

DIRECCIÓN DE GESTIÓN  
DE LA INVESTIGACIÓN

---

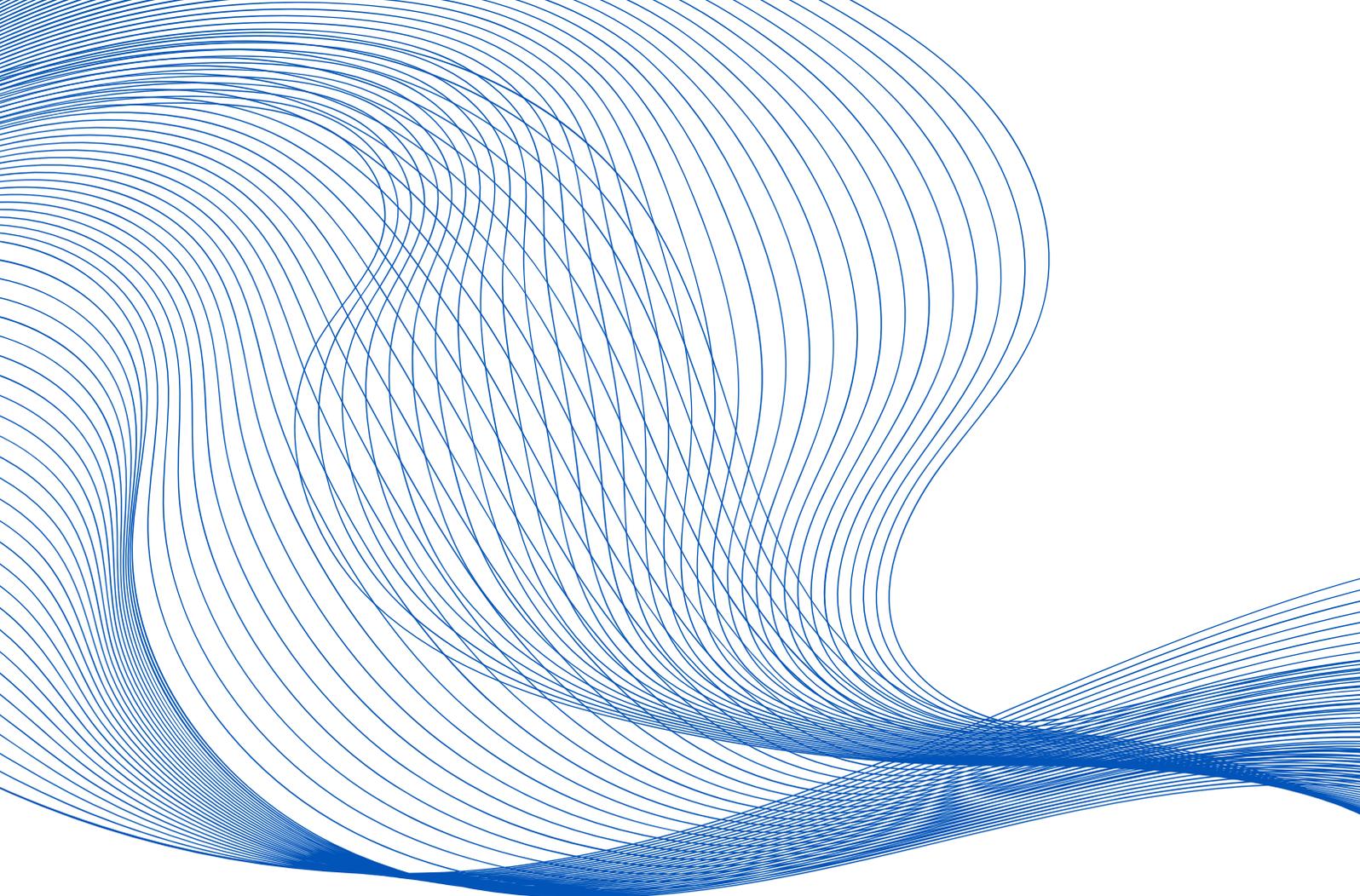
# Guía para la formulación de proyectos de investigación

JUNIO 2024

**Área Gestión, Fomento y  
Fortalecimiento de la Investigación**

Dirección de Gestión de la Investigación  
Vicerrectoría de Investigación,  
Innovación y Postgrado

A decorative graphic consisting of numerous thin, blue, wavy lines that flow from the bottom left towards the top right, creating a sense of movement and depth.



