

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA MARÍA CANO
VICERRECTORÍA ACADÉMICA

**TÉRMINOS DE REFERENCIA DE LA 9ª CONVOCATORIA INTERNA
DE PROYECTOS Y PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO
TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN II-2023 PARA EJECUCIÓN EN 2024**

1. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

Aprobar las propuestas y asignar los recursos internos a los proyectos y/o productos de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (I+D+i) que conformarán el banco de propuestas elegibles que podrán ser ejecutadas a partir del primer semestre de 2024, o segundo semestre de 2024, según sea el caso, que permitan evidenciar los resultados de investigación y elevar la visibilidad y el impacto de la investigación en la María Cano. Lo anterior, contribuirá en el mejoramiento o sostenibilidad de la clasificación de los grupos de investigación y en el reconocimiento de los investigadores ante Minciencias.

2. ASPECTOS A CONSIDERAR

2.1 Monto de recursos disponibles para la convocatoria

La convocatoria cuenta con recursos económicos por un **monto global de \$ 300.000.000** destinados a los gastos directos del proyecto/producto de I+D+i, que son los que se desembolsarán para su realización, sin incluir en dichos desembolsos los costos de talento humano propio (que hacen parte del rubro de nómina de los profesores de los programas) ni de recursos instalados (que son aportados por la institución) y teniendo en cuenta incluir los rubros correspondientes a movilidad académica, para presentar ponencias de resultados de los proyectos de investigación en eventos nacionales o internacionales, y los correspondientes a publicaciones (artículos en revistas indexadas y libros de investigación y capítulos en libros de investigación), que en su momento serán tramitados mediante las respectivas solicitudes ante el Comité de Movilidad Académica y en el marco del proceso editorial y de publicaciones, respectivamente. Cada propuesta de proyecto/producto podrá conllevar una solicitud de recursos para gastos de ejecución directa (desembolso directo) hasta por **\$10.000.000**. El comité de investigaciones podrá solicitar modificaciones al presupuesto acorde con la evaluación de la propuesta.

Las propuestas que superen el **monto máximo de \$ 10.000.000** deben justificar, de manera precisa, la necesidad de tales recursos y el Comité de Investigaciones los aprobará, si es del caso, de acuerdo con la viabilidad presupuestal y la naturaleza e impacto de la propuesta.

La asignación de recursos se hará teniendo en cuenta la calificación obtenida, que debe ser de como mínimo, **con una nota de 4.0**, en orden de mayor a menor, con lo cual se conformará el banco de propuestas elegibles a las cuales se les asignarán dichos recursos, hasta agotar la disponibilidad

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA MARÍA CANO
VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

presupuestal para la financiación dispuesta para la convocatoria, y aquellas propuestas que no alcancen a obtener recursos, quedarán seleccionadas, en su orden, para una siguiente convocatoria, o antes, si la disponibilidad de recursos lo permiten y, en ese caso, no requerirán ser presentados de nuevo al comité; también contarán con el apoyo institucional para presentarlas a convocatorias externas y con la eventual gestión de otros recursos para su ejecución.

2.2 Tipología de integrantes de los proyectos/productos que pueden participar

Tipo 1:

Profesores a término indefinido y fijo anual de los distintos programas académicos de la Institución, de pregrado y posgrado. Estos podrán ser investigadoras(es) principales o co-investigadores con una asignación total de **hasta 18 horas semanales**, sumando todos los proyectos/productos actuales que aún tengan en ejecución y los propuestos. Quienes tienen proyectos y productos en curso, correspondientes a las **convocatorias internas anteriores de proyectos y productos (5ª, 6ª, 7ª)** deben encontrarse al día en la entrega de productos y con cumplimiento pleno de la ejecución del proyecto/producto para el **30 de septiembre de 2023**, salvo aquellos a los que, por razones de fuerza mayor, debidamente justificada y comprobada, se les hubiera concedido alguna prórroga, siempre y cuando la hubieren solicitado oportunamente al Comité de Investigaciones, a través del respectivo Consejo de Facultad. En cuanto a los proyectos/productos de la 8ª convocatoria, deben estar al día en su ejecución y finalización (proyectada a noviembre 30 de 2023)

Tipo 2:

Profesores a término fijo por período académico. En este caso, el proyecto en el que participe el profesor a término fijo por período académico debe contar con un profesor de la tipología anterior. Este tipo de profesores pueden ser co-investigadores y podrán contar hasta con un **máximo de 8 horas semanales**. Por otra parte, se debe tener en cuenta que las actividades asociadas a la ejecución de proyecto deben estar programadas según el período de contratación del docente de esta tipología.

Tipo 3:

Administrativos. Pueden participar en **un (1) proyecto**, hasta un **máximo de 8 horas semanales**, siempre y cuando estén autorizados para la asignación de tiempo solicitada, por su respectivo jefe inmediato. Debe quedar claro que la incorporación de un administrativo en la ejecución de un proyecto, ello no debe interferir con los compromisos asociados al objeto de su contrato.

Tipo 4:

Egresados: Pueden participar egresados de los programas de pregrado y de posgrado de la Institución o de otras Instituciones (en el marco de convenios suscritos) hasta en un (1) proyecto y con un máximo de 8 horas semanales. Su vinculación, no implica ninguna relación laboral o contractual con la María Cano, y estará sujeta a las disposiciones en esa materia emanadas del comité de investigaciones.

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA MARÍA CANO
VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

NOTA:

Los estudiantes que se vinculen a un proyecto podrán hacerlo desde la modalidad de trabajo de grado “asistente de investigación” o en calidad de “auxiliares de investigación” desde los semilleros de investigación, mediante plan de trabajo pactado con el coordinador del semillero y el investigador principal del proyecto.

