

 INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIO MAYOR DE ANTIOQUIA	ACUERDO DE SUSCRIPCIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
	IV-FR-004		
	Versión: 06	Fecha: 09-05-2023	Página 1 de 7.

ACUERDO DE SUSCRIPCIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

DATOS GENERALES DEL PROYECTO

1. Facultad: Facultad de Arquitectura e Ingeniería

2. Convocatoria: CONVOCATORIA INSTITUCIONAL PARA LA CONFORMACIÓN DEL BANCO DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN - 2022

3. Título del Proyecto: Efecto de la mineralogía del suelo sobre la expresión del gen *phy A* y la hidrólisis enzimática de celulosa y fitato en la interacción *Chlorella* sp, *Trichoderma* sp. *Theobroma cacao*

4. Código del proyecto: FAI141

5. Grupo(s) de Investigación: Grupo de Investigación Ambiente, Hábitat y Sostenibilidad

6. Investigador Principal: DORCAS ZÚÑIGA SILGADO

7. Objetivo General del Proyecto: Evaluar el efecto de la mineralogía del suelo sobre la expresión del gen *phy A* y en la hidrólisis enzimática de celulosa y fitato en la interacción *Chlorella vulgaris*, *Trichoderma* sp, *Theobroma cacao*

8. Objetivos Específicos:

* Aislar cepas de *Trichoderma* sp, con capacidad para mineralizar P a partir de diferentes sistemas agroproductivos cacaoteros del Oriente Antioqueño

* Identificar molecularmente cepas *Trichoderma* sp, eficientes mineralizando fitato de Na⁺

* Evaluar la expresión relativa de gen *phy A* en *Trichoderma* sp., y su correlación en la mineralización de fitato de Na⁺ en suelos con diferente capacidad de sorción de P

* Evaluar la eficiencia *in vitro* de *Trichoderma* sp., en la hidrólisis enzimática de celulosa y su correlación con la mineralización de fitato de Na⁺ en suelos con diferente capacidad de sorción de P

* Evaluar el efecto de la coinoculación de biomasa de *Chlorella vulgaris* y de *Trichoderma* sp sobre la fitoabsorción de P y la respuesta agronómica de *Theobroma cacao* a nivel de invernadero.

9. Participantes:

NOMBRES	TIPO DE PARTICIPACIÓN EN PROYECTO	DEDICACIÓN HORAS SEMANALES	RECONOCIMIENTO ACADÉMICO*
DORCAS ZÚÑIGA SILGADO	Investigador Principal	10	
GABRIEL JAIME VARGAS BETANCUR	ColInvestigador	2	
IGNACIO EDUARDO MALDONADO MENDOZA	ColInvestigador	10	
MELINA LÓPEZ MEYER	ColInvestigador	10	
LUIS GERARDO SARMIENTO LOPEZ	ColInvestigador	10	
LEON DARIO ALVAREZ OSORIO	ColInvestigador	10	

*se refiere al reconocimiento de beca de medio o de tiempo completo.

 INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIO MAYOR DE ANTIOQUIA	ACUERDO DE SUSCRIPCIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN IV-FR-004		
	Versión: 06	Fecha: 09-05-2023	Página 2 de 7.

NOTA: Los organismos financiadores aceptan de antemano los cambios que puedan presentarse en el personal que desarrolla el proyecto, incluidos los investigadores.

10. Duración del proyecto y porcentaje de ejecución presupuestal:

#	ACTIVIDADES	Meses											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Aislar cepas de <i>Trichoderma</i> sp, con capacidad para mineralizar P a partir de diferentes sistemas agroproductivos cacaoteros del Oriente Antioqueño Responsables: 40% Presupuesto 12 Semanas												
2	Identificar molecularmente cepas <i>Trichoderma</i> sp, eficientes mineralizando fitato de Na+ Responsables: 40% Presupuesto 9 Semanas												
3	Evaluar la expresión relativa de gen <i>phy A</i> en <i>Trichoderma</i> sp., y su correlación en la mineralización de fitato de Na+ en suelos con diferente capacidad de sorción de P Responsables: 10% Presupuesto 34 Semanas												
4	Evaluar la eficiencia <i>in vitro</i> de <i>Trichoderma</i> sp., en la hidrólisis enzimática de celulosa y su correlación con la mineralización de fitato de Na+ en suelos con diferente capacidad de sorción de P Responsables: 5% Presupuesto 34 Semanas												
5	Evaluar el efecto de la coinoculación de biomasa de <i>Chlorella vulgaris</i> y de <i>Trichoderma</i> sp sobre la fitoabsorción de P y la respuesta agronómica de <i>Theobroma cacao</i> a nivel de invernadero. Responsables: 5% Presupuesto 21 Semanas												
6	Redacción manuscrito, entrega informe final, someter manuscrito a revista indexada. Responsables: 0% Presupuesto 21 Semanas												

NOTA: 1) De ser necesario incluir más meses, copie y pegue la misma tabla, luego proceda a diligenciar la información. 2) Tenga en cuenta que los meses de diciembre y enero deben ser contados como un solo mes por el periodo de vacaciones.

 INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIO MAYOR DE ANTIOQUIA	ACUERDO DE SUSCRIPCIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN IV-FR-004		
	Versión: 06	Fecha: 09-05-2023	Página 3 de 7.

11. Presupuesto: El presupuesto final, será verificado por parte de la Vicerrectoría de investigación y extensión, previa a la firma del documento.

RUBROS	FUENTES				TOTAL
	IUCMA		OTRAS		
GASTOS DE PERSONAL					
Personal (Investigador Principal y Coinvestigadores)	Directo	Especie 29.032.320	Directo	Especie 29.032.320 29.032.320 29.032.320 5.806.464 19.606.080	141.541.824
Estudiante	Directo	Especie	Directo	Especie	
	10.800.000			18.000.000 10.800.000	39.600.000
Subtotal	39.832.320		141.309.504		181.141.824
GASTOS DE VIAJES					
Pasajes Aéreos	Directo 10.000.000	Especie	Directo	Especie	10.000.000
Alojamiento y Manutención	Directo	Especie	Directo	Especie	
				14.265.753	14.265.753
Pasajes Terrestres	Directo	Especie	Directo	Especie	
	1.000.000 1.000.000		1.000.000 1.000.000		4.000.000
Subtotal	12.000.000		16.265.753		28.265.753
INVERSIONES					
Maquinaria y Equipos	Directo	Especie	Directo	Especie	
				25.208.435 8.916.096 30.000.000	64.124.531
Equipos de Cómputo	Directo	Especie	Directo	Especie	
				5.000.000 5.000.000	10.000.000
Software	Directo	Especie	Directo	Especie	
				12.635.381 15.000.000	27.635.381
Subtotal	0		101.759.912		101.759.912
OTROS GASTOS					
Reactivos	Directo	Especie	Directo	Especie	
	27.000.000		28.159.066 2.000.000	30.000.000	87.159.066
Trasporte Urbano	Directo 1.480.000	Especie	Directo 1.000.000	Especie	2.480.000
Convenios Académicos	Directo	Especie	Directo	Especie	

 INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIO MAYOR DE ANTIOQUIA	ACUERDO DE SUSCRIPCIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN				
	IV-FR-004				
	Versión: 06		Fecha: 09-05-2023		Página 4 de 7.
Publicaciones e Impresos	200.000				200.000
	Directo	Especie	Directo	Especie	
	1.520.000		1.000.000		2.520.000
Servicios Tecnicos	Directo	Especie	Directo	Especie	
			20.000.000		20.000.000
Subtotal	30.200.000		82.159.066		112.359.066
GRAN TOTAL	82.032.320		341.494.235		423.526.555

12. Organismos financiadores:

ENTIDAD	CUANTÍA	FORMA DE PAGO (ESPECIE/DINERO)	% VALOR TOTAL
IUCMA	\$53.000.000	DIRECTO	\$423.526.555
	\$29.032.320	INDIRECTO	
ENTIDADES COFINANCIADORAS/ CONTRAPARTIDA	\$54.159.066	DIRECTO	
(ARGOS, CIDIIR, NATURAL CONTROL)	\$287.335.169	INDIRECTO	

13. Distribución de beneficios económicos:

a) Los beneficios percibidos directamente por patentes o explotación del producto de la investigación se distribuirán entre las instituciones participantes en el proyecto de acuerdo con el porcentaje de los aportes en dinero, en especie, inventivos y creativos originales realizados por estas y por sus investigadores en el proyecto.

b) Los beneficios recibidos por premios a las diferentes publicaciones que resulten de la investigación, se dejarán en la cuenta del proyecto para subsidiar publicaciones, pasajes o inscripciones a congresos.

c) Los beneficios netos que correspondan a la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia se destinarán a la publicación de los resultados del proyecto, a un fondo para financiación de patentes y de apoyo a la producción Intelectual.

d) Personas que por su aporte creativo original e inventivo serán titulares de los derechos morales de autor o de la calidad de inventores de los productos.