## COLABORACIONES

---

Este documento recopila las orientaciones, sugerencias y recomendaciones de:

- Dr. Iván Brito Bobadilla
- Dr. Luis Cisternas Arapio
- Dra. Emilce Díaz Lois
- Dr. Dardo Goyeneche Curtti
- Dr. Yecid Jimenez Bellott
- Dra. Penélope Longa Peña
- Dra. Gina Morales Acosta
- Dr. Patricio Morales Retamal
- Dra. Mariella Rivas Álvarez
- Dra. Raquel Rodríguez Martínez
- Área de Gestión, Fomento y Fortalecimiento de la Investigación

## ÍNDICE

---

# 01

Introducción

# 03

Transformar una idea  
a un proyecto

# 04

Bases de  
convocatoria

# 05

Formulación

# 16

Metodología

# 17

Presupuesto

# 18

Redes y Colaboración

# 19

Productividad  
Anonimización

# 20

Portal o Sistema de  
Postulación  
Consideraciones para  
proyectos presentados  
anteriormente  
Otras sugerencias

# 21

Sugerencias específicas  
FONDECYT

# 22

Glosario

# INTRODUCCIÓN

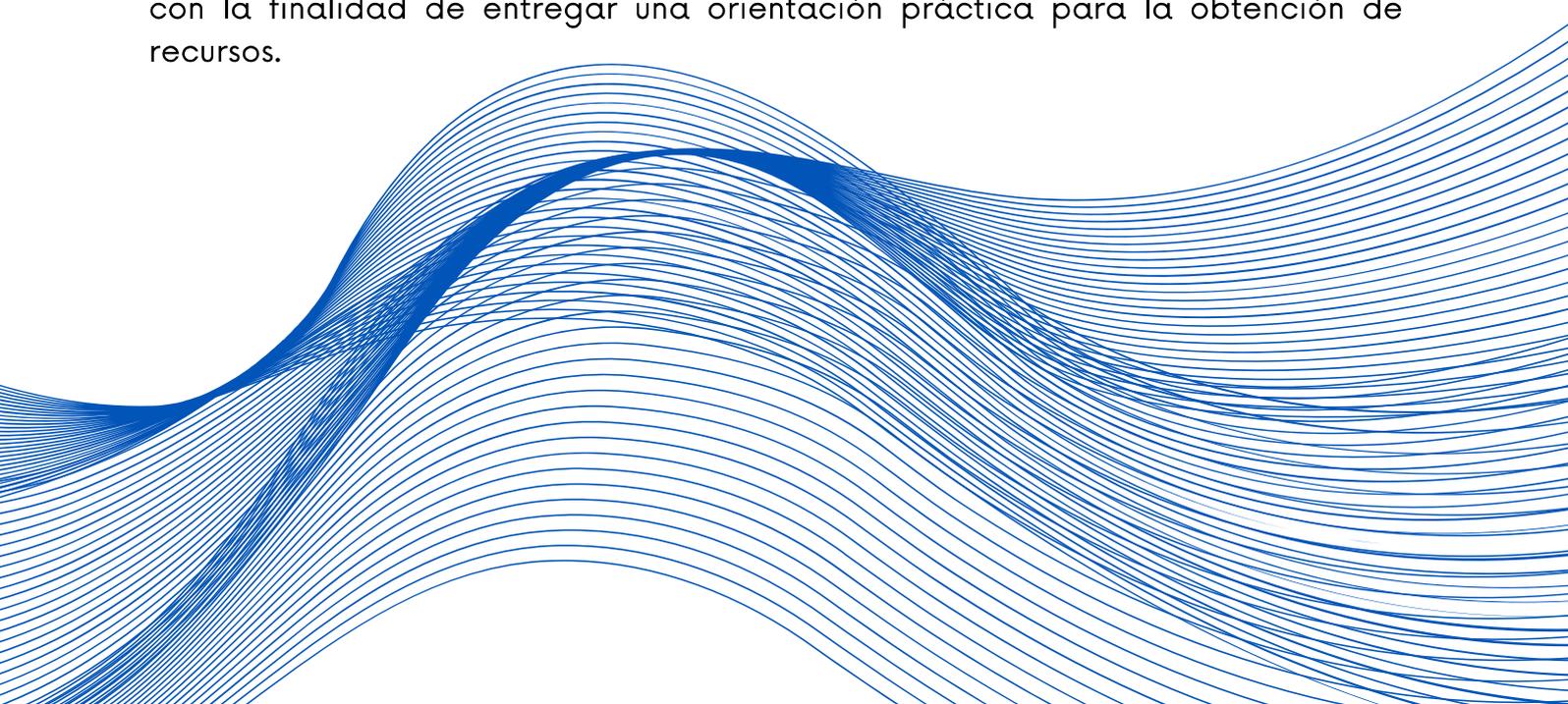
---

La Vicerrectoría de Investigación, Innovación y Postgrado declara a la investigación y la innovación como actividades fundamentales para la generación y gestión de conocimientos, nuevas tecnologías y recursos que promuevan el desarrollo regional y nacional. En este sentido, la Universidad de Antofagasta promueve y apoya la participación en proyectos de investigación.

La postulación a convocatorias de proyectos científicos no solo ofrece a las y los académicos la posibilidad de obtener recursos para sus investigaciones, sino que también les brinda la oportunidad de explorar preguntas sin respuesta, expandir los límites del conocimiento y contribuir al desarrollo de su campo de estudio. Además, permite al investigador(a) desarrollar nuevas competencias, la colaboración con investigadores de distintas disciplinas e instituciones, enriqueciendo así su trayectoria profesional y personal. Los proyectos que alcanzan el éxito obtienen el reconocimiento de la comunidad científica y abren camino hacia nuevas oportunidades de investigación y financiamiento.

Este documento está diseñado para guiar a los y las académicos(as) de la Universidad de Antofagasta, en la preparación de propuestas de proyectos de investigación científica destinadas a convocatorias tanto internas como externas. Las recomendaciones, sugerencias y orientaciones aquí incluidas, se han compilado a partir de las actividades implementadas por el Área de Gestión, Fomento y Fortalecimiento de la Investigación, adscrita a la Dirección de Gestión de la Investigación.

Esta guía ofrece una visión general sobre el proceso de formulación de proyectos de investigación e incluye consejos específicos para algunas fuentes de financiamiento más utilizadas por los investigadores de nuestra institución, con la finalidad de entregar una orientación práctica para la obtención de recursos.