2.3 Criterios para la conformación del equipo de investigación y determinantes de los tiempos de dedicación semanal

Los profesores a término indefinido y fijo anual podrán ser investigadores principales o coinvestigadores con una asignación total de **18 horas**, sumando todos los proyectos/productos que tenga en curso y los propuestos. Así las cosas, podrá presentar:

- Máximo 2 propuestas combinando roles de investigador principal o de coinvestigador.
- Sólo podrá ser investigador principal, con **máximo de 12 horas (si se contemplan productos TOP)**, en uno de los dos proyectos y coinvestigador(a) en el otro, con un **máximo de 6 horas**, acorde con los lineamientos de asignación académica de la Vicerrectoría Académica, en cuanto al número de horas a asignar dependiendo de la calidad tipo del producto esperado.

Los profesores a término fijo por período académico sólo podrán ser coinvestigadores, con una asignación máxima de **8 horas semanales** (si contemplan productos TOP o A). Únicamente podrá participar en un único proyecto.

Los equipos de investigación deben estar conformados, como mínimo, por dos (2) profesores del mismo programa, y como máximo con tres (3) si son interdisciplinarios con otros programas, o un administrativo, de la institución; no se admiten propuestas individuales; es decir, no habrá proyectos con un único integrante. Si el equipo de trabajo es de más de 3 personas, en el caso de los proyectos colaborativos con grupos externos, el equipo se debe conformar con personas de programas de la institución y con los externos, para lo cual se requiere carta de aval (carta de intención) de las instituciones que se desean vincular autorizando a los integrantes externos a participar en el proyecto. Se tendrá en cuenta la pertinencia de la interdisciplinariedad en la conformación del equipo de investigación.

Un proyecto tendrá, en total, una **asignación máxima de 18 horas semanales**, sumando las horas de todos los profesores que participan en el mismo. En el caso de los proyectos con grupos de otras instituciones se puede contemplar un número mayor de horas, pero ello debe ser solicitado expresamente y sustentado con la debida justificación. Las horas semanales, para el caso de productos, deberán estar acordes con la naturaleza, la complejidad y la calidad tipo que se espera.

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA MARÍA CANO
VICERRECTORÍA ACADÉMICA

Todos los proyectos/productos deben proponer vincular estudiantes para realizar su trabajo de grado en la modalidad de asistente en proyecto de investigación; **mínimo uno (1) y máximo cuatro (4) estudiantes**, pero los trabajos serán individuales, con lo cual se generarían **cuatro (4) trabajos de grado**. En el caso de productos podrá ser hasta **un máximo de (2)** si aplica su vinculación, pero igualmente los productos resultantes del trabajo de grado del estudiante serán individuales.

2.4 Categorías de priorización de propuestas que se pueden presentar

La convocatoria se realiza anualmente, salvo que el comité de investigaciones disponga otra cosa, teniendo en cuenta que las propuestas respondan a alguna de las siguientes categorías:

En la presente versión de la Convocatoria Interna, la categoría 1 (que se relaciona más abajo) se privilegiará sobre las demás, en razón de la importancia de generar productos **tipo TOP y tipo A** del modelo de medición de MINCIENCIAS; de cara a los retos de las **mediciones posteriores a la del año 2021**, en cuanto a permanencia o mejoramiento de la clasificación de grupos e investigadoras. En ese mismo orden de ideas, la categoría 2, se privilegiará sobre las que le siguen.

Categoría 1 (PRODUCTOS): Productos que sean de **categoría TOP y A**, preferiblemente, y eventualmente de categoría B (dependiendo de su pertinencia) de resultados de proyectos de investigación, sean de generación de nuevo conocimiento (**Tipología I**) o de desarrollo tecnológico innovación (**Tipología II**), ya terminados, o en curso, que requieren asignación de tiempo y recursos, diferente a publicaciones, con excepción de libros científicos completos, esto es, aquellos que son resultado de proyectos de investigación o artículos para **revistas A1 y A2**. Estos productos pueden derivar de proyectos cuyos costos no fueron suficientes o no fueron debidamente apalancados o no fueron previstos inicialmente, o ser productos nuevos derivados de distintas actividades de I+D+i. Si los productos se realizan con investigadores de Instituciones externas, nacionales e internacionales, se privilegiarán sobre los que se realizan a nivel interno en la Institución, así sea entre grupos distintos.

Categoría 2 (PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CON EXTERNOS): Proyectos de investigación de todas las tipologías definidas en el reglamento de investigación, **artículo 25**, que sean de **trabajo colaborativo, mediante el desarrollo conjunto con grupos de investigación de otras instituciones** de educación superior o empresas, públicas o privadas, a nivel nacional o internacional, los cuales deben anexar carta de aval (o carta de intención) de la entidad externa con la que se participa. Es necesario tener en cuenta que los proyectos con entidades externas deben estar amparados por un convenio marco y, en el caso de que el proyecto sea aprobado por el comité de investigaciones, deberá suscribirse el respectivo convenio específico en investigación (que amparará el proyecto conjunto a realizar).

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA MARÍA CANO
VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

Nota: Esta categoría 2 se privilegiará sobre la categoría 3 y las demás, dada la importancia del trabajo colaborativo interinstitucional y, mejor aún, si es **con entidades internacionales**, para efectos de contribuir a mejorar los indicadores, no sólo de cooperación interinstitucional sino de internacionalización.

Categoría 3 (PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CON INTERNOS): Proyectos de investigación de todas las tipologías definidas en el reglamento de investigación, artículo 25, que sean de trabajo colaborativo entre grupos de investigación de la María Cano, o en su defecto, de un único grupo de investigación, teniendo en cuenta que se privilegiarán los proyectos/ productos entre grupos (por el impacto en el índice de cooperación del grupo), sobre los que son de un único grupo (que sólo impacta el índice de cohesión interna del grupo).

