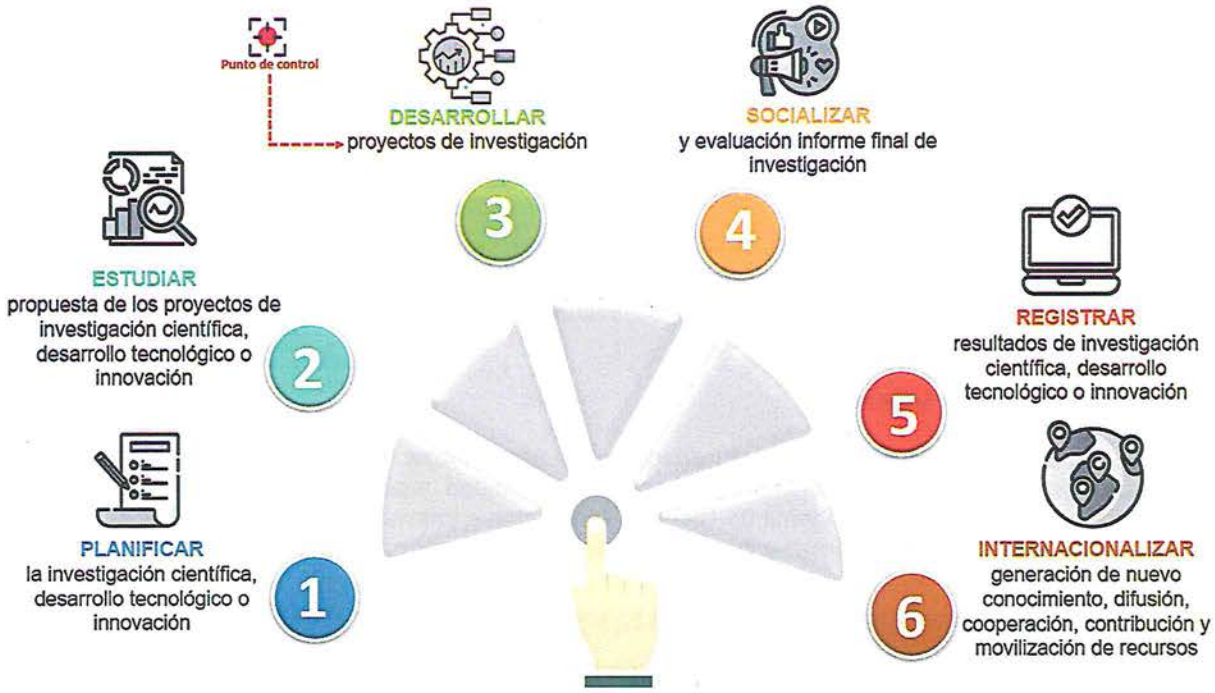
Objetivo: desarrollar el Sistema Institucional de Ciencia, Tecnología e Innovación - SICTI, para que los integrantes de la comunidad educativa y policial realicen investigación científica, desarrollo tecnológico o innovación, con el propósito de contribuir en el fortalecimiento del servicio de policía.

Alcance: inicia con la planificación requerida para la presentación de proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación y termina con el registro de los resultados de investigación en los sistemas de información dispuestos por la Dirección de Educación Policial y el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, aplica para todas las unidades policiales (Direcciones, Oficinas Asesoras, Comandos de Región, Departamentos, Metropolitanas, Escuelas de Policía, entre otras).

Desarrollo del procedimiento

Para el desarrollo de la investigación científica, desarrollo tecnológico o innovación, se aplicarán los siguientes pasos:



Fuente: elaboración propia Policía Nacional de Colombia

Generalidades

¿Qué es la investigación científica en la Policía Nacional?

La investigación científica es un proceso sistemático y riguroso que utiliza métodos y procedimientos específicos para abordar problemas complejos. Este se basa en la observación, la experimentación y el razonamiento lógico para generar conocimiento válido y confiable, a través de diferentes enfoques, la investigación busca describir, explicar y predecir fenómenos. Además, es dinámica y evoluciona constantemente, incorporando nuevas evidencias y revisando hipótesis previas, lo que contribuye significativamente al progreso de la sociedad.

¿Por qué es importante investigar en la Policía Nacional?

Investigar juega un papel fundamental en la generación de nuevo conocimiento en la Policía Nacional, su importancia radica en la expansión de las competencias para la toma de decisiones con base en un pensamiento reflexivo y crítico, además permite explorar, descubrir y comprender las problemáticas de la comunidad, proporciona soluciones a problemas desconocidos tanto de la institución como de la comunidad y amplía las fronteras del discernimiento.

¿Quién puede investigar en la Policía Nacional?

Investigador científico es un funcionario uniformado o no uniformado que dedica con perseverancia sus esfuerzos a la investigación creadora, en forma incesante y progresiva, con el máximo de sus conocimientos en la búsqueda de la solución en el vacío del conocimiento.

¿Quién lidera la investigación científica en la Policía Nacional?

La actividad investigativa, tecnológica y de innovación esta dirigida por la Dirección de Educación Policial a través de la Vicerrectoría de Investigación Innovación y Tecnología, quienes proporcionan lineamientos transversalizados en las políticas del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, Ministerio de Educación Nacional y Ministerio de Defensa, para el desarrollo de proyectos.

Beneficios de la investigación científica

La investigación científica es fundamental para el progreso de la sociedad, ya que genera conocimiento que ayuda a resolver problemas y mejorar la calidad de vida, proporciona oportunidades de aprendizaje y desarrollo académico, fortalece el perfil profesional, además de fomentar la cooperación entre científicos a nivel global y ejercita la creatividad.

¿Qué puedo investigar?

Se pueden investigar temas de actualidad, tendencias emergentes, también es posible abordar proyectos que tengan aplicaciones o implicaciones en la sociedad moderna, con este propósito es necesario consultar el Manual del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Policía Nacional, en el cual se encuentran los campos, áreas y líneas de investigación, desarrollo tecnológico o innovación.



Planificar la investigación científica, desarrollo tecnológico o innovación



La Dirección de Educación Policial a través de la Vicerrectoría de Investigación, Innovación y Tecnología, anualmente solicitará a las escuelas de policía mediante comunicado oficial, la presentación de propuestas de investigación científica, desarrollo tecnológico o innovación de acuerdo a las necesidades institucionales.

