Reemplace este texto por el título de la propuesta de desarrollo experimental

# Resumen

Reemplace este párrafo con un texto de entre 300 y 800 palabras con el que se sintetice la propuesta que está presentando. En este resumen deben incluirse de forma resumida la justificación de la propuesta, su objetivo y los resultados a obtener.

# Palabras clave

Reemplace este párrafo con un conjunto de entre 5 y 8 palabras o frases cortas, separadas por comas, que describan de forma integral el objeto del proyecto que se está proponiendo.

# Área estratégica

Reemplace este párrafo con el área estratégica de la Unimagdalena (Acuerdo Superior 18 de 2018) en la cual se enmarca esta propuesta. Seleccione entre *1) Ambiente y Sostenibilidad*, *2) Competitividad, 3) Salud Integral y Calidad de Vida y 4) Educación, Cultura y Sociedad*.

# Motivación y justificación

Reemplace este párrafo con el contenido sobre la motivación y justificación para desarrollar la propuesta. Debe poder identificarse por qué el desarrollo de esta propuesta es importante, relevante y pertinente.

# Desarrollo experimental de la propuesta (identificación y descripción)

Reemplace este párrafo con contenido que describa cuales son las nuevas ideas o conceptos que son importantes para el avance científico y tecnológico en el tema que contribuyen a alcanzar los objetivos propuestos. Se recomienda describir la relevancia y aporte de la propuesta al tema investigado y explicar cómo contribuirán a la materialización de una idea en un prototipo, planta piloto, modelo entre otros.

Adicionalmente, es necesario mencionar cuales son las necesidades y oportunidades del mercado o internas identificadas para este proyecto. Para ello, deberá realizar consultas o identificación de necesidades con clientes internos y externos, analizar competidores y el mercado, y en lo posible caracterizar para nuevos productos el mercado potencial y para procesos las necesidades de la empresa en comparación con las soluciones disponibles.

# Novedad y valor agregado de la propuesta

Reemplace este párrafo con argumentos que den respuesta a las siguientes dos interrogantes:

* ¿Cuál es el valor agregado de la propuesta presentada, con respecto a lo existente en el estado de la técnica?
* ¿Cuál es la diferencia de la propuesta presentada, con los esfuerzos rutinarios de organizaciones, debido a su operación normal, para el mejoramiento de productos y servicios con respecto a los competidores existentes en el mercado?

Este ítem permitirá identificar si el proyecto traerá consigo un fortalecimiento de las capacidades de investigación y desarrollo de la universidad o de una organización con la cual se propone hacer el desarrollo y no corresponde a un esfuerzo rutinario de la universidad o la organización.

# Planteamiento del problema, necesidad u oportunidad

Reemplace este párrafo con contenido sobre el problema, necesidad u oportunidad a intervenir con el proyecto. Este contenido debe poder evidenciar claramente la incertidumbre científico/tecnológica cuya solución o entendimiento permitirá la generación de un nuevo bien o servicio tangible a nivel de prototipo o piloto. Este contenido debe basarse además en antecedentes tales como proyectos, políticas, artículos, tesis de maestría o doctorado, tecnologías, patentes, entre otros.

# Estado del arte

Reemplace esta sección con el sustento teórico necesario para conocer a profundidad el tema a investigar, identificando en el proceso los avances actuales que atienden al problema o necesidad planteada o a la oportunidad identificada, con el fin de desarrollar un prototipo o planta piloto que mejorará los productos o soluciones ya existentes. Este contenido debe permitir el análisis de la información disponible y relevante con el tema de la investigación de por lo menos los últimos cinco años.

También debe considerar investigaciones y/o proyectos previos que hayan abordado el tema con el fin de presentar nuevas formar de abordar el problema, necesidad u oportunidad.

Se recomienda la consulta de bases de datos científicas, tecnológicas, de patentes u otras como ScienTI para verificar la producción nacional. Recuerde citar a los autores y referenciarlos en la sección de *Referencias bibliográficas*.

# Objetivos

## Objetivo general

El objetivo general del proyecto es uno solo y debe establecer que pretende alcanzar el desarrollo, para eso debe responder qué y para qué se quiere hacer el proyecto. Se debe mostrar de forma general cuál será el resultado del desarrollo, los métodos a utilizar y el reto a resolver. Se recomienda redactar con un verbo en infinitivo que traduzca acción por ejemplo establecer, implantar, sintetizar, analizar, desarrollar, entre otros.

## Objetivos específicos

Reemplace este párrafo por un conjunto de enunciados que desagreguen el alcance global del proyecto (máximo 5). Los objetivos formulados deben cumplir con el enfoque SMART, es decir: ser específicos, medibles, alcanzables, realistas y que puedan cumplirse en un tiempo determinado (Reeves & Fuller, 2018). Los objetivos específicos son fases o hitos parciales necesarios para lograr el objetivo general del proyecto. No deben confundirse los objetivos específicos con las actividades a realizar durante la ejecución de proyecto.

