# CONVOCATORIA VIE 09 DE 2024

## Convocatoria de Maduración de Resultados de Investigación

## PRESENTACIÓN

La Política de Investigación, Desarrollo Tecnológico, Innovación y Creación Emprendimiento Institucional (Acuerdo 064 de 2022) busca transformar y utilizar el conocimiento como eje transformador de la sociedad y del entorno; con el fin de desarrollar y transferir resultados de investigación, que respondan a los problemas y necesidades de la sociedad, mediante la generación de productos susceptibles de ser protegidos, publicados y apropiados por los grupos de interés. Lo anterior ha contribuido en la construcción de conocimiento y tecnologías para brindar soluciones a problemas de la región.

Así mismo, en la actualización del Plan Estratégico Institucional 2019-2030 y el Plan de Desarrollo Institucional 2023-2026, creados por el Acuerdo 020 y Acuerdo 021 de 2023, en el componente Investigación, Innovación, Extensión y Proyección Social, formula objetivos estratégicos que tienden a fomentar las estrategias de investigación y la apropiación de los resultados de investigación para su articulación con la sociedad, en búsqueda de mejorar la cualificación de investigadores, a través del apoyo al desarrollo de proyectos de investigación, que generen productos de nuevo conocimiento, desarrollo tecnológico, apropiación social, formación del talento humano con impacto y visibilidad regional, nacional e internacional.

En consecuencia, la asignación de recursos por la Vicerrectoría de Investigación y Extensión para el financiamiento de las convocatorias de investigación se hace bajo la normatividad interna vigente, particularmente:

- ✓ Acuerdo 064 de 2022 “Por el cual se adopta la Política de Investigación, Desarrollo Tecnológico, Innovación, Creación y Emprendimiento de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia”.
- ✓ Acuerdos 068 de 2003, 066 de 2005 y 063 de 2016 (modificado por el Acuerdo 001 de 2018, Estructura orgánica de la Universidad).
- ✓ Resolución del Consejo Académico 27 de 2013, Política Académica.
- ✓ Resoluciones Rectorales 2684 de 2016 y 2705 de 2016.
- ✓ Plan de Desarrollo Institucional 2023-2026.
- ✓ Plan Estratégico de Desarrollo 2019-2030.

## OBJETIVOS

Desarrollar una estrategia de maduración de los resultados de investigación de los grupos propios de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia mediante la financiación de proyectos de desarrollo tecnológico e innovación con potencial de transferencia tecnológica.

## PARTICIPANTES

Docentes investigadores vinculados a grupos de investigación propios de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, categorizados o reconocidos en la convocatoria 894 de 2021, del Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación, a la fecha de cierre de la presente convocatoria que, lideren el desarrollo de tecnologías protegidas o no protegidas bajo cualquier modalidad de propiedad intelectual que hayan sido obtenidos como resultado de proyectos de investigación, que cuenten con un modelo de negocio y que se encuentren a Paz y Salvo por todo concepto ante la Dirección de Investigaciones. Solo se acepta una propuesta por grupo de investigación, la cual debe ser presentada por el director de grupo.

## MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN

**MECANISMO 1: Productos Desarrollo de Software**
Financiación del proceso de maduración de resultados de investigación centrados en la transformación de desarrollo de software que corresponde a un conjunto de instrucciones expresadas en palabras, códigos o planes que, al ser incorporadas en un dispositivo de lectura automatizada, permiten que una computadora u otro dispositivo electrónico ejecute una tarea específica o produzca un resultado deseado.

**MECANISMO 2: Procesos industriales**
Financiación del proceso de maduración de resultados de investigación que estén relacionadas con procesos ambientales e industriales, fabricación de nuevos materiales, métodos para la fabricación, nuevos medicamentos o tratamientos.

**MECANISMO 3: Dispositivos**
Propuestas de artefactos, máquinas, hardware, herramientas, entre otras soluciones objetuales aplicables a cualquier tipo de industria.

# FINANCIACIÓN

La financiación de los proyectos de maduración de resultados de investigación dispone de 3 mecanismos de participación, cada mecanismo con su monto a financiar y número de proyectos a desarrollar de la siguiente manera:

| Mecanismo | Monto a financiar | Proyectos a financiar |
|---|---|---|
| MECANISMO 1<br>Desarrollo de Software | $15.000.000 | 2 |
| MECANISMO 2<br>Procesos | $30.000.000 | 2 |
| MECANISMO 3<br>Dispositivos | $35.000.000 | 2 |

Rubros financiables:

- ✓ Equipos.
- ✓ Prestación de servicios.
- ✓ Adquisición de software.
- ✓ Materiales y suministros.

Equipos que se requieran para el diseño y fabricación del prototipo y/o del escalamiento, los cuales, una vez adquiridos, formarán parte del inventario de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

Contratación de personas naturales o jurídicas para desarrollar una tarea específica mediante prestación de servicios dentro del proyecto y no genera derechos de propiedad intelectual.

