



Universidad Nacional de Río Cuarto  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Físico-Químicas y Naturales

*"Las Malvinas son argentinas"*

**RÍO CUARTO**, 05 de septiembre de 2022.

**VISTO** el Expediente Nro.: 63295 y el Proyecto de Convenio de Cooperación Técnica entre la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales de la Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC) y el INTA, EEA-Catamarca, presentado por la Secretaría de Extensión de la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales, y,

**CONSIDERANDO:**

Que dicho Convenio se encuadra en el Convenio Marco aprobado por Resolución del Consejo Superior Nro.: 389/13.

Que la firma del presente acuerdo resulta de interés para nuestra institución porque permitirá contribuir a la generación y transferencia de conocimiento de los patosistemas predominantes asociados a bacterias, en el cultivo de nogal, situado en los principales distritos productores de las provincias de Catamarca y Córdoba.

Que las partes convienen que los resultados parciales o definitivos que se logren a través del presente convenio podrán ser publicados de común acuerdo, dejándose constancia en las publicaciones de la participación de cada una de las partes.

Que se designa como responsable del presente convenio a la Dra. Analía Príncipe por parte de la Facultad y a la Dra. Franca Carrasco por el INTA.

Que el convenio fija un plazo de vigencia de 24 meses de duración.

Que se cuenta con el dictamen favorable de la Dirección de Asuntos Jurídicos Nro. 9116, obrante a foja 16, visto de la Secretaría de Extensión y Desarrollo de UNRC, obrante a foja 17, y deberá ser autorizado por el Consejo Superior.

Que el mismo cumple con los requisitos establecidos en las Reglamentaciones vigentes.

Que se cuenta con el Despacho de la Comisión de Investigación, Posgrado y Transferencia del Consejo Directivo de esta Facultad.

Por ello y en uso de las atribuciones conferidas por el Artículo 32 del Estatuto de la Universidad Nacional de Río Cuarto.



*Universidad Nacional de Río Cuarto  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Físico-Químicas y Naturales*

*"Las Malvinas son argentinas"*

**EL CONSEJO DIRECTIVO  
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS  
FÍSICO-QUÍMICAS Y NATURALES**

**RESUELVE:**

**ARTICULO 1ro.-** Aprobar el **CONVENIO DE COOPERACIÓN TÉCNICA ENTRE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICO-QUÍMICAS Y NATURALES DE LA UNRC Y EL INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA (INTA), EEA-CATAMARCA**, según ANEXO, de la presente resolución.

**ARTICULO 2do.-** Elevar la presente Resolución al **CONSEJO SUPERIOR de la UNRC** para su tratamiento.

**ARTICULO 3ro.-** Regístrese, comuníquese. Tomen conocimiento las Áreas de competencia. Cumplido, archívese.

**DADA EN LA SALA DE SESIONES DEL CONSEJO DIRECTIVO DE ESTA FACULTAD, A LOS UN DÍAS DEL MES DE SEPTIEMBRE DEL AÑO DOS MIL VEINTIDÓS.**

**RESOLUCIÓN Nro.: 203/2022**



Universidad Nacional de Río Cuarto  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Físico-Químicas y Naturales

*"Las Malvinas son argentinas"*

**ANEXO**  
**CONVENIO DE COOPERACIÓN TÉCNICA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICO-QUÍMICAS Y NATURALES**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO CUARTO Y**  
**EL INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA**

En el marco del Convenio firmado entre la UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO CUARTO y el INTA con fecha 10 de diciembre de 2013, aprobado por Resolución de Consejo Superior N° 389/13 (Expte. N° 63295), la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales de la UNRC, en adelante "LA FACULTAD" con domicilio en Ruta Nacional N° 36, Km. 601 de la Ciudad de Río Cuarto, representada en este acto por su Decana, Dra. Marisa Rovera y el INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA, en adelante "EL INTA", con domicilio en Calle Rivadavia N° 1439, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, representado por la Directora de la Estación Experimental Agropecuaria Catamarca, Vanesa Estefania AYBAR, con domicilio en Ruta Provincial N° 33 km 4 (4705) Sumalao, Valle Viejo Catamarca, de la Provincia de Catamarca denominadas en conjunto "LAS PARTES", se conviene en celebrar el presente Protocolo de conformidad con las siguientes cláusulas:

**FINALIDAD:**

**PRIMERA:** El presente Protocolo tiene como finalidad: Contribuir a la generación y transferencia de conocimiento de los patosistemas predominantes asociados a bacterias, en el cultivo de nogal, situado en los principales distritos productores de las provincias de Catamarca y Córdoba

**COORDINADORES**

**SEGUNDA:** A los fines de la ejecución del presente convenio, LA FACULTAD designa como responsable a la Dra. Analía Príncipe, con funciones de coordinación y responsabilidad de la ejecución técnica y administrativa de las actividades correspondientes a LA FACULTAD.