# Metodología propuesta

Reemplace este párrafo con el contenido que permita identificar la forma de alcanzar los objetivos propuestos, presentando métodos, procedimientos, técnicas, análisis cualitativos y/o cuantitativos que se utilizarán para alcanzar cada uno de los objetivos específicos.

Se recomienda redactar la metodología por objetivo específico y definir para cada uno de ellos, el procedimiento, técnica o herramienta a utilizar. Evitar el planteamiento de la metodología como un listado de actividades (para esto está la sección de cronograma). El detalle de la metodología debe ser suficiente para demostrar que los objetivos son alcanzables.

# Productos, resultados e impactos esperados

Reemplace esta sección con la estructura propuesta de tablas presentada más adelante con los productos, resultados e impactos esperados de esta propuesta. Tenga en cuenta la siguiente distinción de estos 3 elementos.

**Productos:** son salidas inmediatas, concretas, verificables y usualmente tangibles del desarrollo de la investigación. Se sugiere seguir las definiciones de productos de investigación de Minciencias para las convocatorias de medición de grupos de investigación e investigadores para proponer los productos comprometidos[[1]](#footnote-1). Ejemplos de producto son *Artículo científico*, *Ponencia*, *Software, Prototipo Industrial* y *Diseño Industrial*.

**Resultados:** son los beneficios a mediano plazo derivados de los productos y usualmente son intangibles. Varios productos pueden contribuir a un resultado y un producto puede generar varios resultados. Los resultados se formulan de forma específica mediante uno o más indicadores teniendo en cuenta los objetivos específicos de la investigación. Ejemplo de resultados son *Reducción 50% del tiempo de procesamiento, Nuevo producto para el mercado* y *Número de empleos generados.*

**Impactos:** son efectos, cambios o beneficios en la economía, la sociedad, la cultura, las políticas públicas o servicios, la salud, el ambiente o calidad de vida, más allá de la academia (Research Excellence Framework (UK), 2021). Se trata del nivel más elevado de resultados o de la finalidad última de los proyectos, cuando se genera la totalidad de los beneficios previstos en su operación. Por practicidad, se recomienda asociar a metas macro tales como los Objetivos de Desarrollo Sostenible e indicar el cambio que se espera lograr con la propuesta. Ejemplos de impactos son *Reducción de la pobreza (ODS1)*, *Mejorar la educación de calidad (ODS4), Conservación de la vida de ecosistemas terrestres (ODS15), Reducción de energía contaminante (ODS7)[[2]](#footnote-2).*

A continuación, se propone una estructura por tablas (con ejemplos) en función de los productos comprometidos. Elaborar tantas tablas como productos proponga.

| **PRODUCTO 1** |
| --- |
| **Producto propuesto** | **Tipo de producto:** *Registre el tipo de producto propuesto. Ej. Prototipo industrial.* |
| **Descripción:** *Describa de forma general de que trata el producto. Ej. Se propone el diseño de un tanque asistido por IA para la cría y reproducción de pepinos de mar.* |
| **Resultado esperado** | **Resultado:** *Describa el resultado que se espera. Ej. Un nuevo dispositivo que requiere el mínimo de intervención humana para la cría y reproducción del pepino de mar.* |
| **Indicador:** *Describa mediante uno o más indicadores el resultado esperado de esta investigación. Ej. Reducción de costos de personal y de mantenimiento para el proceso de cría y reproducción de pepino de mar.* |
| **Meta:** *Reducción de hasta un 80% de costos asociados a la cría y reproducción de pepinos de mar.* |
| **Impacto esperado** | **Impacto:** *Describa el impacto y el ODS con el que se articula. Ej. Mejorar la producción y consumo responsables (ODS12).* |
| **Población impactada:** *Organizaciones dedicadas a la cría y reproducción del pepino de mar.* |
| **Responsables** | **Aporte a la elaboración del producto** |
| *Nombre de integrante del equipo de trabajo* | *Ej. Diseño y construcción del prototipo.* |
| *Nombre de integrante del equipo de trabajo* | *Ej. Pruebas y ensayos con el prototipo.* |

| **PRODUCTO 2** |
| --- |
| **Producto propuesto** | **Tipo de producto:** *Registre el tipo de producto propuesto. Ej. Capítulo de libro resultado de investigación.* |
| **Descripción:** *Describa de forma general de que trata el producto. Ej. Se propone la redacción de un capítulo en el que se presentan resultados de varios análisis organolépticos para un producto a base de mango con distintas variedades de mango.* |
| **Resultado esperado** | **Resultado:** *Formulación optimizada para un nuevo producto a base de mango.* |
| **Indicador:** *Describa mediante un indicador el resultado esperado de esta investigación. Ej. un nuevo producto para la línea de productos de la planta de procesamiento de alimentos.* |
| **Meta:** *1 nueva formulación optimizada.* |
| **Impacto esperado** | **Impacto:** *Describa el impacto y el ODS con el que se articula. Ej. Mejoras para la industria, innovación e infraestructura del mango (ODS12).* |
| **Población impactada:** *Productores de mango.* |
| **Responsables** | **Aporte a la elaboración del producto** |
| *Nombre de integrante del equipo de trabajo* | *Ej. Organización de datos.* |
| *Nombre de integrante del equipo de trabajo* | *Ej. Redacción.* |