Dichos servicios pueden ser:

- Servicios profesionales, asesores o consultores especializados cuya participación sea necesaria para la ejecución de la validación.
- Personas o entidades contratadas para desarrollar una tarea específica o prestar un servicio técnico especializado para el proyecto como: exámenes, pruebas, análisis de laboratorio, manufactura especializada, aplicación de encuestas, redacción de patentes o valoración tecnológica.

Materiales y suministros: todos los bienes fungibles de consumo final y que no son objeto de inventario o de devolución final, vinculados de manera directa para la elaboración del prototipo o escalamiento.

Adquisición de software o licencias: programas de software especializados que se requieran para el diseño y fabricación del prototipo o escalamiento, los cuales, una vez adquiridos, formarán parte del inventario de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

El plan de inversión será aprobado por la Vicerrectoría de Investigación y Extensión a través de la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación OTRI, de acuerdo con el diagnóstico de la tecnología y su posible ruta de maduración.

## CONTENIDO DE LA PROPUESTA

La propuesta se presentará en el Formato Presentación de Proyectos de Desarrollo Tecnológico e Innovación (Anexo 1) .doc y .pdf, definido para la presente convocatoria con el siguiente contenido:

1. Información general del proyecto
2. Información del proyecto
2.1. Título de la tecnología en desarrollo
2.2. Resumen ejecutivo
2.3. Descripción del proyecto de desarrollo tecnológico
2.3.1. Vigilancia tecnológica
2.4. Alcance (Anexo 2)
2.5. Objetivos
2.5.1. Objetivo General
2.5.2. Objetivos específicos
2.6. Metodología
2.7. Resultados esperados
2.8. Impactos esperados
2.9. Plan de trabajo (Anexo 3)
2.10. Presupuesto
2.11. Estrategia de transferencia o explotación comercial

## POSIBLES RESULTADOS

- ✓ Prototipos funcionales.
- ✓ Prototipos, plantas piloto y/o modelos mejorados
- ✓ Diseño, optimización y/o estandarización de nuevos procesos a nivel piloto.
- ✓ Validación de uso a nivel precomercial.
- ✓ Validación de diseño y su factibilidad y viabilidad a nivel precomercial.
- ✓ Validación de diseño y su impacto en la mejora de calidad de bienes o servicios.

- ✓ Aplicación nativa para Android o desarrollos que conduzcan a la transformación digital de procesos al interior de la universidad.
- ✓ Aplicación híbrida desarrollada con frameworks vigentes en la industria de software como: Flutter, Xamarin, Ionic o React Native que conduzcan a la transformación digital de procesos al interior de la universidad.
- ✓ Aplicaciones web desarrolladas con frameworks vigentes en la industria de software como: Angular, React, Laravel, Spring Boot, Django o Express que adicionalmente arquitecturalmente respondan a enfoques desacoplados para aumentar atributos como escalabilidad, elasticidad, performance, entre otros.
- ✓ Interactivos, prototipos y artefactos para centros de ciencia.

## CRITERIOS DE EVALUCIÓN

1. Nivel de Madurez tecnológica y el Nivel de Madurez Comercial se evidenciará por medio de la herramienta diagnóstico TRL y BRL (Validadas por OTRI y según evidencias presentadas Anexo 4 y 5) (Criterios a tener en cuenta Anexo 2)
2. Gestión de la propiedad intelectual e industrial: el nivel de gestión de propiedad intelectual e industrial por medio de los mecanismos de protección, de gestión del conocimiento y posible mecanismo de transferencia.
3. Calidad de la propuesta: este criterio será evaluado de acuerdo con la propuesta técnica presentada.
4. Plan de trabajo e inversión: este criterio será evaluado por el comité de acuerdo con el Anexo 4.
5. Acuerdo de intención para transferencia: se priorizaron las propuestas que cuenten con acuerdo de intención firmados por entidades externas que estén interesadas en adelantar proceso de transferencia de las tecnologías a madurar.

| | **Criterio de selección** | **Puntaje Máximo** |
|---|---|---|
| 1. | Nivel de madurez tecnológica TRL.<br>TRL 4: 5 puntos<br>TRL 5: 10 puntos<br>TRL 6: 15 puntos | 15 |
| 2. | Nivel de madurez del negocio BRL.<br>BRL 2: 1 puntos<br>BRL 3: 3 puntos | 5 |

| | | |
|---|---|---|
| | BRL 4: 5 puntos | |
| 3. | Gestión de la propiedad intelectual e industrial.<br>*Para software*<br>Registro DNDA*: 5 puntos<br>Certificado de implementación**: 5 puntos<br>*Para patentes*<br>Proceso de registro: 5 puntos<br>Patente concedida: 10 puntos | 10 |
| 4 | Calidad de la propuesta técnica. | 40 |
| 5. | Plan de trabajo e inversión. | 25 |
| 6. | Acuerdo de intención para transferencia. | 5 |
| | **Total** | 100 |

** DNDA: Dirección Nacional de Derechos de Autor*

*** Emitido por entidades diferentes ala UPTC y sus dependencias.*

## PROCEDIMIENTO

Por parte de los participantes:

a) Solicitar a la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación OTRI el diagnostico de TRL y BRL mediante una reunión virtual o presencial antes del cierre de la convocatoria otri@uptc.edu.co
b) Inscribir los proyectos en el Formulario Google dispuesto para la Convocatoria, adjuntando los requisitos requeridos, antes de la fecha y hora de cierre de la convocatoria https://forms.gle/psWCRuZDo1GBJgiw6
c) Presentar en su totalidad la información solicitada, verificando que todos los documentos estén completos, en el formato solicitado y debidamente diligenciados.

