



FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA  
DECANATO

Ing. Agr. Félix Aldo Marrone N° 746 - Ciudad Universitaria  
Tel. 0351-4334120 E-mail: fcaunc@agro.unc.edu.ar



Córdoba, 28 de Octubre de 2014  
CUDAP: EXP-UNC: 0052390/2014

**VISTO:**

La nota presentada por la Ing. Agr. María Alejandra PÉREZ, Coordinadora de la Cátedra de Biología Celular, por la cual solicita formalizar el **CONVENIO ESPECÍFICO DE COOPERACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA ENTRE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA - FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y LA FUNDACION MANÍ ARGENTINO**; y

**CONSIDERANDO:**

Que se han cumplimentado con las exigencias previstas por las Ordenanzas HCS N° 18/08 y 06/12;

Y que ambas partes tienen el interés de establecer vínculos de cooperación en áreas de mutuo interés, entre nuestra Institución y **LA FUNDACION MANÍ ARGENTINO**.

Por ello,

**EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS  
RESUELVE:**

**ARTICULO 1°:** Aprobar el **CONVENIO ESPECÍFICO DE COOPERACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA ENTRE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA - FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y LA FUNDACION MANÍ ARGENTINO**, Proyecto: "Efecto de *Trichoderma harzianum* y *Bacillus subtilis* como promotores del crecimiento y biocontroladores de hongos fitopatogénicos en plantas de maní" y sus Anexos I, II y III y cuya copia integra el cuerpo del presente.

**ARTICULO 2°:** Establecer el compromiso de colaborar en forma conjunta al cumplimiento de los objetivos propuestos en el Acuerdo.

**ARTICULO 3°:** Dése cuenta al Honorable Consejo Directivo, elévese a la Secretaría de Extensión para la suscripción del mismo, al Área Económica Financiera, comuníquese, cumplido archívese.

Ing. Agr. Esp. **FELIX A. MARRONE**  
Secretaría General  
Facultad de Ciencias Agropecuarias  
UNC

**RESOLUCION N° 996**  
E.D./



Ing. Agr. Juan Manuel CONRERO  
DECANO  
Facultad de Ciencias Agropecuarias  
Universidad Nacional de Córdoba

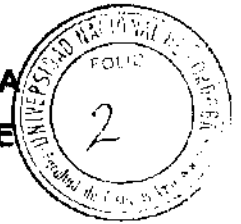


Fundación Maní Argentino  
www.fundacionmani.org.ar



Universidad  
Nacional  
de Córdoba

**CONVENIO ESPECÍFICO DE COOPERACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA  
ENTRE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA - FACULTAD DE  
CIENCIAS AGROPECUARIAS Y FUNDACION MANI ARGENTINO**



**Efecto de *Trichoderma harzianum* y *Bacillus subtilis* como promotores del crecimiento y biocontroladores de hongos fitopatogénicos en plantas de maní.**

Entre la Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Ciencias Agropecuarias, representada en este acto por el Ing. Agr. Juan Marcelo CONRERO, en su carácter de Decano, autorizado a tal efecto por Resolución HCD N° 367/2014 y Ordenanza del HCS N° 18/08 y la 06/12, en adelante “LA FACULTAD” por una parte; y por la otra, la FUNDACION MANI ARGENTINO, representada en este acto por su Presidente, el Ing. Agr. Gustavo Roberto RINAUDO, con domicilio en 20 de septiembre 863, de la ciudad de General Cabrera, provincia de Córdoba, en adelante “LA FUNDACION”, y visto:

Que “LA FUNDACIÓN”, en virtud de los objetivos enunciados en su Estatuto, promueve el desarrollo y mejoramiento del cultivo, la industrialización y la comercialización del maní, a través de la promoción y fomento de la investigación y el desarrollo; la generación, difusión y transmisión de tecnología; y la asistencia técnica; con el objetivo de mejorar la actividad productiva teniendo como premisa la sustentabilidad del cultivo, los productores y el ecosistema y que, para ello, gestiona y celebra acuerdos de cooperación técnica y financia investigaciones de entidades sin fines de lucro, referidas a la producción, industrialización y comercialización del maní y sus problemáticas.