Categoría 4 (PROYECTOS DE IMPACTO SOCIAL O INNOVACIÓN SOCIAL): Proyectos de investigación formulados específicamente para impactar sobre la sociedad en general, organizaciones sociales o comunitarias, conjuntos de personas (preferiblemente con enfoque diferencial) y cuya ejecución, en cuanto sus resultados, generará transformaciones o cambios en las relaciones y dinámicas sociales, o creará efectos positivos en las comunidades en general y que, de suyo, implican un mejoramiento significativo para el desarrollo de las personas, usualmente proyectado en el mediano y largo plazo. El impacto social de un proyecto, se contempla como una magnitud (cualitativa y/o cuantitativa) de los cambios que un proyecto ejerce en la sociedad, lo cual significa conocer y analizar las modificaciones en el entorno en el que este proyecto tiene lugar. El impacto puede evidenciarse directamente sobre las personas y la sociedad, como también sobre el entorno en general donde las mismas desarrollan su vida.

Categoría 5 (PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN LA PRÁCTICA): Proyectos de investigación en la práctica provenientes de las distintas agencias de práctica con las que interactúa la María Cano con las cuales debe existir un convenio marco o convenio de práctica vigente.

Categoría 6 (PROYECTOS DE MEDICIÓN DE IMPACTO): Proyectos de medición de impactos de proyectos/productos de convocatorias anteriores o aprobados en distintas épocas por el Comité de Investigaciones que por su importancia y pertinencia sean de interés poner en evidencia para mostrar la interacción de los programas y grupos con la sociedad en general y en particular con comunidades, u organizaciones comunitarias o de desarrollo social y también con entidades externas, especialmente cuando se han logrado nuevo conocimiento, desarrollos tecnológicos o productos de innovación. Estos proyectos no deben superar los diez (10) meses, en lo que respecta a la elaboración y finalización del proyecto como tal. En todo caso, estos proyectos deben estar asociados a planes de mejoramiento de la Institución o del Programa y, además, deben tener el aval de la Dirección de Planeación y Calidad.

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA MARÍA CANO VICERRECTORÍA ACADÉMICA

Todos los proyectos y productos deben ser vinculados a un grupo de investigación, por lo cual **las temáticas propuestas deberán estar inscritas dentro de las líneas de investigación de las facultades** y los respectivos ejes temáticos, u objetos de investigación, de interés del grupo de investigación, el programa académico o la facultad.

2.5 Temáticas priorizadas

Con el objetivo de promover el desarrollo de los campos disciplinares, la creación de nuevos programas de pregrado y posgrado y la articulación docencia-extensión-investigación se priorizan las siguientes temáticas:

Temáticas generales

- Tendencias en los campos disciplinares específicos. Se refiere a la creación o desarrollo de ejes temáticos propios de la disciplina que son tendencias en el contexto global fundamentados en revisión sistemática, estados del arte o análisis de las líneas de trabajo de los grupos de investigación referentes en el área disciplinar, nacionales e internacionales.
- Tendencias interdisciplinares de alto impacto social o empresarial.
- Tendencias enunciadas desde los documentos de políticas nacionales establecidos a través de los documentos CONPES en distintas áreas.
- Tendencias o áreas prioritarias enunciadas desde el documento de la Misión de Sabios.
- Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)-Agenda 2030: Cada proyecto debe estar inmerso en, al menos, un objetivo de desarrollo sostenible, para poner de manifiesto la adherencia de la María Cano a dichos objetivos, desde el desarrollo de proyectos de investigación.

Temáticas específicas

Son aquellas temáticas de las líneas de investigación lideradas por las facultades pero en las cuales (en todas ellas) pueden aplicar indistintamente las propuestas provenientes de los diferentes de grupos de investigación, bajo un marco de trabajo interdisciplinario.

Temática específica 1: Líneas de investigación de las Facultades

- Líneas de investigación de la Facultad de ciencias de la salud
 - Salud y bienestar
 - Salud y trabajo
 - Inclusión social
 - Educación de calidad

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA MARÍA CANO
VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

- Líneas de investigación de la Facultad de ciencias empresariales
 - Gerencia del conocimiento, el emprendimiento y la innovación
 - Competitividad, sostenibilidad e impacto social
 - Gestión administrativa, financiera y contable
- Líneas de investigación de la Facultad de ingeniería
 - Tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) **(que incluye las distintas tecnologías de la 4ª y 5ª revolución industrial o de las industrias 4.0 y 5.0)**
 - Ciencia y tecnología para el desarrollo sostenible
 - Ciencia y tecnología para la vida y la salud

Tempática específica 2: Líneas proyectadas para los programas de maestría

Corresponde a proyectos de fortalecimiento de investigación para las líneas proyectadas en programas de maestría en las facultades.

Nota: Importante incluir temáticas de proyectos de proyección social, bien sistematizando experiencias o planteando alternativas de solución

En relación con lo anterior, es deseable la confluencia de uno o más grupos en la ejecución de los proyectos y productos, porque permite evidenciar el trabajo interdisciplinario y, de paso, mejorar el indicador de cooperación entre grupos.

2.6 Duración máxima de la ejecución de las propuestas, propuestas de más de una fase y acciones en el período de ejecución de las propuestas

La duración máxima de una propuesta es de **diez (10) meses, iniciando el 01 de febrero de 2024 hasta el 30 de noviembre de 2024**, incluyendo el tiempo de entrega de informe final de investigación, la terminación completa, y el cierre oficial del proyecto, ante el grupo de investigación (que genera el acta de cierre), y la correspondiente entrega de los productos derivados. Posteriormente al **30 de noviembre de 2024**, se podrán realizar actividades institucionales (de la Dirección del CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO EMPRESARIAL, la Dirección del Programa, la Decanatura de Facultad o la Vicerrectoría Académica) para la evaluación y balance de los resultados de los proyectos/productos. La socialización de los mismos se programará en el primer semestre del año 2025, para que se pueda constituir en un evento institucional de apropiación social del conocimiento y divulgación pública de la ciencia. La duración de la propuesta será un criterio de evaluación; se debe tener en cuenta la naturaleza, complejidad y calidad de los productos para determinar la duración.