Nota: *el Señor (a) Director (a) de Educación Policial, anualmente mediante comunicación oficial extiende la invitación de proponer temas de investigación científica, desarrollo tecnológico o innovación, a las Direcciones, Oficinas Asesoras, Comandos de Región, Departamentos, Metropolitanas, observatorios y demás unidades de acuerdo a las necesidades y problemáticas identificadas en su entorno.*

En virtud de lo anterior, la Dirección de Educación Policial, dispondrá para la comunidad policial y educativa, lineamientos institucionales en investigación científica, desarrollo tecnológico o innovación

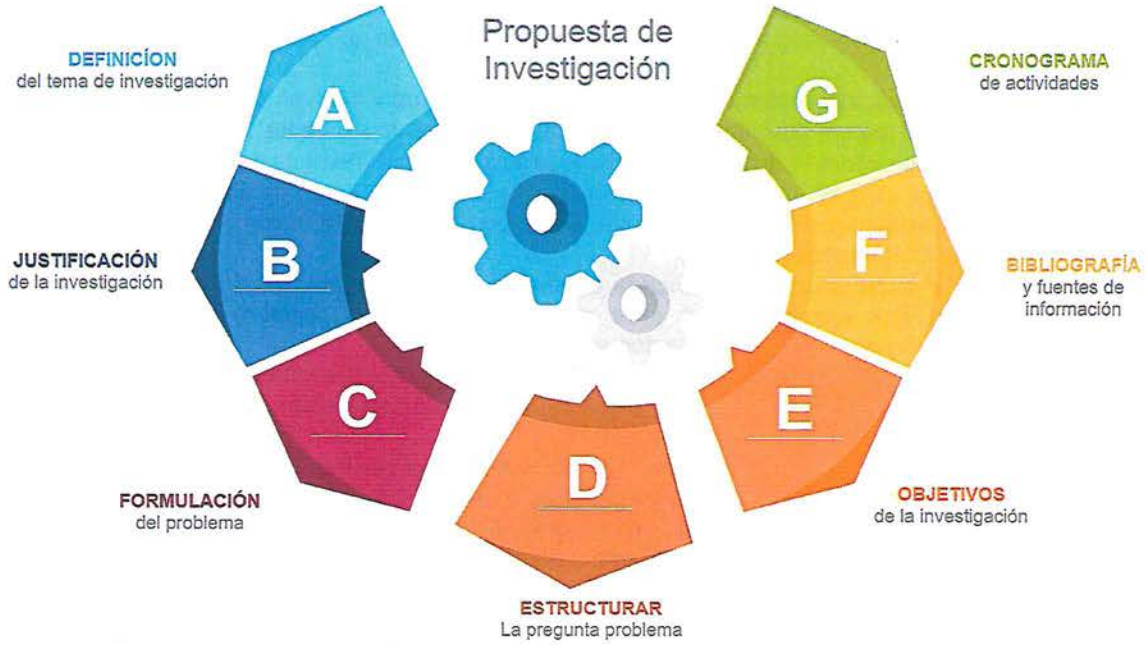
donde se podrá consultar los referentes teóricos que permitan el desarrollo de proyectos de investigación, a través de las siguientes etapas:

- Propuesta de investigación.
- Proyecto de investigación.
- Ejecución del proyecto de investigación.
- Informe final de resultados.

1.1 Formular propuesta de los proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico o innovación

Antes de elaborar la propuesta de investigación, es indispensable hacer la revisión bibliográfica y de antecedentes, a través de las bases de datos científicas de la Policía Nacional, bibliotecas nacionales e internacionales de universidades y centros de investigaciones, con el propósito de clasificar los resultados de las búsquedas y consultas, haciendo referencia de los textos analizados sobre la problemática a estudiar.

La propuesta de investigación se deberá realizar a través del documento denominado "*Formato Inicial Proyectos de Investigación – Hoja No. 1 Propuesta de Investigación Científica"* (documento preliminar a la formulación del proyecto de investigación como tal). Esta etapa se adelanta a fin de despertar el interés del personal de la unidad donde surge esta idea de investigación, en la cual se contemplan los siguientes aspectos puntuales, redactados de manera breve, de tal forma que puedan ser estudiados por el Grupo o Área de Investigación, Innovación y Tecnología de la unidad, así:



Fuente: elaboración propia Policía Nacional de Colombia

a) Definición del tema de investigación

Esta decisión está determinada por algunas situaciones que influyen notoriamente en el investigador, por lo cual es necesario plantearse algunas preguntas, como:

- ¿Por qué es importante estudiar este tema?
- ¿Cuál es el objetivo principal de la investigación?
- ¿Qué conocimiento se busca ampliar o desarrollar?
- ¿Qué problemas o fenómenos se pretenden explicar?

Cuando el investigador da respuesta a los interrogantes anteriores, inicia la selección del tema a través de la observación directa de la realidad que se quiere investigar y de la consulta bibliográfica del tema propuesto, este conocimiento previo es fundamental para un adecuado planteamiento del problema.

¿Cómo definir el tema de investigación?

Es importante preguntarse si: ¿El conocimiento que se obtendrá es requisito y condición para la eficiencia, eficacia y efectividad de la prestación de un buen servicio? De igual forma si ha asumido el reto de investigar, se deberá tener las siguientes orientaciones:

- Elabore una lista preliminar de la bibliografía y cibergrafía, posteriormente, inicie la técnica de lectura sobre los temas más importantes y diligencia las fichas de revisión bibliográfica.
- Acuda a las bases de datos científicas y revise la bibliografía referida al tema.
- Consulte expertos temáticos sobre el tema elegido en la investigación científica, desarrollo tecnológico o innovación.
- Consulte con expertos profesionales dentro o fuera de la institución policial, que trabajan o conocen el ámbito seleccionado para que suministren la información que necesita; contacte a especialistas en el tema.
- Interés y motivación: el tema debe ser de interés personal y motivar la investigación
- Innovación: debe ser novedoso y contribuir al conocimiento existente
- Viabilidad: considere la disponibilidad de recursos y la factibilidad de llevar a cabo el estudio
- Identifique el área de interés: comience por seleccionar un campo de estudio de interés y motivación para la investigación. Esto puede incluir áreas como la contaminación ambiental, la salud pública, o cualquier otra temática relevante
- Delimitar el tema: una vez identificada el área general, es importante delimitar el tema para que sea manejable. Por ejemplo, si el área es la contaminación ambiental, podrías enfocarte en la contaminación del agua en una región específica
- Revise el estado del arte: realice una revisión de la literatura existente sobre el tema para entender qué se ha investigado previamente y qué lagunas de conocimiento existen. Esto ayudará a definir un tema más específico y original
- Considere la factibilidad: evalué si tiene acceso a los recursos necesarios para llevar a cabo la investigación, incluyendo tiempo, presupuesto y acceso a la información o población de estudio
- Consulte con expertos: dialogue con personas expertas en el área para obtener consejos y asegurarse de que el tema no haya sido exhaustivamente estudiado
- Formular preguntas iniciales: plantee preguntas que guíen la investigación, como "¿Qué aspectos específicos del tema se van a estudiar?" o "¿Cuál es el objetivo principal de la investigación?"
- Refine el tema: a medida que avanza en la investigación, es posible que necesite refinar o ajustar el tema inicial basándose en nuevos hallazgos o limitaciones identificadas

En este nivel, dispone de una bibliografía y una cibergrafía básicas, un grupo de investigación y un conjunto de fichas de contenido, como resultado de su conocimiento previo sobre el problema.

Con estos elementos previos se podrá identificar la brecha relacionada con el tema de investigación elegido, para establecer una propuesta de título de investigación.

b) Justificación de la investigación

Una vez que se ha descrito y formulado el problema, se deben establecer las motivaciones que llevan al investigador a desarrollar la investigación.

