

**CONVENIO ESPECÍFICO DE COLABORACIÓN ENTRE EL
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
Y LA LIGA AGRÍCOLA INDUSTRIAL DE LA CAÑA DE AZÚCAR DE COSTA RICA**

Este acuerdo se establece entre el “**Instituto Tecnológico de Costa Rica**”, en adelante denominado “**ITCR**”, con sede en Cartago, Costa Rica, número de cédula jurídica 4-000-042145, representado por Jorge Alfredo Chaves Arce mayor, casado, ingeniero, vecino de Cartago, con cédula de identidad 3-253-388, designado como Rector interino en la sesión del Consejo Institucional número 3287 del 28 de octubre del 2022, y la **Liga Agrícola Industrial de la Caña de Azúcar de Costa Rica**, en adelante denominada como “**LAICA**”, con sede en Tournón, San José, número de cédula jurídica 3- 007-042036, representada por Edgar Guillermo Herrera Echandi, mayor, casado una vez, Administrador de Negocios, vecino de San José, con cédula de identidad 1-0522-0490, en su calidad de Director Ejecutivo, con facultades de apoderado general y con representación judicial y extrajudicial de **LAICA**, según lo dispone el artículo 36 de la Ley No 7818, Ley Orgánica de la Agricultura e Industria de la Caña de Azúcar.

CONSIDERANDO:

1. Que ambas instituciones se encuentran unidas por intereses y objetivos comunes, en los campos académicos, científicos y culturales.
2. Que para contribuir al mejoramiento económico y social de los pueblos y al acercamiento entre ellos, es de fundamental importancia que se establezcan relaciones de investigación y desarrollo interinstitucionalmente en los campos de la ciencia, la tecnología y la cultura.
3. Que son precisamente las universidades, por razón de su misión, esencia, finalidad y objetivos, las instituciones llamadas a establecer los canales de comunicación que permitan el intercambio y apoyo al desarrollo del conocimiento científico, tecnológico y cultural.
4. Que tienen igualmente objetivos comunes en lo relativo al fomento de la investigación, la formación, y la difusión de la cultura.

5. Que son instituciones con personalidad jurídica propia, que les permite celebrar convenios de esta naturaleza para el mejor cumplimiento de sus fines.
6. Que existe un interés por parte de **LAICA** en apoyar el desarrollo de proyectos de investigación que se ejecuten en el **ITCR** en los temas de mejoramiento genético y conservación de germoplasma de caña de azúcar.
7. Se firmó la carta de intención de apoyo económico para el desarrollo del proyecto “Desarrollo de líneas de caña de azúcar (*Saccharum officinarum*) producidas por mutagénesis radioinducida para una agricultura más resiliente y productiva” por parte de **LAICA** el día 15 de febrero de 2022.

Conviene en suscribir el presente Convenio Específico de colaboración con sujeción a las siguientes cláusulas:

PRIMERA: El presente convenio tiene como objetivo establecer las bases legales para la cooperación recíproca, que permita la promoción y realización de actividades de interés común, tales como desarrollo de actividades para el apoyo al proyecto “Desarrollo de líneas de caña de azúcar (*Saccharum officinarum*) producidas por mutagénesis radioinducida para una agricultura más resiliente y productiva” que fue aprobado en la Sesión Ordinaria No. 08-2022, Parte IV, “Convocatoria por fondos concursables de la Vicerrectoría de Investigación y Extensión 2022”, Artículo 10.54, del 7 de abril del 2022 del CIE, y otras que sean pertinentes y de interés para ambas instituciones.

SEGUNDA: El **ITCR** y **LAICA** se comprometen a promover la realización de actividades, en los campos de la docencia y la investigación dentro del área de biotecnología vegetal, particularmente el cultivo de tejidos, el mejoramiento genético y la conservación de germoplasma.

El **ITCR** se compromete a la coordinación del proyecto de investigación “Desarrollo de líneas de caña de azúcar (*Saccharum officinarum*) producidas por mutagénesis radioinducida para una agricultura más resiliente y productiva” relacionado con el mejoramiento genético de las variedades de caña de azúcar cultivadas en el país, así como proyectos relacionados en la hoja de ruta del presente proyecto. También, el **ITCR** se compromete a realizar la transferencia de productos de interés para el sector agrícola costarricense con apoyo de **LAICA** derivados de este proyecto y compartir resultados y metodologías de interés para el sector agrícola representado por **LAICA**.

LAICA se compromete al aporte en especie para insumos operativos lo correspondiente a al menos ₡2.000.000,00 (dos millones de colones exactos) al año para un total de al menos ₡6.000.000,00 (seis millones de colones exactos) a lo largo de la ejecución del presente proyecto. Además, se compromete al aporte en horas de su personal en labores administrativas y operativas relacionadas con el proyecto.