Los proyectos que requieran más tiempo para su realización, deberán estar debidamente justificados en ese aspecto y se presentarán de tal manera que su ejecución se lleve a cabo en **dos (2) o más fases**: la primera hasta la fecha mencionada en **2024**; la segunda hasta finalizar el proyecto y lograr los productos, en el año siguiente (**2025**). Cada fase debe contemplar claramente los resultados

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA MARÍA CANO VICERRECTORÍA ACADÉMICA

esperados, así como los productos que logrará y entregará, y el presupuesto correspondiente a cada una.

De acuerdo con lo anterior, los proyectos que se presenten para ejecución en **dos (2) o más fases**, deberán indicar lo siguiente:

- La asignación de tiempos para los integrantes del proyecto en cada una de las fases.
- El presupuesto correspondiente que se requiere en cada fase.
- Los entregables o productos (completos o avances) que se ejecutarán en cada una de las fases.

Para proyectos de investigación en la práctica, la duración máxima es de **ocho (8) meses**. En los casos que se requiera más de este tiempo, se contemplará una extensión que se definirá como profesor de cátedra, pero requiere aprobación institucional y exige el cumplimiento del cronograma inicial.

El periodo de ejecución (desde el inicio hasta la finalización y cierre), para todos los proyectos y productos, incluye:

- Suscripción del acta de inicio y del acuerdo de protección de derechos de propiedad intelectual y las cláusulas de confidencialidad (contenidos en aquella). El acta de inicio deberá estar suscrita de conformidad con la propuesta de proyecto/producto que aprueba el Comité de Investigaciones.
- Si el proyecto/producto es con entidades externas se debe contar con el convenio marco y el específico en investigación.
- Desarrollo conceptual y teórico.
- Diseño, validación y aplicación de instrumentos de recolección y procesamiento de información.
- Levantamiento de la información, a partir de la aplicación de instrumentos, para el análisis y discusión.
- Análisis y discusión de resultados obtenidos (vs resultados esperados) y sus impactos asociados.
- Formulación de las conclusiones y recomendaciones.
- Elaboración de informes de avance trimestrales e informe final.
- Elaboración de productos derivados: contempla todos los productos comprometidos, lo cual incluye, según el tipo de producto, la presentación para publicación (en procura de la aceptación en editorial o en revista para iniciar trámite de evaluación por pares) o la certificación/validación con recibo a satisfacción expedida por la instancia competente, o el inicio de trámites de registro cuando se trate de productos a los que se le otorgue registro por parte de las entidades competentes (SIC, DNDA, etc.).
- Cierre administrativo del proyecto/producto: presentación de informe final ante el grupo de investigación, suscripción del acta de cierre del proyecto/producto, con constancia en el acta de la sesión del grupo de investigación, para remisión de documentación al CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO EMPRESARIAL, con fines de revisión, aprobación y validación para certificación, registro en CvLAC y GrupLAC de los productos derivados.

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA MARÍA CANO
VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

- **Los anteriores aspectos deben ser planteados en el cronograma de la propuesta.**

Lo referido es insumo fundamental para valorar la gestión de la producción en investigación de todos los investigadores participantes y será, por tanto, un elemento a considerar en la evaluación de desempeño, según cumplimiento de compromisos en el plan de trabajo, y se vinculará al consolidado que la Dirección del CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO EMPRESARIAL presentará al comité de investigaciones como balance del proceso. Por otra parte, en el marco de los reportes de ejecución del Plan de Acción Integral PAI-2024, que se generan trimestralmente, desde cada grupo de investigación se realizará el consolidado de la gestión relativa al avance de los proyectos y sus productos derivados que corresponden a los proyectos ejecutados por los docentes de cada programa, de tal manera que desde la Dirección del CIDE se pueda realizar el consolidado global que se remite a la Vicerrectoría Académica y la Oficina de Planeación y Calidad.

2.7 Sobre las prórrogas de los proyectos y los productos y otras consideraciones

En esta convocatoria no se aprueban prórrogas de proyectos en curso o en la realización de productos derivados de proyectos ya aprobados, salvo por circunstancias de fuerza mayor debidamente justificadas, siempre y cuando sean avaladas por el Consejo de Facultad y aprobadas por el Comité de Investigaciones. Los proyectos ya aprobados que requieran adición de recursos, o alguna modificación estructural, pueden presentar la solicitud al Comité de Investigaciones siguiendo el conducto regular de validación de la solicitud en el consejo de facultad. Si la modificación no es estructural o no se requiere adición de recursos, la resuelve el Consejo de Facultad.

2.8 Rubros especiales asociados a los recursos del presupuesto de la convocatoria

Como ya se ha indicado, los recursos de desembolso directo tienen un máximo de \$ 10.000.000 pero hay algunos rubros especiales sobre los que es necesario realizar las siguientes consideraciones:

Movilidad nacional o internacional para ponencias. Se cuantifican en el presupuesto, asociado al monto del desembolso directo, es decir, al valor máximo de hasta 10 millones de pesos. Estos recursos se solicitan directamente, en su momento, al Comité de Movilidad Académica, a través del procedimiento dispuesto para ello, operado por la Oficina de Relaciones Internacionales. Si el proyecto no cuenta con rubro para movilidad o si se solicita una movilidad que supere el valor aprobado en dicho rubro dentro del presupuesto del proyecto, la solicitud no será atendida. Se debe tener en cuenta que el propósito de la movilidad académica para participar en eventos externos tiene como propósito presentar resultados finales o parciales (cuando el evento lo permite) y/o productos derivados de dichos resultados, y salvo que el evento permita sólo el formato de póster, la presentación debe hacerse como ponencia.