La motivación se refiere a la inquietud que surge en el investigador por profundizar en uno o varios enfoques teóricos o técnicos que tratan el problema que se explica, a partir de los cuales espera avanzar en el conocimiento planteado, o para encontrar nuevas explicaciones que modifiquen o complementen el conocimiento disponible sobre el tema.

A fin de hacer la justificación, deben plantearse adicionalmente las siguientes preguntas:

- ¿Quiere ampliar un modelo teórico o técnico?
- ¿Quiere contrastar la forma como un modelo teórico o y/o tecnológico se presenta en el trabajo policial?
- ¿Quiere refutar o reafirmar la validez de un modelo teórico y/o técnico en una realidad?
- ¿Espera que los resultados de su trabajo sean un complemento teórico o técnico de aquel en el cual fundamenta su investigación?
- ¿El resultado de la investigación podrá ser empleado por otras investigaciones posteriores?
- ¿Al finalizar la investigación tendrá una aplicación concreta y que pueda mostrar resultados?
- ¿El resultado de la investigación ayudará a mejorar los sistemas y procedimientos en el servicio policial?
- ¿El resultado de la investigación ayudará a resolver problemas en la Institución?
- ¿El resultado de la investigación será una respuesta o solución a problemas concretos que al aplicarla permita mejorar la situación actual?

De la síntesis de las respuestas a estos interrogantes, se puede derivar la redacción de la justificación de la investigación, la cual deberá ser argumentada desde el ámbito social, institucional y viabilidad presupuestal para el desarrollo de la misma.

c) Formulación del problema

La investigación se concreta en la formulación de una o varias preguntas sobre la situación que motiva la investigación. El desarrollo científico, formulado a partir del planteamiento del problema, se orienta a la búsqueda de respuestas de situaciones descritas, objeto de la investigación. Por ello, es de ayuda responder a las preguntas: ¿Para qué?, ¿cuál y qué busca la investigación propuesta? Dar respuesta a este interrogante permite delimitar categorías como lo son (descriptiva, de relación o de diferencia) en el marco del estudio y sus alcances.

d) Estructurar la pregunta problema

Al realizar la pregunta problema se debe tener en cuenta que sea clara y lógica, tan amplia que permita profundizar en el proyecto y tan precisa que permita tener una respuesta concreta en un periodo racional de tiempo. Se debe mantener la coherencia entre la pregunta problema y el objetivo de su proyecto.

Einstein decía: "*hacer nuevas preguntas o considerar anteriores desde otro punto de vista requiere creatividad*".

e) Objetivos de la investigación

Los objetivos deben precisar lo que se quiere alcanzar con el desarrollo de la investigación. Se acostumbra formular dos tipos de objetivos:

Objetivo general: es el propósito global que busca el investigador, a través del servicio de investigación científica; es el interés más amplio de estudio. Se fija solamente uno que constituye el interés más amplio de la investigación y coincide con la formulación del problema.

Objetivos específicos: son los propósitos concretos a través de los cuales se puede lograr el objetivo general y se obtienen al desglosar éste. Son los resultados concretos que se pretenden alcanzar en cada etapa de la investigación.

Los objetivos se plantean mejor en la medida en que se tomen en cuenta las siguientes consideraciones, en su presentación:

- Su formulación debe comprender resultados concretos en el desarrollo de la investigación.
- El alcance de los objetivos debe estar dentro de las posibilidades del investigador.
- Deben ajustarse a la consecución de resultados por la acción del investigador.

Los objetivos pueden referirse a la observación, descripción o explicación de situaciones concretas observables en el desarrollo de la investigación.

- ❖ La presentación formal de los objetivos se redacta mediante el infinitivo de verbos que señalen la acción que ejecuta el investigador, frente a los resultados que la actividad investigativa produce. Verbos como identificar, plantear, encontrar, analizar, comprobar, demostrar, conocer, describir, señalar, someter, redactar, contestar, son algunos de los que pueden emplearse.
- ❖ Precisar un número determinado de objetivos, esto depende del alcance y los propósitos del estudio y del criterio del investigador. Pueden presentarse uno o varios objetivos generales, aunque lo recomendable es considerar apoyarse en la Taxonomía de Bloom [1]y redactar un único objetivo general, al cual se le plantearán dos o más objetivos específicos, pues los resultados de éstos últimos permiten alcanzar el objetivo general.
- ❖ Tomar como referencia la formulación del problema y analizar cuál de las acciones elaboradas ayudarán a responder esa pregunta de investigación; tal acción es el objetivo general.
- ❖ Ahora, se debe tomar como referencia las preguntas de investigación que se plantearon en el problema y analizar cuál de las acciones elaboradas ayudarán a responder tales preguntas y sub-preguntas de investigación. Estas acciones son los objetivos específicos.
- ❖ Es importante evaluar si el objetivo general, tiene relación con los objetivos específicos y viceversa. Si no tiene relación se deben hacer los ajustes necesarios.
- ❖ Verificar si los objetivos generales y específicos tienen relación entre sí y con la formulación del problema, luego se debe revisar la redacción y corregir si es el caso.

En la redacción de los objetivos tener en cuenta las siguientes acciones y verbos:

- **Conocimientos:** generar, definir, reproducir, describir, seleccionar, identificar, expresar, buscar.
- **Comprensión:** contrastar, generalizar, relacionar, organizar, distinguir, interpretar, asociar, clasificar, comparar, jerarquizar, inferir.
- **Aplicación:** utilizar, demostrar, preparar, transformar, modificar, proponer, adaptar, promover.

[1] La taxonomía de Bloom es un modelo jerárquico que clasifica los objetivos educativos en diferentes niveles de complejidad cognitiva, desde los más simples hasta los más complejos.

- **Análisis:** examinar, desglosar, diferenciar, seleccionar, separar, descomponer, clasificar, enumerar, distinguir, relacionar.
- **Síntesis:** categorizar, modificar, resumir, compilar, diseñar, reorganizar, reordenar, construir.
- **Evaluación:** valorar, juzgar, estimar, sustentar.
- **Enfoque:** cualitativo, cuantitativo o mixto.
- **Tipo de investigación:** exploratoria, descriptiva, explicativa, experimental, entre otros.
- **Técnicas e instrumentos:** encuestas, entrevistas, análisis documental, experimentación, entre otros.

f) Bibliografía y fuentes de información

Se deberá definir una metodología para adelantar la búsqueda de información bibliográfica y de cibergrafía. Asimismo, relacionar, tanto la bibliografía y cibergrafía consultada y de referencia, como otras fuentes de información (Internet, centros de investigación, bases de datos, etc.) las mismas deberán ser plasmadas bajo los parámetros de normas APA vigentes, excepcionalmente se podrá realizar la citación en otras normal como (EndNote, RefMan, etc.) con su respectiva justificación enviada a la Vicerrectoría de Investigación Innovación y Tecnología.

g) Cronograma de actividades

Planificar las acciones a realizar diligenciando el documento denominado "*Formato Inicial Proyectos de Investigación – Hoja No. 2 Cronograma de Actividades del proyecto*", de forma secuencial en el tiempo y según el alcance y objetivos del proyecto. La presentación del cronograma debe hacerse en forma gráfica, por actividades, semanas y meses, de acuerdo al formato que se encuentre vigente.