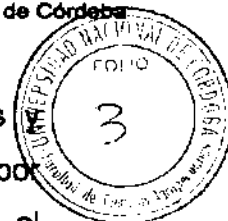
Que “LA FACULTAD” a través de la Universidad, contempla en sus estatutos y demás normativa interna el principio de relación con el medio al que pertenece, lo que supone la relación con el entorno que exige la apertura a las manifestaciones culturales de la Región y la colaboración con Instituciones que faciliten su labor educativa, así como el intercambio y la difusión de conocimiento científico y cultural.



Fundación Maní Argentino  
www.fundacionmani.org.ar



Universidad  
Nacional  
de Córdoba



Que "LA FACULTAD" cuenta con recursos humanos capacitados y estructura operativa apropiada para realizar las investigaciones requeridas por "LA FUNDACIÓN". El desarrollo de este proyecto permitirá avanzar en el conocimiento acerca de los organismos biocontroladores (*Trichoderma harzianum* y *Bacillus subtilis*) como parte de un manejo integrado de enfermedades fúngicas en la producción de maní. Debido a sus efectos como promotores de crecimiento, su aplicación sobre las semillas como pretratamiento antes de la siembra, podrá tener además efectos benéficos en el rendimiento y la calidad del grano producido. La evaluación de esta estrategia tecnológica permitirá a futuro llevar adelante un manejo integrado para el control de fitopatógenos, ampliando las posibles alternativas de control de enfermedades actualmente mediadas sólo por fungicidas químicos, a fin de mejorar la sustentabilidad del sistema de producción manisero.

Los estudios llevados a cabo por los docentes investigadores de la Facultad, permitirán abordar la problemática planteada colaborando además en la formación de recursos humanos involucrados en el proyecto.

Que las partes entienden que es necesario promover el desarrollo y mejoramiento del cultivo de maní, a través de la difusión de tecnologías apropiadas para ello, teniendo como premisa la sustentabilidad del cultivo, de los productores y el ecosistema y que es preciso generar actividades conjuntas entre los distintos actores del agro-sistema manisero tendientes a generar información que permita dar respuesta a los diferentes problemas que condicionan al cultivo.

Por los motivos enunciados y con el propósito de coordinar acciones para la consecución de objetivos comunes y dentro de las normas que resultan de aplicación a cada una de las partes, se acuerda en suscribir el presente Convenio Específico con arreglo a las siguientes cláusulas:

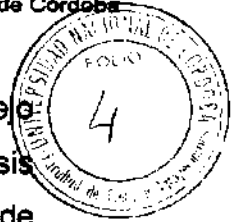
**PRIMERA: "LA FUNDACION" solicita la realización del proyecto de investigación "Efecto de *Trichoderma harzianum* y *Bacillus subtilis* como promotores del crecimiento y biocontroladores de hongos**



Fundación Maní Argentino  
www.fundacionmani.org.ar



Universidad  
Nacional  
de Córdoba



fitopatógenicos en plantas de maní” con el objetivo de promover el manejo integrado de enfermedades fúngicas que afectan al cultivo de maní con énfasis en *Tecaphora frezzi*, principal causa en la actualidad de severas pérdidas de producción. El desarrollo de este proyecto permitirá generar los conocimientos necesarios para poder establecer las estrategias de manejo más adecuadas para el control de enfermedades en el campo disminuyendo el empleo de fungicidas químicos, para lo cual se adjunta al presente el “**Proyecto de Trabajo y Cronograma de actividades propuestos.**” como **Anexo I.**

**SEGUNDA:** A los efectos del cumplimiento de la cláusula primera la Facultad de Ciencias Agropecuarias cuenta con el Personal suficiente en cantidad y perfiles para realizar el convenio en cuestión, el cual no demandará mayor afectación de espacios físicos y equipamiento; designando ambas instituciones como responsables de la ejecución del proyecto a la **Ing. Agr. (Dra.) María Alejandra Pérez**, por “**LA FACULTAD**” y al **Lic. Martín Frigerio**, por “**LA FUNDACIÓN**”.

**TERCERA:** “**LA FACULTAD**” se compromete a afectar sus respectivos equipamientos, instalaciones y personal en la medida de sus posibilidades y de acuerdo al Proyecto de Trabajo anexo, en el cual se detalle la contribución de cada una de las partes, en cuanto a equipamiento, gastos y personal involucrado.