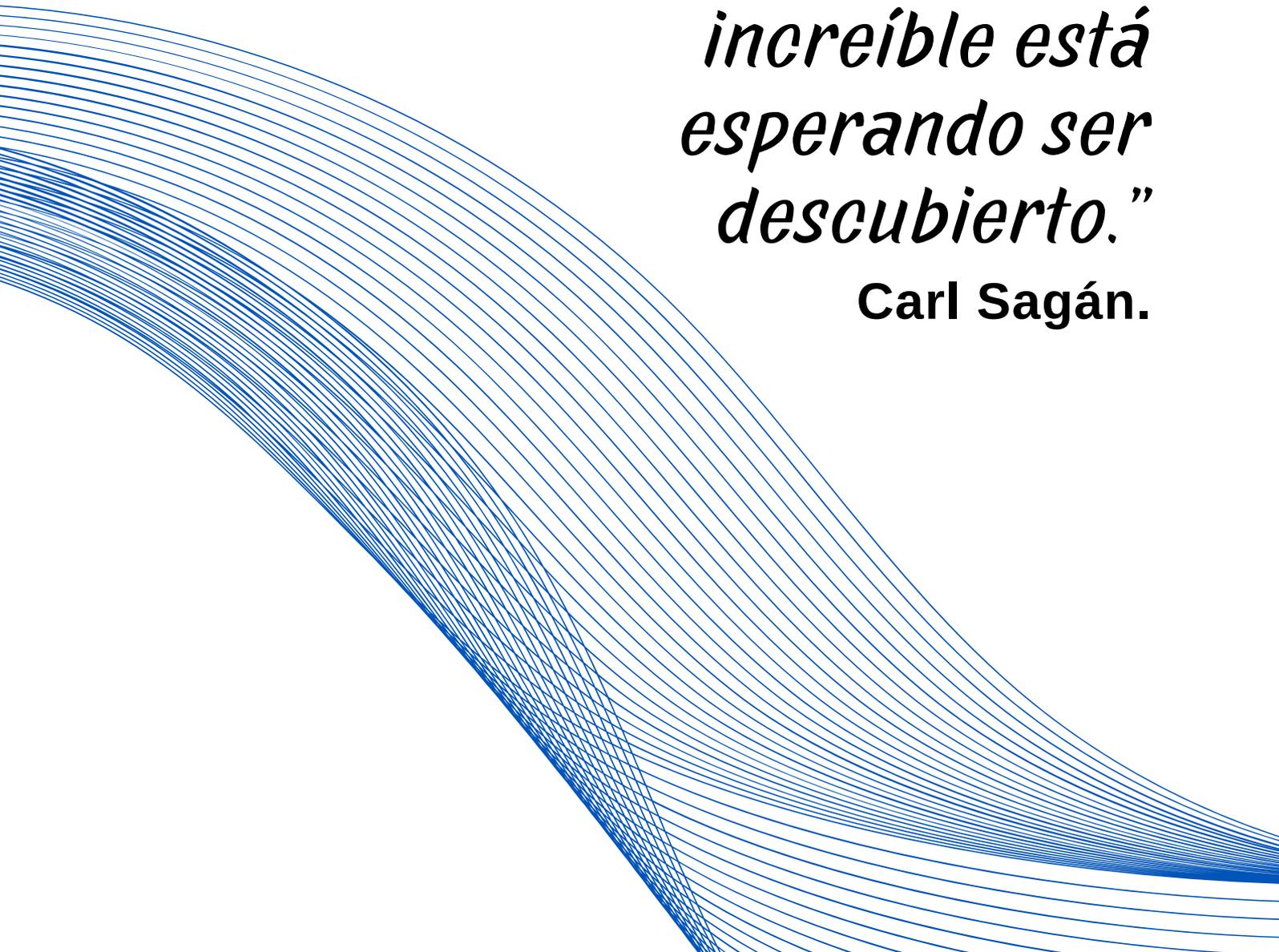


*“El objetivo de la ciencia es descubrir e iluminar la verdad.”*

**Rachel Carson.**

*“En algún lugar, algo increíble está esperando ser descubierto.”*

**Carl Sagán.**



## TRANSFORMAR UNA IDEA A UN PROYECTO

El proceso para transformar una idea en un proyecto de investigación científica, presenta generalmente las etapas de la Figura N°1



Figura N° 1: Etapas para transformar una idea de investigación en un proyecto.  
Fuente: Áreas de Gestión, Fomento y Fortalecimiento de la Investigación.