El cronograma debe ser previsto para un total de 12 meses, tiempo máximo de ejecución del proyecto,

NOTA: en caso de haber agotado los 12 meses de ejecución del proyecto y se evidencie que el mismo requiere otra fase, se deberá solicitar a la Vicerrectoría de Investigación, Innovación y Tecnología la viabilidad teniendo en cuenta los resultados ya obtenidos.

1.2 Comité de Investigación e Innovación

Al iniciar cada vigencia el jefe del Grupo o Área de Investigación, Innovación y Tecnología de cada unidad policial, deberá convocar a Comité de Investigación e Innovación [2]el cual debe contar con la participación de los siguientes integrantes:

- El Comandante, Director de la unidad, o su representante, quien presidirá este Comité.
- El Jefe del Área y/o grupo de Investigación de la unidad o funcionario designado por la unidad, quien cumple la función de secretaría técnica de este Comité, o su delegado.
- El jefe administrativo y financiero o funcionario designado por la unidad, o su delegado.
- Un asesor de la respectiva área o grupo de investigación
- El jefe del área académica (en el caso de la Dirección de Educación Policial)
- Un investigador, con CvLAC, vinculado a un grupo de investigación registrado ante el Sistema Nacional de Ciencia,



[2] Reglamentado en el Manuel del Sistema Institucional de Ciencia, Tecnología e Innovación para la Policía Nacional.

Tecnología e Innovación, procedente de la misma unidad y seleccionado por el Comandante o Director de la unidad
- Funcionario de asuntos jurídicos de la unidad.

Lo anterior con el propósito de presentar para aprobación los temas a investigar durante la vigencia, de acuerdo a los lineamientos y normatividad que se encuentren vigentes para la investigación científica, desarrollo tecnológico o innovación.

Una vez sean aprobados los temas a investigar, el director de cada unidad deberá enviar mediante comunicado oficial dirigido al Señor(a) Director(a) de Educación Policial, la propuesta a investigar. La cual fue avalada mediante comité, mencionado comunicado deberá contar con el anexo de la copia del acta del comité realizado, en la cual se debe evidenciar que se abordaron temas correspondientes a las áreas y líneas de investigación y los compromisos de ética y bioética de los investigadores. Lo anterior, con el propósito de coordinar la asesoría temática, conceptual y metodológica para el desarrollo de la propuesta de investigación de la unidad policial, a través de la Vicerrectoría de Investigación, Innovación y Tecnología.



Estudiar propuesta de los proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico o innovación

La Dirección de Educación Policial a través de la Vicerrectoría de Investigación, Innovación y Tecnología, recepcionará las propuestas de los proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico o innovación. El personal integrante de la Vicerrectoría realizará mesa de trabajo con el propósito, de verificar que las propuestas estén alineadas a las áreas y líneas de investigación científica, contempladas en el Manual de Ciencia, Tecnología e Innovación que se encuentre vigente.



En virtud de lo anterior, la Vicerrectoría de Investigación, Innovación y Tecnología, una vez haya seleccionado los proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico o innovación, procederá a notificar a las unidades policiales el concepto de viabilidad o no, a través de comunicado oficial.

Para los proyectos que se consideren viables se iniciará el desarrollo de la investigación y se deberán establecer los siguientes aspectos: Investigadores, co-investigadores responsables, cronograma de actividades y presupuesto de la investigación.

Nota 1: *al momento de la formulación de la investigación se deben tener en cuenta las consecuencias potenciales de fallar respecto de los indicadores de gestión asociados a la investigación, los parámetros establecidos en el Manual de Ciencia Tecnología e Innovación y normatividad vigente.*

Nota 2: *a consideración de la unidad se podrán presentar los proyectos de investigación a las entidades públicas o privadas, para su posible financiamiento, antes de iniciar su ejecución, aprobándola a través del Comité de Investigación e Innovación de cada unidad policial.*



Desarrollar proyecto de investigación

3.1 Formulación del proyecto de investigación



Tan pronto las unidades policiales obtengan concepto de viabilidad de las propuestas de temas a investigar, deberán diseñar el proyecto de investigación. Este diseño del proyecto amplía los temas planteados en la propuesta de investigación y se introducen otros elementos teóricos y metodológicos necesarios para la posterior ejecución del proyecto.

Nota: *durante el desarrollo de los proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico o innovación, el jefe del Grupo o Área de Investigación, Innovación y Tecnología de las unidades policiales enviará los siguientes entregables (formulación de propuesta, primer informe, segundo informe e informe final), a la Vicerrectoría de Investigación, Innovación y Tecnología con el propósito de contar con asesoría y acompañamiento metodológico conceptual y temáticamente, debiendo contar con la siguiente estructura:*

Tabla 1

Estructura propuesta	Estructura formulación Primer informe, segundo y final
a) Título de la investigación. b) Problema de investigación delimitación. c) Formulación del problema y definición de la pregunta de investigación inicial. d) Justificación de la investigación inicial. e) Definición de los objetivos de investigación inicial. f) Cronograma de actividades. g) Revisión propuesta inicial bibliografía, cibergrafía y fuentes de información inicial. h) Verificación de la información del proyecto de investigación, investigadores, acta comité de investigación, GruLAC y CvLAC. i) Planteamiento del problema del proyecto inicial. j) Justificación del Proyecto inicial. k) Marco de referencia inicial. l) Estado del arte del conocimiento o de la tecnología inicial. m) Formulación inicial de objetivo general y específicos. n) Esquema temático inicial. o) Diseño metodológico inicial.	a) Título de la investigación. b) Problema de investigación. c) Formulación del problema. d) Justificación de la investigación. e) Pregunta de investigación. f) Definición de los objetivos de investigación, ajustados con categorías de análisis por objetivo específico. g) Cronograma de actividades. h) Formato Recursos para la Investigación. i) Revisión de propuesta inicial, bibliografía, cibergrafía y fuentes de información. j) Planteamiento del problema del proyecto. k) Justificación del Proyecto. l) Marco de referencia ajustado y ampliado, debe contener Marco Teórico, Marco Conceptual, Marco Histórico, Marco Legal, marcos necesarios según naturaleza de la investigación. m) Estado del arte del conocimiento o de la tecnología. n) Formulación de objetivo general y específicos. o) Esquema temático. p) Diseño metodológico. q) Diseño de instrumentos de recolección de datos de conformidad con la ruta metodológica del proyecto de investigación, validación por

	pares y o aplicación de instrumentos. r) Análisis de datos y de hallazgos de la aplicación de instrumentos inicial. s) Triangulación de información, desde la bibliografía y cibergrafía para seleccionar las citas que se emplearán dentro del documento de la investigación, encuestas, entrevistas. Paneles de expertos, diarios de trabajo de campo y metodologías t) Elaboración preliminar de entregables, informe final, artículo científico, capítulo de libro, libro, patente, estrategia, procedimiento, protocolo, los cuales haya planteado la unidad policial y los investigadores del proyecto.