**CUARTA:** “**LA FUNDACIÓN**” se compromete a aportar, para el logro de los objetivos indicados en la cláusula primera, los honorarios correspondientes al pago de un becario doctoral con una retribución equiparada a Beca Doctoral CONICET para el primer año de ejecución del proyecto, bajo la condición ineludible en que dicho monto será actualizado de acuerdo a los parámetros definidos para la Beca Doctoral CONICET y de ser aprobado el informe de avance correspondiente el pago será renovado anualmente hasta cumplimentar los cuatro años estipulados para alcanzar los objetivos propuestos. (**Anexo II - Presupuesto**).



Fundación Maní Argentino  
www.fundacionmani.org.ar



Universidad  
Nacional  
de Córdoba

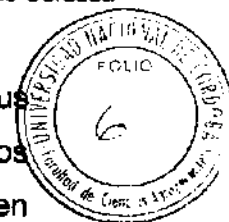


**QUINTA:** La ejecución del proyecto no demandará compromisos económicos para “La Facultad” y aportará los recursos humanos, infraestructura y su capacidad operativa, de conformidad con el Protocolo que se anexa y forma parte del presente Convenio como **Anexo II (Presupuesto)**.

**SEXTA:** En toda circunstancia o hecho que tenga relación con el presente instrumento las partes mantendrán la individualidad y autonomía de sus respectivas estructuras técnicas y administrativas y asumirán particularmente y en consecuencia, las responsabilidades consiguientes.

**SEPTIMA:** 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. En cualquier caso, toda publicación o documento relacionado con este instrumento y producido en forma unilateral, hará siempre referencia al presente convenio firmado. Especialmente se tendrá en cuenta no afectar en forma alguna los intereses de terceros no involucrados en la investigación que puedan resultar en reclamos de ningún tipo. 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. Si como consecuencia de los trabajos realizados en el presente convenio se obtuvieran resultados que permitan el depósito de derechos de propiedad intelectual, las partes acuerdan que la propiedad intelectual será compartida y los costos necesarios para su obtención y mantenimiento estarán a cargo por partes iguales entre “LA FUNDACION” y “LA FACULTAD”.

**OCTAVA:** el presente convenio tendrá una duración de **4 (cuatro) años** a partir de la fecha de su firma. No obstante ello, las partes en cualquier momento podrán rescindir el presente convenio, si expresión de causa mediante previo aviso escrito a la otra, con una antelación de sesenta (60) días, debiendo finalizar aquellas actividades que se hubieran comenzado a ejecutar con motivo de este acuerdo.



**NOVENA:** “LA FACULTAD” y “LA FUNDACIÓN” 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 de este Convenio.

**DECIMA:** Se deja expresa constancia que la suscripción del presente convenio no significa obstáculo alguno para que “LA FACULTAD” o “LA FUNDACIÓN” en forma conjunta o individual pueda celebrar otros acuerdos con idéntica finalidad con otras entidades o instituciones o gestionar fondos y/o recursos materiales para el cumplimiento del proyecto mencionado en la cláusula primera. En ese supuesto las partes deberán notificar anticipadamente a la otra, dándole la intervención necesaria a fin de coordinar posibles tareas comunes.

**DÉCIMA PRIMERA:** Para todos los efectos que se deriven del presente Convenio, las partes convienen en someterse a la Jurisdicción de los Tribunales Federales de la Ciudad de Córdoba y fijan sus domicilios contractuales en los ya denunciados.

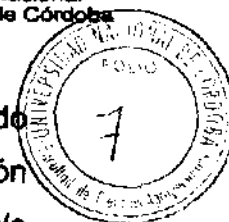
**DECIMA SEGUNDA:** A los efectos del logro de los fines propuestos, se crea un Comité Coordinador integrado por un miembro titular y uno suplente por cada parte. El Comité Coordinador deberá constituirse dentro de los treinta (30) días de la firma del Convenio. El representante titular de “LA FACULTAD” en el Comité Coordinador será el responsable técnico-administrativo de la ejecución del proyecto objeto de este convenio, de acuerdo a lo establecido en la cláusula PRIMERA. Las partes podrán reemplazar sus representantes cuando así lo consideren conveniente, con la obligación de comunicar inmediatamente a la otra en el momento de adoptar tal disposición. El Comité Coordinador tendrá las siguientes atribuciones y funciones: a) Proponer modificaciones al programa anual de actividades y su correspondiente presupuesto en cualquier momento de su desarrollo, cuando a través del seguimiento se compruebe la necesidad de hacerlo para alcanzar el logro de los objetivos del Convenio. b) Proceder al seguimiento de los trabajos afectados al convenio y establecer el