(Las actividades se detallan en el ANEXO I "Proyecto de Trabajo y Cronograma de Actividades").

**TERCERA:** El INTA designa como responsable del presente Protocolo a la Dra. Franca Carrasco, con funciones de coordinación y responsabilidad de la ejecución técnica y administrativa de las actividades correspondientes al INTA.

(Las actividades se detallan en el ANEXO I "Proyecto de Trabajo y Cronograma de Actividades").



Universidad Nacional de Río Cuarto  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Físico-Químicas y Naturales

*"Las Malvinas son argentinas"*

## **COMPROMISO DE LAS PARTES**

**CUARTA:** LA FACULTAD se compromete a llevar adelante los trabajos necesarios para el logro del objetivo del presente Convenio detallado en la cláusula primera y de acuerdo al Plan de Trabajo y Cronograma de Actividades indicado en el ANEXO I, para lo cual afectará los recursos humanos y/o recursos materiales requeridos conforme al detalle del ANEXO II y ANEXO III, en el cual se detalla el personal de la Facultad involucrado en el presente Convenio, con las especificaciones de responsabilidad y tiempo de afectación.

**QUINTA:** El INTA, se compromete a:

- Coordinar con los profesionales de la Facultad todas las actividades inherentes al desarrollo del ensayo, de acuerdo al Plan de Trabajo y Cronograma de Actividades indicado en el ANEXO I, para lo cual afectará los recursos humanos y/o recursos materiales requeridos conforme al detalle del ANEXO II y ANEXO III, en el cual se detalla el personal de la Facultad involucrado en el presente Convenio, con las especificaciones de responsabilidad y tiempo de afectación.
- Proveer el material necesario para continuar con la caracterización de las bacterias fitopatógenas.
- Coordinar encuentros para la discusión de resultados.

## **PUBLICACIONES Y EVENTUALES DERECHOS**

**SEXTA:** Los resultados parciales o definitivos que se obtengan en virtud del presente Convenio podrán ser publicados de común acuerdo, dejándose constancia en las publicaciones de la participación de cada una de las partes.

Toda publicación o documento relacionado con este instrumento y producido en forma unilateral, hará siempre referencia al presente Convenio. LAS PARTES deberán manifestar claramente la colaboración prestada por la otra sin que ello signifique responsabilidad alguna para ésta respecto al contenido de la publicación o documento.

## **AUTONOMÍA DE LAS PARTES Y RESPONSABILIDADES**

**SEPTIMA:** LAS PARTES dejan formalmente establecido que cada una afrontará los riesgos de accidentes y/o enfermedades de su propio personal mientras desempeñen sus actividades y se hará cargo del mantenimiento de los bienes puestos a su disposición para el cumplimiento de los objetivos del presente Protocolo. También asumirán la responsabilidad por todo acto u omisión que cause gravamen de cada una de las partes respecto a su propio personal.

**OCTAVA:** En toda circunstancia o hecho que tenga relación con el presente instrumento LAS PARTES mantendrán la individualidad y autonomía de sus



Universidad Nacional de Río Cuarto  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Físico-Químicas y Naturales

*"Las Malvinas son argentinas"*

respectivas estructuras técnicas y administrativas y asumirán particularmente en consecuencia, las responsabilidades consiguientes.

## **POSIBILIDAD DE ACUERDOS CON IGUAL FINALIDAD**

**NOVENA:** Se deja expresa constancia que la suscripción del presente Convenio no significa un obstáculo para que LAS PARTES en forma conjunta o individual puedan celebrar otros acuerdos con idéntica finalidad con otras Entidades o Instituciones del país o del extranjero. En ese supuesto LAS PARTES deberán notificar anticipadamente a la otra, dándole la intervención necesaria a fin de coordinar posibles tareas comunes.