Por parte de la Dirección de investigaciones:

a) Verificación de paz y salvo del grupo de investigación por todo concepto a la fecha de cierre de la convocatoria.
b) Publicar los resultados de la convocatoria.
c) Responder las inquietudes que los inventores tengan en el proceso de selección y evaluación de los proyectos.

Por parte de la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación OTRI:

a) Gestionar la convocatoria dentro de las fechas establecidas.
b) Aplicar las herramientas de diagnóstico de TRL y BRL a las tecnologías que lo soliciten antes del cierre de la convocatoria.

VIGILADA MINEDUCACIÓN

c) Verificación de requisitos mínimos.
d) Establecer un comité evaluador.
e) Envío de propuestas al comité evaluador.
f) Consolidación de las evaluaciones.
g) Responder las inquietudes que los inventores tengan en el proceso de selección y evaluación de los proyectos.
h) Definir la ruta de maduración de las tecnologías.
i) Establecer relacionamiento con aliados internos y externos para la maduración de tecnologías.
j) Acompañar el proceso de maduración tecnológica.
k) Verificar el cumplimiento de los compromisos.

Una vez publicados los resultados definitivos, la Dirección de Investigaciones establecerá la fecha de citación para la firma del acta de compromiso. Si el grupo beneficiario no se presenta a la citación, se entenderá que desiste de su interés de ser beneficiado por la convocatoria y se procederá a seleccionar el siguiente proyecto según estricto orden de puntaje.

## COMPROMISOS

En caso de que la propuesta sea seleccionada, los responsables del proyecto serán: el grupo de investigación, el inventor/ interlocutor y demás inventores adscritos al proyecto de desarrollo tecnológico e innovación, quienes se comprometen a:

a) Suscribir Acta de compromiso (I-FP-P03-F03) donde se indicarán los tiempos de entrega de los productos establecidos
b) Entrega de Informe final (I-FP-P03-F06) adjuntar validación de TRL- BRL -CRL final.
c) El grupo de investigación someterá a evaluación de registro o patentabilidad los productos que no cuenten con registro de protección de propiedad intelectual. En cada uno de los productos resultantes, se debe dar crédito a la UPTC y firmar el contrato de cesión de derechos patrimoniales a favor de la Universidad.
d) Cada producto que se presente, para cumplir los compromisos derivados de los proyectos en esta convocatoria, debe responder a las temáticas de desarrollo tecnológico o maduración y ser diferente a los compromisos de otros proyectos de financiación interna o externa, o sin financiación.
e) Los participantes del proyecto se comprometen a respetar los derechos morales de autor y a entregar contenidos que no vulneren derechos de terceras personas, como la intimidad, el buen nombre, entre otros. En consecuencia, cada participante asume personalmente las sanciones legales que generan la vulneración de dichos derechos mencionados anteriormente,

exonerando de responsabilidad a la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC).

f) En lo relacionado con la propiedad intelectual (derechos de autor, propiedad industrial, variedad vegetal o animal), el grupo de investigación y cada uno de los responsables e integrantes del proyecto suscribirán documento en el que ceden a la UPTC los derechos patrimoniales de los productos que se generen resultado del proyecto.

g) Los inventores se comprometen a dar cumplimiento a la ruta y proceso de transferencia de resultados de investigación que la Vicerrectoría de Investigación y Extensión por medio de la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación OTRI defina para dar cumplimiento con la función social de los activos intangibles.

## ANEXOS

Anexo 1. Formato de formulación de proyectos de desarrollo tecnológico e innovación.
Anexo 2. Conceptos y definiciones para TRL y BRL.
Anexo 3. Plan de trabajo - Resultados y presupuesto.
Anexo 4. Herramienta diagnóstico TRL.
Anexo 5. Herramienta diagnóstico BRL.

## CRONOGRAMA

| Hito | Fecha |
|---|---|
| Apertura de la convocatoria | 24/05/2024 |
| Cierre de la convocatoria | 21/06/2024 |
| Subsanación de documentos | 25/06/2024 |
| Evaluación de las propuestas | 28/06/2024 |
| Publicación de resultados preliminares | 19/07/2024 |
| Aclaraciones | 22/07/2024 |
| Publicación de resultados definitivos | 23/07/2024 |
| Firma de actas de inicio | 26/07/2024 |
| Inicio de los proyectos | 01/08/2024 |
| Ejecución presupuestal (Fecha límite) | 20/09/2024 |

Tunja, 24 de mayo de 2024.

Firmado digitalmente por Carlos Mauricio Moreno Téllez

**CARLOS MAURICIO MORENO TÉLLEZ**
Vicerrector de Investigación y Extensión

**YOLANDA TORRES PÉREZ**
Directora de Investigaciones