## BASES DE CONVOCATORIA

---

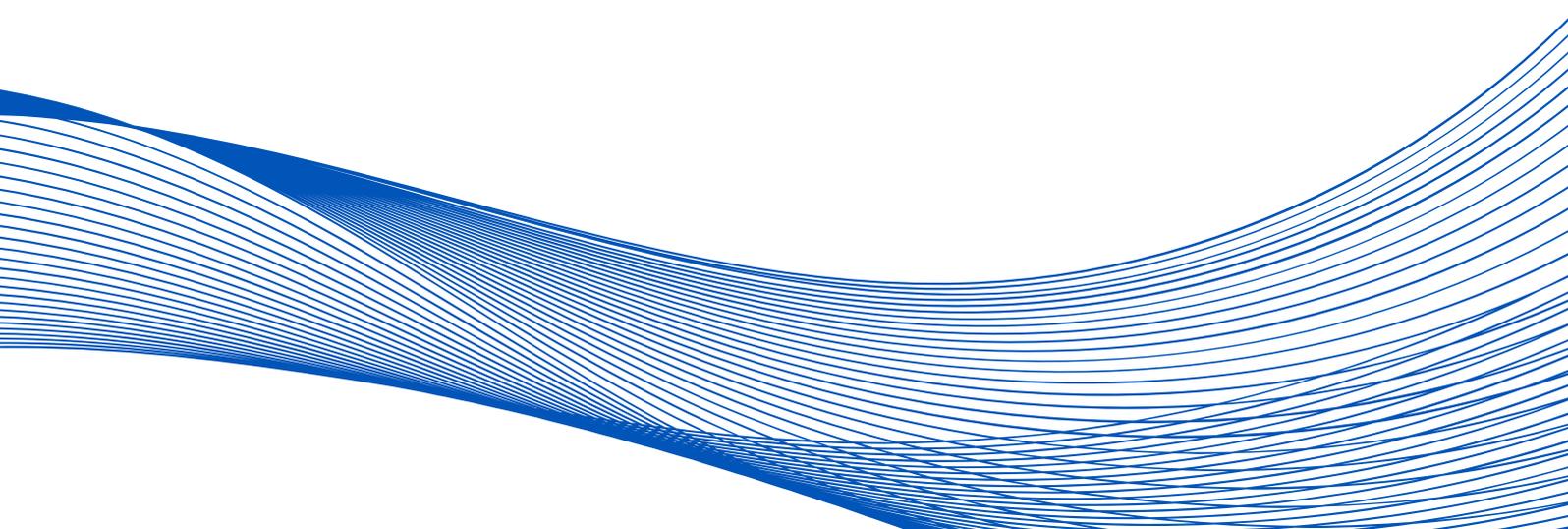
Las Bases de Convocatoria establecen las reglas y requisitos para presentar una propuesta de proyecto. Los detalles específicos de cada Base de Convocatoria pueden variar dependiendo de la institución o entidad que emite la convocatoria, en su mayoría informan: objetivo de la convocatoria, modalidad de postulación, público objetivo, temáticas priorizadas, criterios a evaluar, rúbrica de evaluación, compromisos, restricciones, ítems financiados, documentación a presentar, plazos, entre otros aspectos.

Dado lo anterior, el documento de Bases de Convocatoria es fundamental para el proceso de formulación, por lo que su lectura además de obligatoria debe realizarse a conciencia.

En la primera revisión es importante determinar:

- Si se cumple con los requisitos como Investigador Responsable o Principal (IR o IP) de acuerdo con las Bases.
- Si la propuesta de investigación cumple con el objetivo y/o temáticas priorizadas en la Convocatoria. Tal vez, es necesario adecuar la idea propuesta, para que cumpla con las características de iniciativas que busca la fuente de financiamiento.
- Fecha de cierre de postulaciones
- Si cumple con los criterios de productividad establecidos en las Bases (si corresponde).

Las Bases de la Convocatoria, son fundamentales para lograr que su propuesta sea "admisible" y pase a la etapa de evaluación, con lo cual podrá recibir retroalimentación de su iniciativa por partes de los(as) revisores(as).