NOMBRE	CÉDULA	INSTITUCIÓN	PRODUCTO EN EL QUE PARTICIPARÁ*
DORCAS ZÚÑIGA SILGADO	63491383	IUCMA	Según como corresponda en su participación
GABRIEL JAIME VARGAS BETANCUR	98626218	ARGOS	Según como corresponda en su participación
IGNACIO EDUARDO MALDONADO MENDOZA	LOMM650813MSLPYL03	CIIDIR	Según como corresponda en su participación
MELINA LÓPEZ MEYER	MAMI660731HYNLNG00	CIIDIR	Según como corresponda en su participación
LUIS GERARDO SARMIENTO LOPEZ	SALL8904007HVZRPS04	CIIDIR	Según como corresponda en su participación
LEON DARIO ALVAREZ OSORIO	15385345	NATURAL CONTROL	Según como corresponda en su participación

 INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIO MAYOR DE ANTIOQUIA	ACUERDO DE SUSCRIPCIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN IV-FR-004		
	Versión: 06	Fecha: 09-05-2023	Página 5 de 7.

e) Personas que por su participación operativa NO serán titulares de derechos morales de autor o de la calidad de inventores sobre los productos, pero si se les dará crédito por su participación en el proyecto en publicaciones y eventos. (Normalmente se consideran labores operativas no creativas las de rastreo y fichaje de documentos, realización de experimentos, labores administrativas, etc).

NOMBRE	CÉDULA	INSTITUCIÓN	PRODUCTO EN EL QUE PARTICIPARÁ
*En el momento de las firmas en éste -Acuerdo de Suscripción-, No Aplica.			

14. Obligaciones de los participantes.

Además de las actividades inherentes a la función que debe cumplir en el proyecto, se comprometen a:

- No gestionar ni presentar proyecto alguno que tenga relación directa o indirecta con el que colaboraron, aun después de su desvinculación del proyecto, cuando con tal divulgación se violen derechos sobre la propiedad intelectual.
- No realizar reclamaciones derivadas de la titularidad derechos sobre la propiedad intelectual sobre los productos del proyecto en los que no hayan participado mediante un aporte inventivo o creativo original, una vez se hayan retirado voluntariamente o estatutariamente antes de la culminación del proyecto.
- Causales de retiro. El retiro podrá ser voluntario o podrá ser motivado por el incumplimiento de las obligaciones de una de las partes.
- Los integrantes del proyecto manifestamos que durante el desarrollo de la investigación propuesta respetaremos los derechos de propiedad intelectual que conforme a derecho tienen terceras personas. En consecuencia, declaramos que todos los productos serán creaciones originales e inéditas de los participantes que las realicen. Declaramos que mantendremos indemne a la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia frente a cualquier responsabilidad derivada de cualquier reclamo por la autoría, originalidad e ineditud de las obras desarrolladas o la calidad de inventores, y nos responsabilizamos de salir en defensa de la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia y las demás entidades participantes, y a dar respuesta a esto a quien la requiera.
- Constancias. Todos los partícipes conocen el Acuerdo 08 de 2022, por medio del cual se reglamentó el Estatuto sobre la Propiedad Intelectual de la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia.

15. Distribución de beneficios económicos:

- Los formatos IV-FR-03 (Presentación de proyectos de investigación) e IV-FR-16 (Formato de evaluación de proyectos de investigación) junto con aquellos que resulten durante la ejecución del proyecto y se encuentren debidamente registrados y aprobados en el sistema de gestión de la calidad institucional, se constituyen en la hoja de vida del proyecto. Es responsabilidad del investigador adjuntar copia de esta acta en la plataforma institucional INVESTIGA y de la Vicerrectoría de investigación y extensión velar por su conservación y buen estado.
- Las modificaciones en tiempo y presupuesto que surjan una vez se firme el acta de inicio de actividades, deberán reportarse a la Vicerrectoría de investigación y extensión. Para toda solicitud de prórroga, se deberá contar con el aval de la decanatura facultad respectiva. Es responsabilidad del investigador adjuntar copia de estos documentos en la plataforma institucional INVESTIGA.

 INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIO MAYOR DE ANTIOQUIA	ACUERDO DE SUSCRIPCIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
	IV-FR-004		
	Versión: 06	Fecha: 09-05-2023	Página 6 de 7.

c. Los estudiantes que participen como auxiliares de investigación o que desarrollen alguna actividad específica encomendada como desarrollo de alguna técnica o procedimientos, en ningún momento detentan derechos patrimoniales de autor o la calidad de inventores o diseñadores excepto cuando su aporte al producto específico del proyecto haya sido original, creativo o inventivo, el investigador principal deberá certificar el hecho por medio de un acta en la cual especifique el artículo o producto en el que la calidad de su participación le merece la calidad de autor o inventor. El acta en mención deberá contar con soportes en los que se evidencie el mérito del estudiante.

d. El investigador principal debe responder por los bienes y elementos que le sean asignados para el desarrollo del proyecto. A la terminación del mismo, debe reintegrar los bienes en la instancia determinada para ello.