## **BUENA FE Y CORDIALIDAD**

**DÉCIMA:** LAS PARTES, observarán en sus relaciones el mayor espíritu de colaboración y las mismas se basarán en los principios de buena fe y cordialidad en atención a los altos fines perseguidos en común con la celebración del presente Convenio.

## **CONTROVERSIAS Y JURISDICCIÓN**

**DÉCIMO PRIMERA:** LAS PARTES se comprometen a resolver en forma directa y amistosa entre ellos y por las instancias jerárquicas que correspondan, los desacuerdos y discrepancias que pudieran originarse en el planteamiento y ejecución de las actividades. En caso de contienda judicial las partes se someten a la jurisdicción y competencia de los Tribunales Federales de la Ciudad de Río Cuarto, renunciando a cualquier otro fuero o jurisdicción que pudiera corresponder.

## **DURACIÓN Y RESCISIÓN**

**DÉCIMO SEGUNDA:** El presente Convenio regirá a partir de su firma y tendrá una duración de dos (2) años.

**DÉCIMO TERCERA:** El presente Convenio podrá ser rescindido unilateralmente, por algunas de LAS PARTES, ante el incumplimiento grave de la otra parte a cualquiera de las obligaciones asumidas en el presente y demandar los daños y perjuicios derivados de dicho incumplimiento.

En prueba de conformidad se firman tres (3) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, a los ..... días del mes de ..... del año 2022



Universidad Nacional de Río Cuarto  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Físico-Químicas y Naturales

*"Las Malvinas son argentinas"*

## CONVENIO DE COOPERACIÓN TÉCNICA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICO-QUÍMICAS Y NATURALES UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO CUARTO

### ANEXO I PROYECTO DE TRABAJO Y CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

#### OBJETIVO

Contribuir a la generación y transferencia de conocimiento de los patosistemas predominantes asociados a bacterias, en el cultivo de nogal, situado en los principales distritos productores de las provincias de Catamarca.

Específicos:

1. Identificar y estudiar la diversidad de bacterias patógenas causantes de las enfermedades en nogal.
2. Caracterizar los patosistemas presentes en el cultivo de nogal en función de la incidencia y severidad de las enfermedades, principalmente asociadas al "tizón bacteriano del nogal".
3. Caracterizar los patosistemas presentes en el cultivo de nogal en función de estudios epidemiológicos sobre la distribución temporal y espacial de las enfermedades determinadas.
4. Evaluar y caracterizar, mediante pruebas de patogenicidad, bacterias nuevas asociadas a enfermedades y cuyo rol no se conozca.
5. Aislar bacterias lácticas con actividad antagónica contra fitopatógenos de nogal.
6. Promover el desarrollo científico, la formación y capacitación de recursos humanos y compartir e intercambiar conocimientos y experiencias de mutuo interés.
- 7.

#### MATERIALES Y MÉTODOS

**Objetivos 1 y 4.** El aislamiento, mantenimiento, cultivo y caracterización de bacterias fitopatógenas según protocolos específicos

La identificación genotípica de los microorganismos fitopatógenos se determinará mediante la identificación del gen ribosomal 16S y *gyrA* y *ropB* secuenciados por Macrogen Inc. (Seúl, Corea). Se complementará con el análisis de MALDI-TOF-MS, (CEQUIBIEM, UBA), y el perfil de ácidos grasos (CEYMA-UNSJB). Realizado por personal de la UNRC.

**Objetivos 2 y 3.** Recorrido de distritos nogaleros. Selección de fincas, recolección de material sintomático (yemas, ramas, flores y frutos) y siembra de tejido afectado en medio de cultivo. Monitoreo de fincas seleccionadas y determinación de incidencia (I) y severidad (S). Realizado por personal del INTA.

**Objetivo 5.** Aislamiento de bacterias lácticas con actividad antagónica aisladas de nogal según protocolos específicos. Ensayos de antagonismo. Identificación



Universidad Nacional de Río Cuarto  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Físico-Químicas y Naturales

“Las Malvinas son argentinas”

bacteriana según ítem 2. Se tendrá en cuenta en este punto otras estrategias de biocontrol si se presentan dificultades. Realizado por personal de la UNRC e INTA.