# Cronograma

Reemplace este párrafo con la presentación de la ubicación en el tiempo y las dependencias entre las actividades a ejecutar. El cronograma se puede presentar como una tabla con las actividades y las fechas previstas para iniciar y finalizar su ejecución. También se puede utilizar un diagrama de Gantt para representar gráficamente la relación entre las actividades y su ubicación en el tiempo. Al elaborar el cronograma debe tenerse en cuenta la obligatoriedad de cumplir con las restricciones establecidas en cuanto a tiempo de ejecución que tenga cada convocatoria. En caso de tener un cronograma muy desagregado, en este documento debe incluirse una versión con las actividades a un primer nivel de desagregación y la versión detallada, con todos los niveles de desagregación de actividades y tareas, debe presentarse como un anexo.

# Equipo de trabajo

Reemplace este párrafo con la descripción de todas las personas y roles que estarán involucrados en la ejecución del proyecto que se está proponiendo. Para cada uno de los integrantes del equipo de trabajo debe especificarse el nombre, el perfil, el tiempo de dedicación y los roles y actividades a su cargo. En caso de que la ejecución del proyecto que se está proponiendo incluya la participación de personas con afiliación a otras instituciones, es necesario especificar para cada integrante del equipo de trabajo el nombre de la institución a la cual está vinculado. En los perfiles en los cuales no se tenga definida la persona, el nombre debe dejarse como “No Definido”, lo cual debe aplicarse para todos los roles que no tenga participación y responsabilidad en la producción intelectual del proyecto, como el personal técnico de apoyo. Se espera que se utilice la siguiente estructura para presentar y describir a cada integrante del equipo de trabajo:

|  |
| --- |
| **INTEGRANTE 1** |
| **Nombre completo** | *Registre el nombre del integrante* |
| **Perfil** | *Describir el perfil del integrante* |
| **Actividades** | *Registre las actividades a desarrollar en el marco de este proyecto*  |
| **Dedicación semanal (horas)** | *Registre el número de horas de dedicación semanal al proyecto* |
| **Duración de la participación** | *Registre el número de semanas o meses en que el integrante participará en la ejecución del proyecto* |
| **Rol en el proyecto** | *Seleccione: Investigador Principal, Coinvestigador, Asistente de Investigación, Ayudante de investigación, Semillerista, Joven Investigador o Asesor según corresponda* |
| **Tipo de vinculación** | *Seleccione: Docente (planta, ocasional o catedrático), Estudiante (pregrado, maestría o doctorado), Egresado o Administrativo, según corresponda* |
| **Entidad donde se vincula** | *Ingrese la entidad a la cual pertenece el integrante* |

# Antecedentes y resultados obtenidos por el equipo de trabajo

Reemplace este párrafo con un resumen de los principales antecedentes y resultados previos obtenidos por los integrantes del equipo de trabajo en proyectos o actividades relacionadas con el objeto del proyecto que se está proponiendo.

# Entidades aportantes

Complete la tabla de aportes que se presenta a continuación y elimine este párrafo. Ingrese o suprima entidades como sea necesario. En la tabla se totalizan los aportes de cada entidad participante en el proyecto, así como sus aportes en dinero o especie. Esta propuesta se complementa con un documento de presupuesto detallado en una hoja de cálculo diseñada para tal fin, la cual debe entregarse como anexo a la propuesta que se está presentando.

| **#** | **Entidad** | **Tipo de aporte** | **Total** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dinero** | **Especie** |
| 1 | Universidad del Magdalena |  |  |  |
| 2 | Entidad Aportante 1 |  |  |  |
| 3 | Entidad Aportante 2 |  |  |  |
|  | **Total** |  |  |  |

# Referencias bibliográficas

Reemplace este párrafo con el listado de referencias bibliográficas citadas en el cuerpo de este documento con un estilo utilizado comúnmente en documentos académicos de temáticas relacionadas con la propuesta (por ejemplo: APA, IEEE, Harvard, entre otras). Se sugiere el uso de algún software de gestión de referencias bibliográficas tales como Zotero, Mendeley o EndNote.

1. Ver el *Anexo 1: Documento Conceptual del Modelo de Reconocimiento y Medición de Grupos de Investigación e Investigadores 2021,* para más detalle de los productos. [↑](#footnote-ref-1)
2. Otros indicadores macro para formular el impacto pueden incluir las áreas estratégicas de la Universidad o las iniciativas del Plan de Desarrollo Universitario (PDU). [↑](#footnote-ref-2)