bióloga Ivana García y la Dra. Paula Zermoglio . El curador de la colección es el Dr. Lucas Garibaldi, director del IRNAD.

Sitio de la Colección entomológica CE-IRNAD:

<https://datos.sndb.mincyt.gob.ar/collectory/public/show/dr9866>.



*Colección entomológica CE-IRNAD.*



*Colección entomológica CE-IRNAD.*

La producción científica del IRNAD se destaca por las múltiples colaboraciones con profesionales e instituciones nacionales y extranjeras. Estas asociaciones permiten el desarrollo de trabajos de calidad que apuntan a explicar y solucionar problemáticas complejas desde una perspectiva transdisciplinar.



*La producción científica del IRNAD incluye artículos, libros, presentaciones a congresos, entre otros.*

La trayectoria en investigación y comunicación científica de los/as integrantes del IRNAD ha sido destacada con numerosos premios y distinciones, como por ejemplo el Premio de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (octubre 2015), la Mención de Honor al Valor Científico (Honorable Senado de la Nación Argentina, diciembre de 2019), el Premio Estímulo Fundación Bunge y Born 2019 en el área de Ecología (Fundación Bunge y Born, junio de 2019), y el Premio Houssay 2017 en el área de Ciencias y Tecnologías Ambientales (Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología, diciembre de 2018). Además han realizado múltiples entrevistas en programas radiales, televisivos, documentales que contribuyen a la divulgación de la ciencia. Se espera poder continuar con el trabajo de calidad que ha sido ampliamente destacado nacional e internacionalmente.



*El Dr. Lucas Garibaldi, director del IRNAD, recibe el Premio Estímulo de la Fundación Bunge y Born.*



Lucas Garibaldi  
Director IRNAD UNRN/CONICET