Las entregas de insumos operativos se realizarán en febrero y agosto de cada año de ejecución del proyecto. Estos insumos corresponden a los insumos como componentes de medios de cultivo, reactivos para la extracción de ADN, frascos de plástico, guantes de látex, cristalería de laboratorio, fungicidas, sustrato para cultivo en invernadero, fertilizantes, entre otros con un valor mínimo de ₡1.000.000,00 (un millón de colones exactos) por cada entrega.

TERCERA: El proyecto “Desarrollo de líneas de caña de azúcar (*Saccharum officinarum*) producidas por mutagénesis radioinducida para una agricultura más resiliente y productiva” se llevará a cabo en las siguientes etapas (Plan operativo):

Objetivo Específico	Productos	Actividades	Cronograma de ejecución
1. Estandarizar la regeneración por cultivo de tejidos de la variedad de caña de azúcar que se utilizará.	Protocolo de establecimiento <i>in vitro</i> de la variedad de caña de azúcar Tejidos vegetales establecidos <i>in vitro</i>	Incorporación de estudiantes. Traslado y mantenimiento de material vegetal al invernadero. Preparación de medios y soluciones. Desinfección de los tejidos y cultivo <i>in vitro</i> . Multiplicación de los tejidos <i>in vitro</i> .	2022 y 2023

		Análisis de resultados.	
2. Determinar la dosis letal media (DL50) de irradiación gamma en los tejidos vegetales de caña de azúcar.	<p>Valor de la DL50 de irradiación de la variedad de caña de azúcar.</p> <p>Dosis de trabajo seleccionada.</p> <p>Tejidos vegetales irradiados.</p>	<p>Incorporación de estudiantes.</p> <p>Irradiación de tejidos en dosis crecientes de rayos gamma.</p> <p>Preparación de medios y soluciones.</p> <p>Cultivo de los tejidos en el medio de regeneración.</p> <p>Análisis de resultados y selección de la DL50.</p>	2023 y 2024
3. Determinar la dosis letal media de $AlCl_3$ en condiciones de acidez para seleccionar	Dosis de $AlCl_3$ en pH ácido que corresponda a la DL50 para la variedad de caña de azúcar.	<p>Incorporación de estudiantes.</p> <p>Preparación de medios y soluciones.</p>	2023 y 2024

<p>mutantes tolerantes en condiciones <i>in vitro</i>.</p>		<p>Cultivo <i>in vitro</i> de material vegetal en altas concentraciones de $AlCl_3$ bajo condiciones acidez.</p> <p>Validación de resultados obtenidos <i>in vitro</i> en condiciones de ambiente controlado por 120 días.</p> <p>Análisis de resultados y selección del valor $AlCl_3$ para la selección.</p>	
<p>4. Evaluar los mutantes promisorios en condiciones <i>in vitro</i> y de invernadero para las características de tolerancia $AlCl_3$ en pH ácido.</p>	<p>Mutantes promisorios seleccionados <i>in vitro</i> y ambientes controlados para tolerancia a acidez y cambios en índice de floración.</p> <p>Mutantes promisorios caracterizados morfológicamente.</p>	<p>Incorporación de estudiantes.</p> <p>Preparación de medios y soluciones.</p> <p>Irradiación del material vegetal en la DL50 de radiación gamma.</p> <p>Cultivo <i>in vitro</i> de material irradiado en condiciones de alta concentración de $AlCl_3$ a pH ácido.</p> <p>Validación de resultados obtenidos <i>in vitro</i> en condiciones de ambiente controlado por 120 días.</p>	<p>2023, 2024 y 2025</p>

		<p>Cultivo en campo del material seleccionado <i>in vitro</i> en condiciones de acidez.</p> <p>Toma de datos morfológicos del material seleccionado.</p> <p>Análisis de datos.</p>	
<p>5. Analizar la constitución genética de los mutantes promisorios para tolerancia a acidez y/o altas concentraciones de AlCl₃.</p>	<p>Perfil genético de los mutantes seleccionado bajo condiciones de AlCl₃ en condiciones de acidez y cambios en índice de floración.</p>	<p>Incorporación de estudiantes.</p> <p>Preparación de medios y soluciones.</p> <p>Extracción de ADN y ARN.</p> <p>Análisis de marcadores moleculares.</p>	<p>2024 y 2025</p>
<p>6. Transferir resultados del proyecto a sector agrícola cañero</p>	<p>Al menos una charla informativa de los alcances del proyecto en el sector cañero de Costa Rica.</p> <p>Al menos dos artículos científicos en una revista indexada.</p>	<p>Incorporación de estudiantes</p> <p>Preparación y coordinación de taller o día de campo en conjunto con LAICA dirigidas al sector cañero costarricense.</p> <p>Redacción de al menos dos artículos científicos</p>	<p>2023, 2024 y 2025</p>

	<p>Líneas mutantes de interés transferidas a LAICA.</p>	<p>con los resultados obtenidos.</p> <p>Transferencia de líneas mutantes de interés a LAICA para su evaluación en zonas del país seleccionadas</p>	
--	---	--	--

CUARTA: Se facilitará el intercambio de experiencias entre personal técnico, académico y de estudiantes, dentro de las disposiciones vinculantes de los procedimientos internos de cada Institución.