Fundación Maní Argentino  
www.fundacionmani.org.ar



Universidad  
Nacional  
de Córdoba



grado de avance del proyecto. c) Revisar los gastos efectuados del período precedente de acuerdo a lo previsto en el flujo de fondos, previos a la liberación de los próximos fondos. d) Tratar todas las formulaciones, propuestas y/o recomendaciones que surjan de las partes contractuales, referentes al proyecto conjunto y que no estén comprendidas en el detalle de funciones. e) Aprobar las publicaciones y/o documentos producidos. f) Consignar lo tratado y resuelto en las reuniones ordinarias y extraordinarias en Actas cuyas hojas deberán ser firmadas por los miembros titulares y suplentes presentes de cada Institución. g) Presentar las propuestas de modificación del programa anual de actividades y/o presupuesto y/o flujo de fondos así como las nuevas propuestas y/o recomendaciones que surjan de las partes a las autoridades pertinentes de La Facultad y al Consejo de Administración de la Fundación. h) Elevar copias de las Actas a las autoridades que correspondan, y al Consejo de Administración de la Fundación. A los efectos de solicitar un nuevo aporte, el comité coordinador deberá presentar informes semestrales de avance de las investigaciones con las tareas realizadas y –si los hubiere- los resultados obtenidos, su evaluación técnica y las recomendaciones de continuidad para la próxima etapa.

En prueba de conformidad se firman tres (3) ejemplares del mismo tenor y a un solo efecto en la Ciudad de Córdoba, a los \_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_ del año 20\_\_, recibiendo cada parte su ejemplar.

---

**Ing. Agr. Gustavo R. RINAUDO**  
**Presidente**  
**Fundación Maní Argentino**

---

**Ing. Agr. Juan Marcelo CONRERO**  
**Decano**  
**FCA - UNC**



Fundación Maní Argentino  
www.fundacionmani.org.ar



Universidad  
Nacional  
de Córdoba



## ANEXO I

### CONVENIO ESPECÍFICO DE COOPERACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA ENTRE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA - FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y LA FUNDACIÓN MANÍ ARGENTINO

Efecto de *Trichoderma harzianum* y *Bacillus subtilis* como promotores del crecimiento y  
biocontroladores de hongos fitopatogénicos en plantas de maní.

#### PROYECTO DE TRABAJO Y CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

(Se adjunta proyecto de Investigación con Hipótesis, Objetivos, Materiales y  
Métodos, Análisis e importancia del proyecto)

**Hipótesis:** La coinoculación en semillas de maní con microorganismos PGPM (microorganismos promotores del crecimiento vegetal), favorece la sanidad del cultivo por medio del biocontrol, promueve el crecimiento de plantas e incrementa el rendimiento del cultivo.

**Objetivo general:** Evaluar el efecto de *Trichoderma harzianum* y *Bacillus subtilis* como promotores del crecimiento y biocontroladores de hongos fitopatogénicos en plantas de maní.

#### Objetivos específicos:

**Objetivo específico 1:** Determinar la actividad antifúngica de *Trichoderma harzianum* y *Bacillus subtilis* sobre hongos fitopatógenos en maní con énfasis en *Tecaphora frezzi*.

**Objetivo específico 2:** Identificar in vitro las propiedades PGPM de *Trichoderma harzianum* y *Bacillus subtilis*.

**Objetivo específico 3:** Evaluar la acción de biocontrol y promotor de crecimiento de *Trichoderma harzianum* y *Bacillus subtilis*, en condiciones de invernáculo y campo.