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA MARÍA CANO
VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

Costos de publicaciones: traducciones, pago a revistas, impresión de libros, revisión de estilo, entre otros. Estos recursos se cuantifican en el presupuesto, asociado al monto del desembolso directo, es decir, al valor máximo de hasta 10 millones. Estos recursos se solicitarán directamente, en su momento, a la Dirección del CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO EMPRESARIAL, con destino al Subcomité Técnico de Publicaciones, con cargo al presupuesto del proceso editorial y de publicaciones del CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO EMPRESARIAL.

En el caso de las traducciones del español al inglés, para publicar en revistas indexadas internacionales, el investigador deberá, antes de tramitar la solicitud de orden de compra para contratar dicho servicio, acudir a la dirección del Centro de Idiomas para verificar si es posible realizar este servicio con recurso instalado, desde el plan de trabajo de algún docente de dicha unidad académico-administrativo. De no ser ello posible, se procederá conforme al procedimiento habitual.

Adquisición de material bibliográfico. No podrá incluirse en el presupuesto, salvo que se trate de información técnica especializada que se requiera expresamente para el desarrollo del proyecto, es decir, no aplica para libros, revistas, o accesos a bases de datos especializadas. Este recurso adicional se solicita directamente a través de la biblioteca.

En cuanto a lo que tiene que ver con requerimientos de honorarios de investigadores externos, profesionales o expertos, se pueden incluir en el presupuesto siempre y cuando su participación sea como personal de apoyo técnico (experto, asesor, consultor, etc.) con un rol puntual dentro del proyecto y, por supuesto, debe estar debidamente justificada la necesidad, y que no sea posible resolver el requerimiento con recurso instalado de la Institución.

Dependiendo del tema para el que se requiera contar con los servicios de un asesor externo, el investigador debe verificar, de manera similar como en el caso de las traducciones, si es posible contar con los servicios de algún colaborador de la María Cano dependiendo del requerimiento, como es el caso, por ejemplo, de apoyos en materia de metodología y análisis estadístico (con docentes de la facultad de ingeniería) o en el procesamiento de datos (con la Unidad de Referenciamiento Competitivo-URC) u otros servicios.

Para fortalecer el diseño metodológico y el análisis estadístico de información en el marco de los proyectos de investigación, desde la Vicerrectoría Académica, con el apoyo de la Dirección del CIDE, la Unidad de Referenciamiento Competitivo y la Facultad de Ingeniería, se ofertará un curso de estadística para investigadores, con el propósito de minimizar el uso de recursos para contratar personal externo como apoyo en esta materia.

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA MARÍA CANO
VICERRECTORÍA ACADÉMICA

3. PRODUCTOS DERIVADOS ESPERADOS (MÍNIMOS) DE LOS RESULTADOS DE LOS PROYECTOS

En la tabla siguiente se definen los productos mínimos esperados, en cuanto a su cantidad y su categoría, la cual está descrita para cada producto en el **Anexo 1 del Modelo de Medición de MINCIENCIAS** y depende del correspondiente requerimiento de calidad indicado allí.

Tipología del producto	Características mínimas	Cantidad esperada	Categoría esperada de cada producto
I: Generación de Nuevo Conocimiento	Este ítem es obligatorio para todos los proyectos y productos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación y debe contemplar al menos un artículo científico para presentar en revista indexada, registrada en ISI-SCOPUS o, en su defecto, artículo para revista indexada en 2 bases de datos o libro, o capítulo de libro científico para presentar en editorial reconocida. De preferencia, se tendrían los productos tecnológicos que sean susceptibles de ser presentados para procesos de obtención de patente de invención o patente de modelo de utilidad.	Mínimo 1 producto	La determina el equipo: TOP, A, preferiblemente, o B
II: Desarrollo tecnológico e innovación	Este ítem es obligatorio para los proyectos y productos de desarrollo tecnológico e innovación, que usualmente son productos tecnológicos de ingeniería, y debe contemplar al menos un producto de cualquiera de los subtipos de la tipología II y que esté directamente relacionado con el proyecto, de preferencia que sea un producto tecnológico certificado o validado (según lo indicado en el modelo de medición)	Mínimo 1 producto	La determina el equipo: TOP, A, preferiblemente, o B
III: Apropiación social del conocimiento y divulgación pública de la ciencia.	Obligatorio para todos los proyectos y productos de acuerdo a su naturaleza.	Mínimo 1 de cada subtipo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> Informe final de investigación Boletín con resultados de investigación, electrónico o multimedia Ponencia para presentar en evento local o institucional. 	Según los correspondientes en cuanto a Apropiación social del conocimiento

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA MARÍA CANO
VICERRECTORÍA ACADÉMICA

Tipología del producto	Características mínimas	Cantidad esperada	Categoría esperada de cada producto
		<p>Opcional: evento nacional e internacional que debe ser debidamente justificado en términos del interés estratégico de la Institución, a juicio del comité de movilidad académica, ante quien se presentará la solicitud y en donde la prioridad será para ponencias que vayan a ser publicadas no en memorias sino en libro de investigación por la Organización del Evento.</p> <p>Adicionalmente, si se quiere, se podrán tener estos productos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ponencia en evento académico interno para socialización de resultados: de los investigadores y/o asistentes de investigación • Estrategia pedagógica: vinculación de semilleros o transferencia de conocimiento con profesores o estudiantes de la institución, o elaboración de material para cursos (virtuales o presenciales) <p>Otros (opcionales): los demás subtipos de la tipología III.</p>	
IV: Formación de recurso humano en ciencia, tecnología e innovación	Estudiante(s) de pregrado vinculados en modalidad de Asistente de Investigación-que al final se espera que el trabajo sea presentado y aprobado. Recordar que se preseleccionarán los mejores trabajos califican para evento de socialización en donde se reconocerán como distinguidos o meritorios los que sean seleccionados por un jurado evaluador.	<p>Máximo 4 estudiantes para proyectos Máximo 2 estudiantes para productos</p> <p>Se incluye aquí como producto, el proyecto formulado y aprobado por el Comité de Investigaciones.</p>	Formación de recurso humano en ciencia, tecnología e innovación, prefiriendo la dirección de tesis de doctorado y trabajos de grado de maestría