Fuente: elaboración propia Policía Nacional de Colombia

La estructura del documento de la presentación del proyecto de investigación es la siguiente:

a. Información del proyecto de investigación científica, desarrollo tecnológico o innovación

- **Portada:** página informativa que contiene:
- **Ciudad y fecha de formulación:** indique la ciudad y la fecha en que se formula la propuesta de investigación
- **Título del proyecto:** título provisional que refleje el tema de investigación, problema planteado y límites definidos; ha de ser claro, preciso, corto y exacto.
- **Grupo de investigación GrupLAC:** especifique el nombre del grupo de investigación al cual está vinculado la propuesta (si aplica).
- **Grupo de investigación DEF:** consigne el nombre del grupo de investigación del Ministerio de Defensa, si aplica.
- **Unidad Ejecutora:** consigne el nombre de la unidad o grupo que desarrolla la propuesta.
- **Grado y nombres del investigador principal:** indique la información solicitada del investigador principal.
- **Comité de investigación que aprueba:** número y fecha acta de comité
- **Alianzas con entidades:** describa las alianzas con otras entidades
- **Dirección:** ubicación de la unidad que realiza la propuesta
- **Teléfono fijo y celular:** consigne datos de la unidad que realiza la propuesta
- **Correo electrónico:** consigne correo de la unidad que realiza la propuesta
- **Página Web:** dirección URL de la unidad que realiza la propuesta
- **Área y línea de investigación:** a la cual esta alineado el proyecto
- **Valor total del proyecto:** recursos de la Policía Nacional, recursos de terceras fuentes, duración del proyecto (en meses), fecha de inicio, fecha de terminación.
- **Responsabilidad:** unidad policial responsable, jefe de la unidad policial.
- **Talento humano:** datos del investigador principal, co-investigadores, semilleros, grupos, otras unidades y otras instituciones participantes en el proyecto.

b. Planteamiento del problema a resolver

Delimitación: concretar el campo a demostrar, aplicar, resolver e investigar, porque entre más específica sea la temática, con mayor facilidad se determina la muestra.

Precisión: indicar la zona donde está localizado el problema y su magnitud; es un parámetro relevante en la investigación del fenómeno.

Planteamiento: expresar, de manera descriptiva y en términos sencillos, los síntomas o características que se observan en el problema. Es el resumen de la situación actual.

Formulación de la pregunta de investigación: presente la pregunta de investigación que responderá a través de la investigación. Formule una sola pregunta principal, aunque puede desagregarla en sub-preguntas.

Todo lo anterior, dentro de los límites de espacio, tiempo y temática. La descripción y formulación del problema puede enunciarse en forma de pregunta o exposición. Se constituye en un espacio propicio para plantear hipótesis. Por lo tanto, es importante cerciorarse de que esta, sea plausible frente al contexto problemático a desarrollar.

c. Justificación del proyecto

Registrar los aspectos teóricos, prácticos y metodológicos que motivaron la investigación, con argumentos de peso, pero sin extenderse demasiado, para que posteriormente se facilite su comprensión, importancia y proyección. Debe responder, en términos tangibles, ¿por qué se quiere analizar determinado tema, ¿para qué se va a realizar?, ¿qué se espera obtener y para quién se hace la investigación?

d. Marco de referencia

El marco de referencia incluye el marco teórico, conceptual, histórico, legal y otros, según el tipo de investigación de que se trate. Con este propósito, el investigador acude a diferentes teorías, conceptos, variables, líneas de pensamiento y aspectos legales, con el propósito no sólo de que el investigador tenga un mejor acercamiento al problema, sino también de identificar vacíos e interrogantes por explorar, y fundamentar la hipótesis.

Marco teórico: consiste en utilizar teorías, conceptos y antecedentes existentes que faciliten la comprensión y sustentación del problema de investigación.

Marco conceptual: como investigador, debe evitar que el marco general de su investigación se vea afectado por múltiples interpretaciones y diversos sentidos de un concepto. Los conceptos que maneje en la investigación deben ser monosémicos (que tenga un solo significado, que no dé lugar a ambigüedades). El marco conceptual no es un glosario sino una orientación del avance de recogida y análisis de datos.

Marco histórico: es la recopilación documental de antecedentes destinada a rastrear qué se ha hecho en investigación sobre el problema. Inicie la recopilación consultando en bases de datos indexadas y antecedentes institucionales.

Marco legal: se trata de identificar las normas, leyes (normatividad jurídica) que permitan sustentar las apreciaciones que al respecto se tengan del problema que se está investigando.

e. Estado del arte del conocimiento o de la tecnología

Mediante consultas a expertos en el tema o a través de bibliografía, internet, grupos de investigación y otros medios, presente el estado del arte que demuestre que en la ejecución del proyecto se aprovechará el conocimiento o las tecnologías disponibles.

f. Objetivos del proyecto

Objetivos: son los enunciados a través de los cuales el investigador expresa lo que aspira obtener después de concluir la investigación; es decir, los resultados concretos de la misma. En su redacción, presente un qué, un cómo y un para qué. Los objetivos apuntan directamente al cumplimiento de la investigación o solución del problema propuesto. Se plantean con verbos conjugados en infinitivo que señalen la acción ejecutada por el investigador, tales como: identificar, planear, encontrar, analizar, comprobar y validar, entre otros. Usualmente se formulan objetivos generales y específicos.

General: redacte un solo objetivo general que sea el propósito global que busca el investigador.

Específicos: redacte dos o más objetivos específicos a través de los cuales se logra el objetivo general.

g. Esquema temático

Consiste en proyectar en forma de capítulos la respuesta a los objetivos específicos planteados inicialmente. De acuerdo con los objetivos propuestos, se desarrolla uno por capítulo.

h. Diseño metodológico

Una vez definido, descrito y formulado el problema, así como justificada la investigación y planteados los objetivos de la misma, se procede a concretar cómo se van a desarrollar o comprobar. En esta parte se registra el tipo de investigación, los parámetros, la forma de recolectar la información, los procedimientos e instrumentos a utilizar y las técnicas que se emplearán para el análisis de los datos obtenidos.

- **Tipo de investigación:** defina si la investigación es de carácter histórica, descriptiva, exploratoria, biográfica, correlacional, estudio de caso, experimental, pura, explicativa y aplicada, entre otras. Explique y justifique el tipo de investigación que realizará.

- **Desarrollo tecnológico:** defina si es un desarrollo experimental o un desarrollo tecnológico.

- **Innovación:** defina si es una innovación de un producto, servicio o proceso.

- **Fases y actividades:** con base en los objetivos específicos planteados más arriba, establezca las fases metodológicas y las respectivas actividades que adelantará para conseguir los objetivos expuestos.

- **Población:** llamada también universo. Está referida a la totalidad de los elementos que constituyen el objeto de investigación o al conjunto para el cual serán validadas las conclusiones. Incluir una breve descripción de las características sobresalientes e importantes para la I+D+i.

- **Muestra:** parte de la población que se va a investigar. Es importante definir y justificar el tamaño, criterio o método de selección que se utilizará. El procedimiento del muestreo debe ser homogéneo y representativo.

- **Parámetros:** son las dimensiones totales y parciales de los elementos u observaciones posibles que integran el objeto a investigar (personas, situaciones y sitios, entre otros).