El intercambio estará orientado, preferentemente, a que los visitantes trabajen con grupos de la institución huésped en el proyecto de investigación “Desarrollo de líneas de caña de azúcar (*Saccharum officinarum*) producidas por mutagénesis radioinducida para una agricultura más resiliente y productiva”.

Las Instituciones signatarias, darán a los académicos, personal técnico o estudiantes, las facilidades técnicas necesarias para el buen desempeño de sus funciones. Estas facilidades se relacionan con disposición de espacio físico, herramientas, equipos e insumos requeridos para la actividad desarrollada.

QUINTA: Ambas partes se proponen fomentar el desarrollo de publicaciones científicas sobre temas de investigación, tesis de grado y de postgrado, libros, publicaciones y otros sobre los resultados y temas relacionados con el proyecto “Desarrollo de líneas de caña de azúcar (*Saccharum officinarum*) producidas por mutagénesis radioinducida para una agricultura más resiliente y productiva”.

SEXTA: Para la coordinación del presente Convenio y del programa anual de actividades, el **ITCR** designa a M.Sc. Jason Pérez Chaves, profesor e investigador de la Escuela de Biología, Campus Tecnológico Central y **LAICA** designa a Máster Alejandro Rodríguez Morales, Gerente de la Dirección de Investigación y Extensión de la Caña de Azúcar (DIECA), Santa Gertrudis Sur de Grecia.

SÉTIMA: Para las notificaciones las partes acuerdan que el **ITCR** atenderá en su campus central ubicado en Cartago, de la esquina sureste de los Tribunales de Justicia, 600 metros sur y 600 metros este, al fax (506)

2551-7424; y **LAICA** atenderá en la sede de la DIECA en Santa Gertrudis Sur de Grecia, contiguo a Hacienda los Trapiches, y al correo electrónico arodriguez@laica.co.cr

OCTAVA: El presente Convenio Específico de Cooperación entrará en vigor en el momento de su firma y tendrá una vigencia de 6 años, hasta tanto una de las partes solicite su revocatoria, por medio de una nota escrita, y la debida respuesta escrita de la otra parte. La revocatoria del convenio no afectará a los proyectos o actividades en estado de ejecución, los cuales podrán continuar su trabajo hasta la conclusión normal de los objetivos y actividades propuestos. No obstante, cualquiera de las partes podrá dar por finalizado el presente convenio específico en forma anticipada, sin incurrir en ningún tipo de multa, sanción o penalidad, notificando para ello a la contraparte con al menos 60 días calendario de anticipación mediante comunicación escrita.

NOVENA: En relación con la titularidad y gestión de las invenciones y derechos de autor, se seguirá lo dispuesto en la legislación vigente y en la normativa específica que para tales efectos se ha desarrollado en el **ITCR**.

En la medida en que los resultados sean susceptibles de protección mediante alguna forma de propiedad intelectual, el **ITCR** y **LAICA** ejercerán cotitularidad de los derechos, regidos bajo la legislación vigente. En todo caso, los inventores debidamente acreditados, mantendrán su derecho a ser reconocidos como tales y a percibir los beneficios según lo contemplado por la normativa nacional e institucional.

Debido a que los objetivos establecidos en el presente convenio en principio no buscan lucrar con las obtenciones vegetales, el **ITCR** no devengará ninguna regalía cuando la transferencia sea realizada a productores nacionales. Una de las finalidades de DIECA es la liberación de variedades a los agricultores costarricenses sin ningún costo, sin embargo, en caso de existir lucro, **LAICA** reconocerá lo correspondiente por las ventas de variedades a terceros que podrían corresponder a empresas, productores o instituciones internacionales. Para esto se establecerá un contrato entre el **ITCR** y **LAICA** que defina las condiciones de venta, los beneficiarios y porcentajes por las ventas que pudieran existir.