e. Los equipos, herramientas, licencias, materiales e insumos adquiridos con recursos directos de IUCMA para el proyecto, una vez finalizado el mismo, ingresarán al inventario del grupo de investigación.

f. En caso de existir recursos directos no ejecutados durante el tiempo de ejecución del proyecto, incluido su prórroga, estos serán apropiados por la Vicerrectoría de investigación y Extensión para el desarrollo de actividades que fortalezcan su sistema de investigación.

g. La Vicerrectoría de investigación y extensión de la institución se encargará de establecer los procedimientos necesarios, para que, una vez finalizado el plazo para la ejecución del proyecto, se validen los resultados, se haga un acompañamiento al cierre del proyecto, y proceda con la expedición de las certificaciones a las que hubiera lugar.

h. En el evento de no cumplir con los objetivos y de no entregar los productos descritos como compromisos del proyecto, el investigador principal del mismo, estará sujeto a las decisiones administrativas, sanciones, cobros y multas a los que haya lugar de acuerdo a su marco normativo interno.

16. Confidencialidad:

Los investigadores, coinvestigadores, auxiliares de investigación y estudiantes participantes se obligan con las instituciones participantes en el proyecto a mantener la confidencialidad, reserva, o secreto sobre toda la información, dato y/o conocimiento, Know How, incluyendo pero no limitándose a aquella que constituye secreto empresarial, contenida en los datos, información, conocimiento, planos, muestras, prototipos, diseños, especificaciones de materiales y construcción, ideas de negocio, estrategias, características, etc., que nos sea revelada, de forma expresa o tácita por cualquier medio conocido o por conocer, o a la que tengas acceso, y la que sea desarrollada durante la ejecución del proyecto.

Así mismo se obligan a no revelar, divulgar ni descubrir, reproducir, comunicar o distribuir tal información de forma general o específica a ninguna persona natural o jurídica, nacional o extranjera, cualquiera sea su naturaleza; en forma verbal o escrita o por cualquier medio conocido o por conocer.

Igualmente se obligan a extender las obligaciones aquí adquiridas a todas las personas que necesariamente deban conocer la información confidencial, reservada y /o secreta para lograr el fin establecido en el acápite anterior.

Los participantes en el proyecto reconocen y aceptan que las obligaciones aquí estipuladas, tienen una duración igual al tiempo en que la información conserve su carácter secreto, reservado y/o confidencial, o hasta que las instituciones participantes lo determinen conjuntamente mediante autorización expresa de divulgación.

La información confidencial, reservada y/o secreta mencionada en el presente documento reúne las siguientes características:

 INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIO MAYOR DE ANTIOQUIA	ACUERDO DE SUSCRIPCIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN IV-FR-004		
	Versión: 06	Fecha: 09-05-2023	Página 7 de 7.

1. Los derechos de propiedad intelectual sobre dicha información les pertenecen a sus titulares legítimos.
2. Está referida a la naturaleza, características o finalidades de ejecución del proyecto, los métodos o procesos de producción, los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios específicos.
3. Es secreta, en el sentido de que como conjunto o en la conformación y composición precisa de sus elementos, no es conocida en general ni fácilmente accesible a las personas integrantes de los círculos que normalmente manejan este tipo de información.

17. Firmas de suscripción del proyecto.

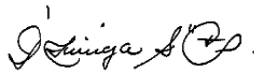
Este documento, representa la voluntad de las partes de llevar a cabo el cumplimiento de los objetivos y resultados propuestos en la presentación del proyecto de investigación Efecto de la mineralogía del suelo sobre la expresión del gen *phy A* y la hidrólisis enzimática de celulosa y fitato en la interacción *Chlorella* sp, *Trichoderma* sp. *Theobroma cacao*, constituyéndose como el compromiso institucional para la gestión de los diferentes recursos destinados para este.

Al momento de dar inicio a las actividades propias de la investigación, se deberá diligenciar el formato IV-FR-018 (Acta de inicio de actividades de proyecto de investigación) y entregarlo a la Vicerrectoría de investigación y extensión debidamente firmado.

En virtud de lo anterior y de acuerdo a lo aprobado en comité central de investigación, tal como consta en el acta 04 del 15 de mayo del año 2023 en la cual se aprobó el proyecto FAI141, se suscribe el presente acuerdo en las instalaciones del COLEGIO MAYOR DE ANTIOQUIA, en la ciudad de Medellín, agosto 24 de 2023

**VICERRECTOR(A) DE
INVESTIGACION Y EXTENSION**

DECANO(A)



**PROFESIONAL UNIVERSITARIO
INVESTIGACIÓN**

INVESTIGADOR PRINCIPAL

COINVESTIGADOR 1



COINVESTIGADOR 2

COINVESTIGADOR 3



COINVESTIGADOR 4

COINVESTIGADOR 5