# FORMULACIÓN

## CONSEJOS CON RELACIÓN A LOS TIEMPOS Y ETAPAS DE FORMULACIÓN

- La formulación de una propuesta de investigación científica es un proceso meticuloso que requiere una planificación cuidadosa.
- Considere el Idioma requerido para presentar la propuesta y los tiempos asociados en caso de que necesite el apoyo de un servicio de traducción y/o edición de la propuesta.
- Considere también, los requerimientos de traducción y legalización/apostillado de títulos y/o grados, si están en un idioma no aceptado por las Bases.
- Si bien los plazos de las convocatorias suelen dar 30 días para la postulación de las propuestas, debe considerar que un proceso de formulación puede requerir más tiempo.
- No es posible indicar un tiempo óptimo para realizar la formulación de un proyecto de investigación. Los tiempos están dado por factores como: la disciplina, la experiencia del formulador, los requerimientos de las bases, entre otros.
- Investigadores más experimentados, pueden realizar una formulación dentro de los plazos entregados por la convocatoria sin inconvenientes. Si no es su caso, considere poder tener ideas de investigación avanzadas, para poder adecuarlas rápidamente a las convocatorias que se ofrecen en las fuentes de financiamiento. Para aquellas convocatorias que son recurrentes (por ejemplo, Fondecyt), puede trabajar durante un año para presentar una propuesta bien afinada, aun cuando corre el riesgo de perder novedad.

En la Figura N° 2, se presentan algunas orientaciones sobre los pasos a seguir durante el proceso de formulación.