- **Variables:** constituyen los atributos, propiedades o características cambiantes del objeto de investigación.

- **Técnicas para la recolección de la información:** señale las fuentes de información (primarias, secundarias, abiertas, cerradas), las técnicas a utilizar (observación, entrevista, etnografía, encuesta, consulta de expertos, revisión de archivos y registros, entre otros), los instrumentos por emplearse (cuestionarios, software o fichas), las características de diseño y el procedimiento. En la recolección de la información, el investigador puede utilizar diferentes instrumentos y técnicas, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

  - ✓ Justificar el tipo de instrumento y técnica seleccionado.
  - ✓ Describir el mecanismo que va a seguir para la elaboración del instrumento.
  - ✓ Definir los temas que va a incluir en el instrumento.
  - ✓ Determinar el tiempo que va a ocupar en la aplicación del instrumento.
  - ✓ Describir el mecanismo que va a seguir para probar el instrumento (pruebas piloto).

i. Resultados

A partir de los objetivos específicos, presente los resultados finales alcanzables al culminar el período del proyecto, es decir, los productos, desarrollos o servicios. A fin de que sean verificables, convierta estos resultados, también, en metas, cuando esto sea posible. En este punto se debe ser realista: ni demasiadas promesas que no se van a cumplir, ni simplificaciones que demeriten el alcance del proyecto.

j. Talento humano del proyecto

Presente el grupo de investigación (investigador principal, co-investigadores, asesores, semilleros de investigación), con las funciones de cada investigador en el proyecto, el tiempo de dedicación y los costos respectivos.

k. Indicadores de gestión y de impacto

Los indicadores de gestión permiten hacer un seguimiento, control y evaluación durante el periodo establecido por la dirección de educación policial, logrando medir el resultado de la ejecución y aplicación del proyecto de investigación. Por lo mismo, son posteriores a la ejecución del proyecto.

l. Cronograma de actividades

El cronograma refleja la dificultad y naturaleza de la investigación. Se deben describir las actividades a realizar, así como el tiempo previsto para ejecutarlas de manera razonable, secuencial, coherente y sincronizada. Recuerde que la ejecución de un proyecto toma un tiempo máximo de un año. Debe elaborarse por actividades, días, semanas y meses, de acuerdo con el formato "*Formato Inicial Proyectos de Investigación – Hoja No. 2 Cronograma de Actividades del proyecto*" que se encuentre vigente.

m. Bibliografía y cibergrafía

Relacione y organice alfabéticamente las fuentes documentales y de cibergrafía consultadas para sustentar la investigación, entre las que se encuentran videos, materiales impresos (libros, folletos, periódicos, revistas, artículos y memorias de congresos, seminarios, foros o conferencias, entre otros).

La fase investigativa se respalda en una consulta bibliográfica y de cibergrafía para que cada aspecto analizado se soporte en una amplia referenciación y conceptualización, además de situarse en un contexto y enfoque específico.

n. Presupuesto

Todo proyecto de investigación tiene un presupuesto donde se registra el balance de los costos e inversiones de la investigación, así como las fuentes de financiación necesarias y suficientes para llevar a cabo las actividades, bajo los criterios de eficiencia y economía contemplados en el "*Formato Recursos para la Investigación*". El presupuesto se formula por rubros presupuestales y por fuentes de financiación.

En el presupuesto deben quedar reflejados todos y cada uno de los recursos materiales e institucionales que demanda la ejecución del proyecto de investigación.

Punto de control

¿Quién?: Área o Grupo de Investigación, Innovación y Tecnología
¿Qué?: verificar el cumplimiento de los principios y normas de ética y bioética que regulan las actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación
¿Cuándo?: cada vez que se vaya a desarrollar una investigación en la cual se realicen actividades que impacten los principios de ética y bioética
¿Evidencia?: Formato Inicial Proyectos de Investigación – Hoja No. 3 Consentimiento Informado Ética y Bioética de Investigación"

3.2 Primer retroalimentación

La Vicerrectoría de Investigación, Innovación y Tecnología, enviará un documento de retroalimentación con observaciones, sugerencias, comentarios desde lo temático, conceptual y metodológico, para que el grupo de investigadores y co-investigadores de la unidad policial, revisen, ajusten, modifiquen y profundicen en el documento del proyecto propuesto por la unidad policial.

3.3 Informes de avance

Son dos informes que permiten comunicar e informar sobre el nivel de avance de la investigación. Los informes de avance contienen los siguientes aspectos, de acuerdo al "*Formato Único de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico o Innovación*" vigente, así:

- **Portada:** página informativa que contiene nombre de la institución, unidad ejecutora, título del proyecto, investigadores, periodo del informe de avance, numero de informe de avance y fecha de elaboración.
- **Información del proyecto:** diligenciar la información básica del proyecto requerida.
- **Actividades realizadas en el periodo del informe:** describir las actividades relevantes para ese periodo, relacionadas con el proyecto de investigación.
- **Resultados alcanzados en el periodo del informe:** de acuerdo con los objetivos propuestos, se debe informar el avance alcanzado de los mismos, hasta la fecha del informe, especifique si se realizaron productos, desarrollos, servicios, etc.
- **Horas de investigación del personal de investigadores:** indicar el número de horas dedicadas a la investigación.
- **Sugerencias para el mejoramiento del proyecto:** registrar las sugerencias que permiten retroalimentar y mejorar el desarrollo de la investigación. En caso de no tenerlas omitir esta información.

- **Presupuesto ejecutado en el periodo del informe:** especificar el rubro empleado al momento del informe. En caso de no tener financiamiento omita esta información.
- **Anexos**: debe adjuntar los avances de los productos propuestos en el proyecto, desde los estados del arte hasta los artículos, libros, dispositivos, prototipos y cualquier otro resultado esperado de la investigación.

La unidad policial, a través de los grupos de investigación, investigadores y co-investigadores verificarán los ajustes, correcciones y profundización de los elementos que conforman el proyecto, con el propósito de atender las sugerencias y recomendaciones realizadas por la Vicerrectoría de Investigación, Innovación y Tecnología en la retroalimentación, debiendo enviar el primer y segundo informe de avance en el formato denominado "*Formato Único de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico o Innovación*" (este documento se debe presentar en formato word con normas APA vigentes), de acuerdo al cronograma de la unidad, así:

FASES DEL PROYECTO



Fuente: elaboración propia Policía Nacional de Colombia

3.4 Informe final

A partir de las sugerencias y recomendaciones a la retroalimentación del **segundo informe** de avance de la investigación y en concordancia con el cronograma propuesto por la unidad, se verifican ajustes, correcciones, profundización de los elementos que conforman la investigación y el documento principal del proyecto de investigación, con el propósito de elaborar el **informe final,** en el cual se debe reflejar la información definitiva, correspondiente a los ítem y aspectos que conforman la estructura del proyecto de investigación científica, desarrollo tecnológico o innovación, detallando las actividades finalizadas de acuerdo al cronograma establecido por la unidad con sus respectivas evidencias y soportes.