**Objetivo 6.** Comunicación de resultados en congresos, simposios, jornadas. Publicación de resultados en revistas de investigación.

### Cronograma de Actividades

PLAN DE ACCIÓN		AÑO 1											
ACTIVIDAD	PRODUCTO	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Muestreo de plantaciones de nogal.	Conocimiento de la distribución, incidencia y severidad de la enfermedad conocida como el Tizón Bacteriano del Nogal, y otras enfermedades en Catamarca.	x	x	x				x	x	x	x	x	x
Aislamiento de bacterias.	Información disponible sobre las bacterias patógenas presentes y la relación entre estas y las condiciones del cultivo (variedades y manejo realizado por el productor).	x	x	x				x	x	x	x	x	x
Caracterización morfo-molecular de aislados.	Patógenos identificados a nivel de especie. Nuevos agentes patógenos identificados. Conocimiento de la diversidad bacteriana asociada a las enfermedades.								x				x
Ensayo de patogenicidad	Patógenos caracterizados de acuerdo a su capacidad patogénica.								x	x	x	x	x





Universidad Nacional de Río Cuarto  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Físico-Químicas y Naturales

"Las Malvinas son argentinas"

**CONVENIO DE COOPERACIÓN TÉCNICA  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICO-QUÍMICAS Y NATURALES  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO CUARTO Y  
EL INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA**

**ANEXO II**

**PERSONAL PARTICIPANTE**

- **PARTICIPANTES DEL INTA:** Responsable del Convenio y participantes, días al año de dedicación al Convenio.

<b>NOMBRE Y APELLIDO</b>	<b>DNI</b>	<b>RESPONSABILIDAD</b>	<b>TIEMPO AFECTADO(días)</b> *
<b>Franca Carrasco</b>	31888557	Técnico	44
<b>Fernando Balbi</b>	26086805	Técnico	11
<b>Mariano Ignés</b>	23104293	Técnico	11
<b>Flavio Sosa</b>	27754990	Técnico	11
<b>Pablo Sosa</b>	34783649	Técnico	11
<b>Adrián Carrizo</b>	31401628	Técnico	11

- **PARTICIPANTES DE LA FACULTAD:** Responsable del Convenio y participantes, días al año de dedicación al Convenio.

<b>NOMBRE Y APELLIDO</b>	<b>DNI</b>	<b>RESPONSABILIDAD</b>	<b>TIEMPO AFECTADO(días)</b> *
<b>Analía Príncipe</b>	26006358	Técnico	70
<b>Ivana Simone</b>	29402451	Técnico	22
<b>Matías Pellegrino</b>	28184102	Técnico	11
<b>María Isabel Ortiz</b>	16530288	Técnico	11
<b>María Laura Chiotta</b>	28847432	Técnico	11

\*(Se consideran 220 días hábiles. 22 días equivalen al 10% del tiempo)



Universidad Nacional de Río Cuarto  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Físico-Químicas y Naturales

"Las Malvinas son argentinas"

**CONVENIO DE COOPERACIÓN TÉCNICA  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICO-QUÍMICAS Y NATURALES  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO CUARTO Y  
EL INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA**

**ANEXO III**

**PRESUPUESTO ESTIMADO**

**I) A APORTAR POR EL INTA**

<b>RUBRO</b>	<b>MONTO (\$)</b>
Salarios de Recursos Humanos	\$ 214.500(*)

**II) A APORTAR POR LA UNRC**

<b>RUBRO</b>	<b>MONTO (\$)</b>
Salarios de Recursos Humanos	\$ 240.000 (*)

(\*) Aporte valorizable, **no en efectivo**



Universidad Nacional de Río Cuarto  
Confeccionado el Lunes 05 de septiembre de 2022, 15:01 hs.

Este documento se valida en <https://fd.unrc.edu.ar> con el identificador: **DOC-20220905-63163991b4471**.

Documento firmado conforme Ley 25.506 y Resolución Rectoral 255/2014 por:



**PAOLA RITA BEASSONI**  
Secretaria Técnica  
Facultad de Cs. Exactas Fco. Qcas. y Nat.

**MARISA ROVERA**  
Decana  
Facultad de Cs. Exactas Fco. Qcas. y Nat.