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA MARÍA CANO
VICERRECTORÍA ACADÉMICA

4. PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN DE CONDICIONES HABILITANTES, EVALUACIÓN Y APROBACIÓN DE PROPUESTAS

La evaluación y aprobación de las propuestas de proyectos/productos remitidas por los investigadores principales a su respectiva Decanatura de Facultad, se realizará de la siguiente manera:

1. La Facultad, con el apoyo de las direcciones de programa y los líderes de los grupos de investigación realizará las siguientes acciones de verificación previa de condiciones habilitantes básicas de las propuestas recibidas:

- Verificará que todos los campos del formato de formulación de la propuesta se encuentren debidamente diligenciados y que los datos de la ficha de síntesis de la propuesta coincidan con los del documento de formulación de la misma.
- Revisará que, efectivamente, las propuestas estén enmarcadas en alguna (s) de las líneas de investigación institucionales, por facultades, y que se correspondan con la disciplina del programa académico o que sea interdisciplinar.
- Adicionalmente, constatará que la propuesta responda a alguna(s) de las temáticas generales.
- Que la composición del equipo de investigación cumpla con los parámetros de horas, tipo y número de participantes, incluyendo la propuesta del # de asistentes de investigación que pudieran requerirse.
- Que se evidencie en la propuesta que, al menos uno de los resultados esperados del proyecto, tenga impacto académico (sobre el currículo o el plan de estudios del programa, o en una asignatura, o aspectos como el perfil profesional, o perfil de egreso, o el perfil ocupacional, o en materia de nuevas propuestas de formación y educación continua, etc.)
- Que, complementariamente a lo anterior, otro de los resultados esperados del proyecto tenga un impacto social evidente, bien sea a nivel de la sociedad en general o en grupos de personas, o a nivel de organizaciones comunitarias o sociales, y entidades de diversa índole
- Que, en general, los impactos asociados a cada resultado esperado estén plenamente identificados.
- Que los profesores integrantes en los equipos proponentes de los proyectos de investigación **no tengan pendientes de proyectos y productos de convocatorias anteriores** o que, si los tienen, dicho estado esté debidamente justificado y con compromisos y cronogramas de entrega, y sin requerimientos de tiempo adicional.

Una vez verificadas las condiciones habilitantes anteriores, la Facultad remitirá al CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO EMPRESARIAL sólo aquellas propuestas de proyectos/productos que cumplan con las condiciones habilitantes mínimas y anexará el acta de

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA MARÍA CANO
VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

la sesión del respectivo Consejo de Facultad, en donde se toma esta decisión de aval a dichas propuestas.

2. EL CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO EMPRESARIAL realizará la siguiente revisión de otras condiciones habilitantes de las propuestas avaladas y remitidas por los respectivos consejos de facultad.

- En materia de los aspectos relativos a la propiedad intelectual, particularmente en derechos de autor, mediante software especializado, se verificará que el documento de la **propuesta no supere el 20% de similitud** con fuentes consultadas, así las citas sean reportadas. En el caso de que el documento no cumpla esta condición, la propuesta será descalificada y no será evaluada por los pares evaluadores externos.

NOTA: El porcentaje máximo de similitud no debe incurrir en vulneración de los derechos de autor. Se recomienda usar un solo estilo de citación de referencias apropiada. Se sugiere que, en el caso que los profesores e investigadores, que realicen previamente la revisión por Turnitin no hagan el depósito del documento en la plataforma, de manera que no afecte la verificación que realice el CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO EMPRESARIAL.

- Que el presupuesto se ajuste al monto permitido y los rubros se encuentren bien definidos y dentro de las condiciones establecidas.
- Que el cronograma de actividades esté comprendido dentro del período máximo permitido y que las actividades si sean las mínimas necesarias.
- Que la producción derivada esperada sí esté acorde con los mínimos establecidos y que contemplen la categoría y calidad esperada, en las 4 tipologías del modelo de medición de MINCIENCIAS.

El CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO EMPRESARIAL remitirá a los pares evaluadores externos, sólo aquellas propuestas que hayan cumplido con las condiciones habilitantes mínimas verificadas que se relacionan en este numeral.

3. Evaluación externa de las propuestas remitidas por el CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO EMPRESARIAL

Mediante los servicios de pares evaluadores externos (empresariales o personas naturales contratados para tal fin), sujeto a disponibilidad presupuestal, se realizará la evaluación de cada una de las propuestas, por facultades y áreas disciplinares, en los distintos aspectos de carácter técnico y temáticos, metodológicos, de resultados esperados, productos derivados e impactos, etc. mediante rúbrica automatizada (con criterios ponderados de valoración y con calificación automatizada) de conformidad con los criterios de evaluación que se muestran más adelante y teniendo en cuenta, además, las temáticas priorizadas y las temáticas específicas.

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA MARÍA CANO
VICERRECTORÍA ACADÉMICA

Criterios de evaluación para la calificación de las propuestas

Además de los criterios anteriores, la evaluación contempla aspectos metodológicos, y pertinencia temática, académica y social, entre otros.