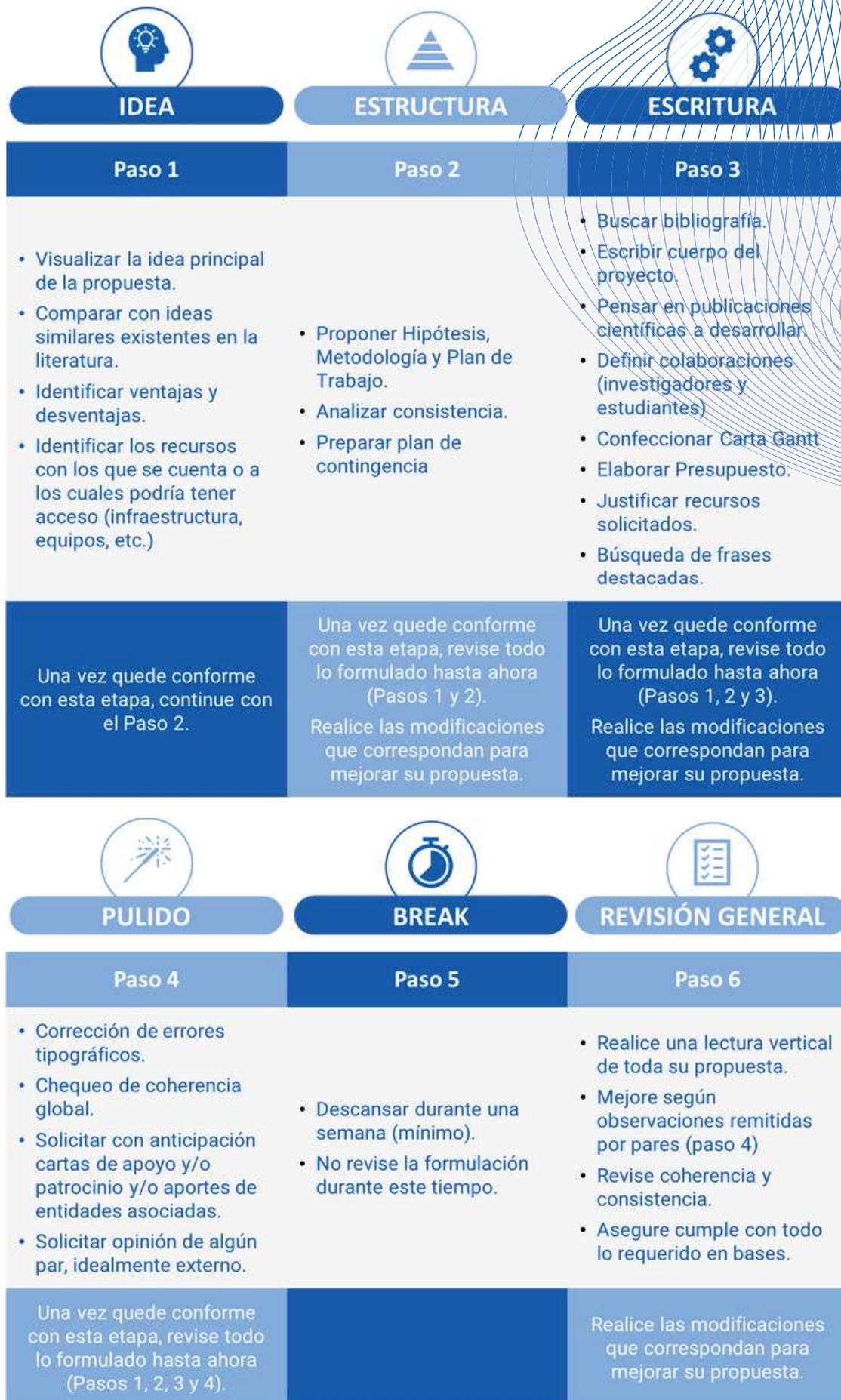


Figura N° 2: Pasos sugeridos para el proceso de formulación. Fuente: Dr. Dardo Goyeneche.

## CONSEJOS CON RELACIÓN A COMO INICIAR EL PROCESO DE FORMULACIÓN

- Lo primero es definir bien su idea de investigación, revisando en la literatura ideas similares. Identifique las ventajas y desventajas, y la(s) potencial(es) aplicación(es) de su investigación.
- Es primordial que el objetivo e hipótesis, queden bien definidos. De lo anterior, se desprenden las preguntas a responder con la propuesta de investigación, los objetivos específicos y las actividades requeridas para cumplir los objetivos.
- La hipótesis debe ser clara. No la exprese de forma genérica.
- La hipótesis ideal, debe ser novedosa y/o que signifique un avance importante en el área. Debe ser testeable por la metodología en uso.

### EJEMPLO HIPÓTESIS

We consider the following list of hypothesis:

H1) New sets of MUB can arise from quantum Latin squares, in a similar way as some MUB arise from Latin squares [6].

H2) In some dimensions  $d < 676$  the quantum MacNeish bound is not tight.

H3) Complex projective  $t$ -designs admit cyclic symmetry, like MUB do [62-66].

H4) The SOS method can produce a family of bipartite Bell inequalities, with three outcomes per party, whose maximal violation is given by a two-qutrit family of quantum states crossing all possible kinds of entanglement.

H5) It is possible to derive bipartite Bell inequalities such that the optimal measurements are given by complex projective  $t$ -designs different from MUB and SIC-POVM.

Additionally, we have the following set of research questions:

Q1) What is the smallest dimension for which the quantum MacNeish bound is not tight?

Q2) Are there cyclic  $t$ -designs in any finite dimension?

Q3) Can we derive families of Bell inequalities such that all classes of 3 and 4 qubit pure quantum states are optimal states?

Q4) Are there device independent protocols to certify  $t$ -designs?

Q5) How many MUB can be constructed in non-prime power dimensions  $d \leq 20$ ?

Q6) Are there tight Bell inequalities with optimal measurement settings given by complex projective  $t$ -designs beyond MUB? (e.g. SIC-POVM)

- Sus objetivos deben estar bien definidos y enfocados. Deben ser alcanzables e interesantes.
- Considerar como título de la propuesta el objetivo de este. Se recomienda redactarlo de forma atractiva, generando deseos de leer la propuesta. Puede ser en forma de pregunta o como titular de periódico, por ejemplo: "Desvelando los Secretos del Universo: Una Búsqueda Multidisciplinaria para Comprender la Materia Oscura"