Fundación Maní Argentino  
www.fundacionmani.org.ar



Universidad  
Nacional  
de Córdoba



### Cronograma de Actividades:

Actividades primer año	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Puesta a punto de equipos y metodologías		x	x	x								
Objetivo específico 1				x	x	x	x	x				
Objetivo específico 2						x	x	x	x	x	x	x
Actividades segundo año												
Análisis e interpretación de resultados de objetivos 1 y 2		x	x	x	x							
Redacción informe preliminar resultados de Laboratorio				x	x	x						
Objetivo específico 3												
Puesta a punto de bioensayos de invernáculos			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Actividades tercer año												
Evaluaciones en bioensayos de invernáculo		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Evaluaciones en bioensayos de campo	x	x	x	x					x	x	x	x
Actividades cuarto año												
Evaluaciones en bioensayos de campo	x	x	x	x					x	x	x	x
Análisis e interpretación de resultados			x	x	x	x						
Revisión bibliográfica			x	x	x	x						
Redacción trabajo			x	x	x							
Redacción tesis						x	x	x	x	x	x	x



Fundación Maní Argentino  
www.fundacionmani.org.ar



## ANEXO II

### CONVENIO ESPECÍFICO DE COOPERACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA ENTRE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA - FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y FUNDACION MANI ARGENTINO

Efecto de *Trichoderma harzianum* y *Bacillus subtilis* como promotores del crecimiento y  
blocontroladores de hongos fitopatógenicos en plantas de maní.

#### PRESUPUESTO ANUAL Y FLUJO DE FONDOS

##### l) A aportar por "FUNDACION MANI ARGENTINO"

TOTAL (2014-2015) \$ 126.960,00

##### Cronograma de Aportes

Los aportes anuales por parte de la Fundación Maní Argentino se realizarán de acuerdo al siguiente detalle.

##### 1. Año 2014:

30 % al firmar el convenio.

30 % a los tres meses contra entrega del primer informe.

20 % a los seis meses contra entrega del segundo informe.

20 % a los seis meses contra entrega del informe final.

Se deberán presentar informes de avance del proyecto conjuntamente con la utilización de los recursos económicos aportados por la Fundación en función del cronograma de trabajo propuesto.



Fundación Mani Argentino  
www.fundacionmani.org.ar



Universidad  
Nacional  
de Córdoba



Período	Rubro	Monto
2014- 2015	Honorarios Becario Ing. Agr. Germán V. Avanzini	\$ 9.200.-
	Gastos Operativos	\$ ,00
	Retención para la universidad y la facultad (15%)	\$ 1.380,00
Total por mes		\$ 10.580,00

II) A aportar por la "Facultad de Ciencias Agropecuarias" (UNC)

\$0,00

"La Facultad", aporta la infraestructura, los profesionales docentes e investigadores, los laboratorios e invernáculo, con los equipos en perfecto estado de funcionamiento.

III) Total (I+II)

\$ \$ 126.960,00

IV) La continuidad del convenio esta sujeto a lo estipulado en la Cláusula CUARTA.



Fundación Maní Argentino  
www.fundacionmani.org.ar



Universidad  
Nacional  
de Córdoba



### ANEXO III

## CONVENIO ESPECÍFICO DE COOPERACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA ENTRE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA - FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y FUNDACION MANI ARGENTINO

Efecto de *Trichoderma harzianum* y *Bacillus subtilis* como promotoras del crecimiento y  
biocontroladores de hongos fitopatógenicos en plantas de maní.

### PERSONAL PARTICIPANTE

Por "Facultad Ciencias Agropecuarias":

Nombre	Responsabilidad	Tiempo afectado	Firma aceptación
María Alejandra Pérez Legajo N°: 27.027	Directora, docente investigadora	10 hs semanales	
Germán V. Avanzini DNI N°: 25.312.999 Legajo N°: en <b>TRAMITE</b>	Becario, docente investigador	20 hs semanales	
Camila Soledad Illa Legajo N°: 43.699	Docente investigadora	5 hs semanales	
Sandra Kopp Legajo N°: 33967	Docente Investigadora	10hs semanales	
Agostina Uriarte Legajo N°: 49.365	Ayudante alumna	5 hs semanales	
Agustín José Olivo Legajo N°: 49.498	Ayudante alumno	5 hs semanales	

Por "LA FUNDACIÓN"

Nombre	Responsabilidad	Tiempo afectado	Firma aceptación
Martín Frigerio	Coordinador	Part - time	