Los proyectos y productos que no sean de desarrollo tecnológico e innovación serán evaluados con la siguiente rúbrica automatizada con criterios ponderados de valoración.

Criterio y ponderación porcentual	
Introducción (40%)	Planteamiento del problema (15%)
	Pregunta(s) de investigación (5%)
	Objetivos (general y específicos) (15%)
	Contribución a la disciplina (5%)
Revisión de literatura (5%)	Relación con el tema de investigación (2,5%)
	Extensión (2,5%)
Fuentes de información (5%)	Variedad (2,5%)
	Calidad (2,5%)
Metodología (30%)	Diseño de investigación (10%)
	Población y muestra (5%)
	Variables del estudio (5%)
	Fase de instrumentación (5%)
	Anonimato y confidencialidad (2.5%)
	Riesgos y beneficios (2.5%)
Especificidades del Proyecto (20%)	Resultados esperados e impactos (10%)
	Productos derivados (10%)

Los proyectos y productos de desarrollo tecnológico e innovación serán evaluados con la siguiente rúbrica.

Criterio y ponderación porcentual	
Valoración temática-Análisis de pertinencia social o académica-Calidad-Beneficios (55%)	Planteamiento de la necesidad o expectativa que sustenta la importancia del producto (15%)
	Contribución del producto a los objetivos, metas del programa y grupo de investigación (15%)
	Sustento conceptual y teórico (5%)
	Calidad propia del producto (15%)
	Beneficios (5%)
Metodología (40%)	Diseño del producto (15%)
	Actividades (15%)
	Duración (5%)
	Presupuesto (5%)

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA MARÍA CANO
VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

Nota: Las anteriores rúbricas pueden tener modificaciones, para propósitos de mejoramiento de la actividad de valoración y la evaluación, pero si las hubiere se informarán oportunamente antes del día 30 de septiembre de 2023.

4. Aprobación por parte del Comité de Investigaciones

Con base en los resultados de la evaluación por pares externos, el CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO EMPRESARIAL remitirá las propuestas que obtengan la calificación mínima esperada (4.0 o más) al Comité de Investigaciones, con copia a la Decanatura de la Facultad, para la correspondiente revisión, análisis y aprobación de las propuestas de proyectos/productos postulados a la convocatoria, en sesión ordinaria o extraordinaria, programada para tal fin. Los proyectos y productos que obtengan una calificación con una nota igual o superior a 4.0 serán tenidos en cuenta como aprobados y conformar el banco de proyectos/productos de investigación elegibles para su ejecución en el año 2024. Los proyectos aprobados en el Comité de Investigaciones se remitirán posteriormente al Comité de Ética para el otorgamiento del aval ético. Para la asignación de los recursos se tendrá en cuenta la priorización dada en el numeral 2.4 (Categorías de priorización de propuestas) hasta agotar el presupuesto disponible.

Posteriormente, la relación de propuestas aprobadas por el Comité de Investigaciones, se remitirá al CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO EMPRESARIAL para la respectiva codificación o asignación del número de identificación oficial de cada proyecto/producto aprobado por el Comité de Investigaciones.

Publicación de resultados

Los proyectos aprobados se publicarán en el portal institucional y será a dichos proyectos, tal cual fueron aprobados por el Comité de Investigaciones, a los que se les asignará el código de identificación, por parte de la Dirección del CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO EMPRESARIAL, con lo cual se valida su aval institucional ante instancias externas.

En los resultados se presenta la información referente a lo solicitado y lo probado en cuanto a: presupuesto, horas totales de investigación, investigadores, duración, productos, etc. El investigador principal de proyecto aprobado tendrá un tiempo para ajustar la propuesta de acuerdo con lo aprobado, si se le hace el requerimiento expreso.

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA MARÍA CANO
VICERRECTORÍA ACADÉMICA

5. SOPORTE DOCUMENTAL DE LAS PROPUESTAS Y DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LOS PROYECTOS/PRODUCTOS

El soporte documental fundamental es el siguiente:

Esenciales para la etapa previa a la formulación y presentación de propuestas:

- Términos de referencia de la convocatoria
- Modelo de medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación, y de reconocimiento de investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, año 2021, MINCIENCIAS.

Para la presentación y aprobación de propuestas que se postulan a la convocatoria:

- Formato para la presentación de propuestas de proyectos/productos de investigación, o de desarrollo tecnológico o de innovación (anteproyectos).
- Ficha de síntesis para la presentación de la información básica de la propuesta del proyecto o producto en power point (hay una ficha para proyecto y una ficha para producto).
- Plantilla para reportar el presupuesto del proyecto con los diferentes rubros que pueden ser requeridos, teniendo en cuenta el monto máximo que permite la presente convocatoria.

Estos dos documentos se remiten a la Decanatura de la Facultad **conforme a lo establecido en el cronograma de actividades de la convocatoria.**

Posteriormente a la aprobación de la propuesta, para iniciar su ejecución:

- Acta de inicio que suscriben todos los participantes en el proyecto/producto y los demás funcionarios que sean requeridos.
- En el caso de proyectos con entidades externas se debe contar con los respectivos convenios marco de cooperación interinstitucional y el específico de investigación.
- Acuerdo protección de derechos de propiedad intelectual y cláusulas de confidencialidad (integrado al acta de inicio o se realiza aparte si se trata de proyectos con entidades externas que lo requieren de esta forma).
- Acuerdo de cesión de derechos patrimoniales de autor (en donde sea requerido).
- Formato del oficio para la solicitud del aval ético al Comité de Ética, y documentos de soportes adicionales (si el proyecto lo requiere).
- Póliza de cumplimiento (si se solicitare).
- En el sitio de investigaciones en el portal web institucional estarán disponibles, como ilustración, las rúbricas automatizadas para la valoración y evaluación de las propuestas.