El informe final o de resultados es un documento escrito que contiene la ejecución y los impactos logrados por el proyecto. En este documento se registran las respuestas a la problemática planteada, y a los objetivos propuestos a partir de la fase de investigación reflexiva y sistemática, que permite la indagación, búsqueda, descubrimiento, comprobación, verificación e interpretación del fenómeno investigado. El informe final del proyecto de investigación registra los resultados para su discusión, difusión y aplicación.

3.5 Cuarta retroalimentación

Se entrega documento de retroalimentación al **informe final** del proyecto de investigación, y de evaluación de pares cuando corresponda, de ser necesario se realiza reunión o encuentro sincrónico con los investigadores para profundizar sobre esta fase.

El informe final tendrá el siguiente contenido:

- **Portada:** página informativa que contiene nombre de la institución, unidad ejecutora, título del proyecto Investigador principal, co-investigadores.

- **Resumen:** presenta el contenido del informe de la investigación, las ideas centrales y el perfil del escrito. Es un escrito corto donde se registra la justificación, objetivo general y principales resultados. Este texto tiene una extensión entre 200 y 400 palabras. Debe colocar cuatro o máximo 5 palabras clave que identifiquen esta investigación en bases de datos.

- **Abstract:** el anterior resumen se traduce al inglés, y se hace acompañar de las keywords. De esta manera, se asegura que este informe sea accesible en bases de datos.

- **Contenido:** enuncia los títulos de las divisiones, subdivisiones y relación del material complementario de la investigación en el mismo orden en que aparecen y el número de las páginas donde se encuentran.

- **Listas especiales a tener en cuenta de acuerdo con la investigación que se desarrolle:** se relacionan las ilustraciones, tales como tablas, cuadros, gráficos y anexos que hacen parte de la investigación. Van escritas con mayúscula inicial seguida del número o letra (en el caso de los anexos) correspondiente y punto final; a continuación, se escribe el título con mayúscula inicial y el número de la página en que está ubicado.

- **Introducción:** en este apartado se señala la importancia, el origen (antecedentes teóricos y prácticos), los objetivos, alcances, limitaciones, metodología empleada, significado y la aplicación que la investigación tiene en el campo respectivo; así mismo, presentarán, de manera general, los apartados que la integran. No debe confundirse con el resumen, ni contener un recuento detallado de la teoría, como tampoco anticipar las conclusiones y recomendaciones.

- **Capítulos:** son la parte central de la investigación que corresponden a los objetivos específicos y se identifican consecutivamente con un número precedido de punto final. Debe hacerse uso de las normas APA vigentes. Es recomendable que cada capítulo corresponda a un objetivo específico o, al menos, que exista relación entre estos capítulos y los objetivos específicos, de alguna manera.

- **Resultados:** Todo proyecto de investigación debe entregar a la Institución productos concretos, verificables, visibles, útiles, prácticos e innovadores, tales como:

  - ✓ Avance en la frontera del conocimiento.
  - ✓ Tecnologías nuevas y limpias.
  - ✓ Prototipos, productos innovadores.
  - ✓ Innovaciones en el servicio de policía.
  - ✓ Desarrollo de software.
  - ✓ Patentes, derechos de autor y otras formas de propiedad intelectual.
  - ✓ Formación de investigadores.

- ✓ Libros y artículos.

En el informe final de resultados se deben presentar, con alto nivel de detalle, los resultados obtenidos. Un proyecto de investigación, además de dar como resultado una tesis, monografía, artículo científico o ensayo, debidamente sustentados, puede estar acompañado del producto final obtenido que, según el caso, puede ser un prototipo, modelo, fórmula, audiovisual, plano, diseño, cartilla, manual u otro, siempre y cuando se derive del Servicio de Investigación Científica.

- **Estrategia institucional:** todo proyecto de la Policía Nacional debe terminar con una propuesta sólida de estrategia institucional que contribuya, directamente, al mejoramiento del servicio policial. El planteamiento de esta estrategia es de la mayor importancia, máxime, que será la base de la implementación del proyecto en la siguiente etapa.

  La estrategia institucional debe ser coherente con el resultado de la investigación, viable institucionalmente y que motive al personal a su cumplimiento.

- **Conclusiones:** se plantean en coherencia con los objetivos. Presentan en forma clara los resultados de la investigación y son una síntesis que permite visualizar su alcance y complejidad.

- **Recomendaciones:** son propuestas concretas (cursos de acción o estrategias) orientadas principalmente al mejoramiento del Servicio de Policía.

- **Bibliografía:** documentos, artículos, libros, revistas, magazines, entre otros, consultados y citados en el documento final.

- **Anexos:** elementos que complementan el cuerpo de la investigación y se relacionan, directa o indirectamente, con la misma. Deben indicar la fuente, si no han sido elaborados por el investigador y su identificación se hace por medio de una letra mayúscula del alfabeto, comenzando con la A.



Socialización y evaluación informe final de investigación



La unidad policial podrá participar o realizar eventos de investigación científico-académica a nivel nacional, internacional, institucional e interinstitucional, que permitan la socialización y divulgación de los resultados finales del proyecto de investigación, garantizando el reconocimiento de los derechos patrimoniales, para la Policía Nacional de Colombia y de los derechos morales para los autores, investigadores, co-investigadores y asesores involucrados en cada proyecto de investigación.

Cuando se participe en algún evento con resultados parciales de un proyecto de investigación se deberá salvaguardar la información que se socialice evitando el riesgo de que se use la información para otros proyectos de investigación y de publicaciones que después ocasionen conflictos por temas de autoría y propiedad intelectual, estos deben ser evaluados dejando la respectiva evidencia en el documento denominado *"Evaluación Integral Proyectos y Eventos de Investigación – Hoja No. 2 Evaluación Eventos de Investigación"*.

Una vez las unidades presentan sus proyectos de investigación, estos son evaluados por la Vicerrectoría de Investigación, Innovación y Tecnología dejando evidencia mediante el formato denominado *"Evaluación Integral Proyectos y Eventos de Investigación – Hoja No. 2 Evaluación Informe Final del Proyecto"*, para asegurarse de que los mismos sean de pertinencia institucional y de ser viable su aplicación; se da el visto bueno, se presenta un informe a la Dirección de Educación Policial, mando Institucional y entidades que lo financiaron, dando a conocer los resultados y la finalización de la investigación por parte de la unidad policial que desarrollo la investigación.

La unidad policial, determinará la modalidad de difusión del resultado del proyecto, de acuerdo a la tipología de productos establecida por MINCIENCIAS y de conformidad con el Manual de Ciencia, Tecnología e Innovación.



Registrar resultados de investigación científica, desarrollo tecnológico o innovación



La unidad policial que ejecutó el proyecto de investigación, desarrollo tecnológico o innovación, registrará en los aplicativos institucionales vigentes y de obligatorio cumplimiento los resultados y todos los aspectos relacionados con el desarrollo del proyecto de investigación científico-académica.

Es importante tener en cuenta el procedimiento "*Registro de la Propiedad Intelectual*", debiendo abordar los aspectos relacionados con mencionado registro, en coordinación con la Vicerrectoría de Investigación, Innovación y Tecnología.
Al inicio del proyecto académico científico, se deberá registrar en la hoja de vida de los investigadores el proyecto de investigación, mediante la plataforma SCIENTI de MINCIENCIAS, en el aplicativo CvLAC y GrupLAC o los que hagan sus veces. Con el propósito de avalar y registrar la producción científica que se derive del mismo.