Se acuerda para efectos de este contrato que todas las marcas, nombres, variedades, licencias, etc., así como todos y cada uno de los derechos relacionados con las invenciones, cruces o mejoras, patentadas o no, serán propiedad única y exclusiva de quien la cree. Se acuerda expresamente que el **ITCR** se abstendrá de proceder, incluso después de la terminación del presente convenio con la presentación de una solicitud de registro de cualquier marca, nombre, variedad, cruce, etc, ante las autoridades correspondientes que sea propiedad o creación de **LAICA** y que haya sido desarrollada previo a la ejecución del proyecto de investigación "Desarrollo de líneas de caña de azúcar (*Saccharum officinarum*) producidas por mutagénesis radioinducida para una

agricultura más resiliente y productiva”. Sin embargo, las obtenciones vegetales resultantes de esta investigación sí podrían protegerse mediante las modalidades correspondientes y en cotitularidad con **LAICA**. Para realizar este registro, el **ITCR** y **LAICA** firmarán un contrato con las condiciones en las cuales se realizará dicho registro.

DÉCIMA: Este convenio es producto de la buena fe entre las partes, en razón de lo cual los conflictos que llegaren a presentarse en cuanto a la interpretación, los alcances y el cumplimiento de las Cartas de Entendimiento o Convenios Específicos, serán resueltos conjuntamente en primera instancia por los Coordinadores del proyecto. En caso de persistir el desacuerdo, y una vez agotadas todas las instancias administrativas necesarias para encontrar la solución respectiva, podrán someter dicha controversia al procedimiento de arbitraje, conciliación y/o mediación.

De no existir ninguna solución, los conflictos, controversias, diferencias o disputas entre las instituciones que no puedan ser resueltas amigablemente entre ellas y que surjan en relación con la ejecución o interpretación de este convenio, se podrán someter al procedimiento de conciliación regulado en la Ley sobre Resolución Alternativa de Conflictos y Promoción de la Paz Social, Ley No. 7727 del 9 de diciembre de 1997.

Las partes designan el Centro de Conciliación y Arbitraje de la Cámara de Comercio de Costa Rica para la resolución de sus controversias, ajustándose a los procedimientos de conciliación y arbitraje por él definidos.

Cualquiera de las partes podrá solicitar el inicio del proceso. Tanto la conciliación como el arbitraje se resolverán en Derecho.

En el caso del arbitraje, el Tribunal será unipersonal. El Laudo deberá decidir sobre todos los extremos solicitados por las partes, así como sobre las costas personales y procesales. Las costas personales y procesales de la totalidad del proceso quedarán a cargo exclusivo de la parte vencida. Los procedimientos, peticiones y el Laudo serán en idioma español. El laudo será plenamente ejecutable, en caso de renuencia de la parte vencida, para su cumplimiento, en la sede judicial correspondiente, teniendo, en todo caso, carácter de Cosa Juzgada.

UNDÉCIMA: Para la suscripción de este Convenio, se cuantifica un costo de ₡8.226.621,83 (ocho millones doscientos veintiséis mil seiscientos veintiún colones con ochenta y tres céntimos).

DOUDECIMA: El presente Convenio no crea relaciones laborales fuera del ámbito de cada institución. Las partes aceptan como legislación aplicable a este convenio, la Ley de Contratación Administrativa, y la Ley General de la Administración Pública de Costa Rica, así como cualquier otra normativa conexa que resulte aplicable, respetando el principio de autonomía universitaria establecido en la legislación costarricense

DECIMOTERCERA: La modificación del presente Convenio podrá realizarse de mutuo acuerdo expresado por escrito por ambas partes.

DECIMOCUARTA: Firma Digital: LAS PARTES aceptan que el presente convenio sea firmado mediante Firma Digital o herramienta tecnológica similar, debidamente autorizada por la Ley de certificados firmas digitales y documentos electrónicos de la República de Costa Rica. Así mismo, ambas partes reconocen: i) La validez de las firmas consignadas a través de estas herramientas digitales y le asignan el mismo valor que una firma de puño y letra, ii) Que el contrato u otro documento anexo firmado mediante esta herramienta tecnológica tendrá la misma validez que el contrato o documento físico firmado de puño y letra y manifiestan que respetaran dichos documentos firmados mediante firma digital o similar.

ES TODO. Ambas partes manifestamos estar de acuerdo con todas y cada una de las cláusulas contenidas en el presente contrato y aceptamos la totalidad de este, firmando para constancia y efectos legales el presente contrato, en las fechas indicadas en cada una de las firmas digitales de los representantes legales de las partes.

Jorge Alfredo Chaves Arce

Rector

Instituto Tecnológico de Costa Rica

Lugar: Cartago, Costa Rica.

Edgar Herrera Echandi

Director Ejecutivo

Liga Agrícola Industrial de la Caña de Azúcar

Lugar: San José, Costa Rica.