Los documentos de los proyectos aprobados y que iniciarán su ejecución se deben entregar a la Dirección del CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO EMPRESARIAL entre el **01 y el 17 de febrero de 2024.**

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA MARÍA CANO
VICERRECTORÍA ACADÉMICA

Los documentos actualizados de finalización, cierre y entrega de resultados y productos, se enviarán y publicarán posteriormente.

La Dirección del CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO EMPRESARIAL será la encargada de asegurar la existencia de los anteriores documentos y será el custodio de los mismos, para poder garantizar la trazabilidad de los proyectos/productos en ejecución. Una réplica de la misma información debe reposar en cada facultad y, en los respectivos grupos de investigación

Remisión y recepción de propuestas

Las propuestas deben ser enviadas, en formato Word, por correo electrónico a decanatura de la facultad respectiva y una vez la facultad verifique condiciones habilitantes enviará las propuestas avaladas a la cuenta: paula.vasquez@fumc.edu.co de acuerdo con el cronograma de la convocatoria, que se presenta más abajo.

6. CRONOGRAMA DE LA CONVOCATORIA

CRONOGRAMA	FECHAS LÍMITE	Responsable
Publicación de términos de referencia (Versión consulta)	Septiembre 13 al 14 de 2022	CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO EMPRESARIAL con aval previo de Vicerrectoría Académica y las Decanaturas
Periodo de solicitud de aclaraciones, resolución de dudas e inquietudes, acompañamiento y asesoría sobre los términos de referencia y la formulación de la propuesta. Para esto, enviar correo a la cuenta nelson.rua@fumc.edu.co o acudir en los horarios dispuestos para ello. Consultar con la Secretaría del CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO EMPRESARIAL.	Septiembre 14 a 30 de 2022	Profesores e Investigadores CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO EMPRESARIAL
Envío de propuestas a la respectiva facultad, en los formatos dispuestos para ello, que se publican a partir del 12 de septiembre en el sitio de investigación-convocatorias, en el portal web institucional. Por favor no utilizar otros formatos.	Septiembre 14 a octubre 10	Profesores e investigadores
Verificación de condiciones habilitantes por parte de la Decanatura de la Facultad y envío de propuestas avaladas	Octubre 10 al 23 de 2022	Consejo de Facultad

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA MARÍA CANO
VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

CRONOGRAMA	FECHAS LÍMITE	Responsable
al CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO EMPRESARIAL		
Verificación de condiciones habilitantes por parte del CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO EMPRESARIAL y envío de propuestas a los pares evaluadores externos.	Octubre 23 al 26 de 2022	CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO EMPRESARIAL
Publicación de propuestas que cumplen requisitos habilitantes y pasan a evaluación externa	Octubre 27 de 2022	CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO EMPRESARIAL
Evaluación de las propuestas avaladas, por parte de los pares evaluadores externos.	Octubre 27 a noviembre 27 de 2022	Pares externos
Entrega de versión final de propuestas, si existieran ajustes solicitados por los pares evaluadores	Octubre 27 a noviembre 27 de 2022	Profesores e Investigadores
Aprobación de propuestas en el comité de investigaciones	A partir del 30 de noviembre (según programación de la sesión)	Comité de investigaciones
Publicación de resultados de los proyectos aprobados	Luego de la sesión del comité de investigaciones	CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO EMPRESARIAL
Asignación de códigos por parte de la Dirección del CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO EMPRESARIAL en la medida en que se hace entrega de versiones finales.	Luego de la sesión del comité de investigaciones	CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO EMPRESARIAL
Inicio de ejecución de propuestas aprobadas, habiendo hecho entrega de acta de inicio, acuerdo de protección de derechos de propiedad intelectual y cláusulas de confidencialidad, y acta de cesión de derechos patrimoniales de autor.	01 de febrero de 2024	Profesores e investigadores

Aclaraciones, dudas y asesoría sobre los términos de referencia y la formulación de la propuesta

Las dudas y aclaraciones sobre la convocatoria serán tramitadas a través de la secretaría del CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO EMPRESARIAL (paula.vasquez@fumc.edu.co), si son

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA MARÍA CANO
VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

situaciones puntuales se enviará respuesta al correo y si es necesario una asesoría personalizada, o colectiva, se le propondrá una cita con el director del CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO EMPRESARIAL, dentro de los horarios que se programarán para brindar asesorías, acompañamiento o aclaraciones.

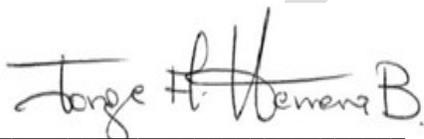
Nota: El lunes 18 de septiembre se publicarán los horarios del período de asesorías, solución de inquietudes y acompañamientos que se extenderá hasta el 29 de septiembre, tanto para asuntos relativos a los términos de referencia de la convocatoria como a la formulación de los proyectos y productos, y sus documentos de soporte y demás cuestiones inherentes a este proceso.

Consideraciones finales

La ejecución de los proyectos y productos tendrá un seguimiento mensual por parte del líder del grupo de investigación al que se adscribe cada proyecto y trimestral (acorde con el PAI-2024) por parte de la Dirección del CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO EMPRESARIAL.

Los presentes términos de referencia de la Novena (9ª) Convocatoria Interna de proyectos y productos de investigación 02-2023 para ejecutar en el año 2024, entran en vigencia a partir de la fecha de su publicación en el portal web y/o envío a todos los profesores vía correo electrónico.

Medellín, septiembre 13 de 2023.



JORGE ALBEIRO HERRERA BUILES
Vicerrector Académico



NELSON ALBERTO RÚA CEBALLOS
Director
CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO
EMPRESARIAL