En tal sentido, se deben discriminar los productos que son desarrollados, de acuerdo a las tipologías previstas por MINCIENCIAS, cumpliendo con los requisitos de calidad y existencia, los cuales deberán ser adjuntados para solicitar el aval del producto.



Internacionalizar la investigación



Una vez implementadas las anteriores etapas, las unidades policiales deberán propender por fomentar la internacionalización con el propósito de generar nuevo conocimiento, mejorar la calidad de la educación y la investigación, desarrollar sus capacidades en ciencia, tecnología e innovación entre otras.

Esta contribuye a reforzar la prestación del servicio público de policía y supervisar los avances hacia el logro de los objetivos de desarrollo, bilingüismo, administración de recursos de cooperación internacional, además de ampliar perspectivas curriculares, conceptuales y culturales.



Fuente: elaboración propia Policía Nacional de Colombia

Algunas de las actividades que puede desarrollar la Dirección de Educación Policial en corresponsabilidad con las Escuelas de Policía y Centros de Instrucción, frente a la internacionalización de la investigación son:

Generación de nuevo conocimiento

- Publicaciones en coautoría internacional: las publicaciones en coautoría internacional son aquellas que varios investigadores de diferentes países construyen con el propósito de contribuir a la generación de nuevo conocimiento enfocando conocimientos conjuntos.

- Copatentes: son patentes realizadas en colaboración con varias entidades o individuos, nacionales como internacionales que representan desarrollo conjunto para llevar una innovación o desarrollo tecnológico con impacto.

Difusión del conocimiento

- Movilidad de investigadores: se refiere al desplazamiento de investigadores a otra institución de manera temporal, con el propósito de colaborar en proyectos, compartir conocimientos y promover el intercambio de experiencias en diversos campos de la ciencia.

- Eventos internacionales: son aquellos eventos en los cuales se reúnen expertos y profesionales de diversas partes del mundo para discutir temas en común y prioridades de investigación, intercambiar conocimientos y fomentar la colaboración en un contexto internacional.

Cooperación y contribución

Compartir infraestructuras de investigación: implica el uso conjunto de instalaciones, equipos, laboratorios y recursos entre instituciones académicas y científicas de carácter internacional para promover la eficiencia y colaboración en la investigación científica innovación o desarrollo tecnológico.

Movilización de recursos internacionales

Programas bolsas y convocatorias conjuntas de investigación: los programas bolsas, convocatorias conjuntas y convenios de investigación son iniciativas conjuntas entre instituciones o entidades de diferentes países que ofrecen financiamiento, oportunidades y recursos compartidos para promover proyectos de investigación internacionales y fomentar la colaboración científica entre distintas regiones.

Referencia documental

Ley 2179 de diciembre 30 del 2021.
CONPES 4069 "Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2022-2031".
Política de ciencia tecnología e innovación del sector defensa y seguridad.
Ley 30 de diciembre 28 de 1992.

Formatos

Formato Único de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico o Innovación.
Formato Inicial Proyectos de Investigación.
Formato Recursos para la Investigación.
Evaluación Integral Proyectos y Eventos de Investigación.

Glosario

Hipótesis: proposición que expresa conjetura y/o sugerencias de posibles causas, consecuencias o soluciones de un problema formulado. Deben enunciarse de manera que puedan ser sometidas a prueba en la investigación, la cual decide la verdad o falsedad.

Investigación: acción para dar respuestas a problemas del conocimiento.

Trabajo de Campo: entendido como la técnica que permite recolectar y registrar datos, a través de técnicas establecidas (observación, encuestas, entrevistas, revisión de textos y consulta de expertos, entre otros). Método de investigación utilizado, tradicionalmente, por las ciencias naturales o sociales sobre el terreno o lugar de los hechos.

Proyecto de investigación científica: El objetivo principal de los proyectos de investigación científica es la generación de nuevo conocimiento, con el objetivo de adquirir un profundo entendimiento de los fenómenos objeto de estudio y de las posibles aplicaciones que podrán realizarse a futuro. (Minciencias 2025).

Proyectos de desarrollo tecnológico: es entendido como: "Aplicación de los resultados de la investigación, o de cualquier otro tipo de conocimiento científico, para la fabricación de nuevos materiales, productos, para el diseño de nuevos procesos, sistemas de producción o prestación servicios, así como la mejora tecnológica sustancial de materiales, productos, procesos o sistemas preexistentes. Esta actividad incluirá la materialización de los resultados de la investigación en un plano, esquema o diseño, así como la creación de prototipos no comercializable y los proyectos de demostración inicial o proyectos piloto, siempre que los mismos no se conviertan o utilicen en aplicaciones industriales o para su explotación comercial"58. El desarrollo tecnológico no es investigación, es la aplicación de técnicas conocidas para el desarrollo de una problemática. (Minciencias 2025).

Proyecto de innovación: El objetivo principal de los proyectos de innovación, es la introducción en el mercado de un producto o servicio o la implementación de un nuevo proceso a escala industrial o de un método organizativo en todas las áreas involucradas (Minciencias, 2023)

SICTI: Sistema Institucional de Ciencia Tecnología e Innovación (Policía Nacional de Colombia)

I+D+i: Investigación, Desarrollo Tecnológico o Innovación

Monosémicos: son palabras que tienen un solo significado en el diccionario.

Cibergrafía: lista de referencias bibliográficas de recursos electrónicos, como sitios web, blogs, portales digitales, entre otros.

CONPES: Consejo Nacional de Política Económica y Social

CvLAC: Currículum Vitae Latinoamericano y del Caribe

GrupLAC: Grupo Latinoamérica y del Caribe, aplicativo en línea para el diligenciamiento y actualización de la información de los grupos de investigación, desarrollo tecnológico, e innovación.

PI: Propiedad Intelectual

Keywords: son términos compuestos por una o más palabras, de cómo una persona escribe sus dudas en los buscadores con el fin de obtener respuestas y solucionar sus problemas.

SCIENTI: red internacional de fuentes de información y conocimiento para la gestión en ciencia, tecnología e innovación

Normas APA: American Psychological Association, son un conjunto de directrices diseñadas para facilitar una comunicación clara y precisa en las publicaciones académicas.

INFORMACIÓN PÚBLICA

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
SI. Michael Alexander Calderón Enríquez Responsable de Producción Científica	**IJ. Victor Manuel Cepeda Enciso** Analista de Planeación DIEPO	
IT. Jorge Ivan Sierra Duran Gestor en Ciencia Tecnología e Innovación		
TC. Jonnathan Burbano Polo Vicerrector de Investigación, Innovación y Tecnología	**CT. Carmen Elena Embus Córdoba** Jefe Grupo Planeación DIEPO (E)	
CR. Marco Alexander Millán Sánchez Director de Educación Policial	**TC. Jorge Aurelio Molano Castro** Jefe Grupo Planeación DITAH	**CR. Eddy Javier Sánchez Sandoval** Director de Talento Humano