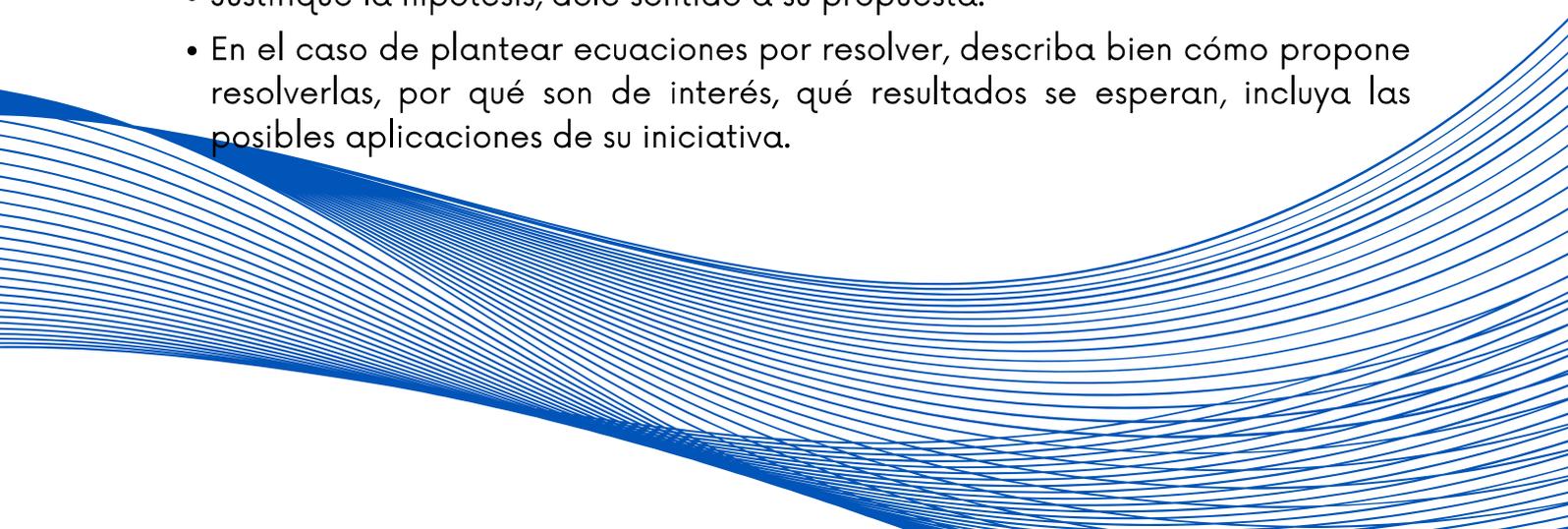
### CONSEJOS CON RELACIÓN A LA REDACCIÓN

- Se sugiere que las secciones de la formulación sigan la estructura de los ítems o criterios que serán evaluados. La Figura N° 3 muestra un ejemplo de criterios a evaluar.

<b>Calidad, factibilidad y novedad científica o tecnológica de la propuesta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fundamentos teóricos-conceptuales y estado del arte.</li> </ul>	<b>75%</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Calidad y coherencia de las preguntas o hipótesis y objetivos.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pertinencia y validez de la metodología y su coherencia con los objetivos e hipótesis o preguntas de investigación</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Plan de trabajo o carta Gantt y su coherencia con la propuesta.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Infraestructura y recursos:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pertinencia y equilibrio entre los recursos solicitados necesarios para la ejecución del proyecto y los recursos materiales y humanos disponibles para su ejecución.</li> </ul> </li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Novedad científica o tecnológica de la propuesta.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pertinencia al ámbito inter o transdisciplinario (aplica solo a propuestas adscritas al GE Inter-Trans Disciplina)</li> </ul>	

Figura N° 3: Extracto de Factores de evaluación. Convocatoria ANID Fondecyt Iniciación 2025.

Cada uno de los puntos en la sección celeste de la Figura N°3, debiera ser un título de sección en la formulación de su propuesta. Esto facilitará la revisión que realizará el o la evaluadora.

- Antes de iniciar la redacción, defina la cantidad de páginas que utilizará para cada sección. Recordar el límite de extensión establecido en las Bases de la convocatoria para la formulación. Con esto previene quedarse sin espacio suficiente en secciones que son más extensas. Por ejemplo, la Introducción o Marco Teórico, no debiera ser más extenso que la metodología.
  - Revise que su documento, respeta la reglamentación de formato exigido por la Convocatoria: tamaño de fuente, margen, entre otros aspectos.
  - Dado que quien revisará la propuesta, no necesariamente es experto(a) en su línea de investigación, se debe escribir en un lenguaje claro, no demasiado técnico y de forma ordenada, con tal de facilitar la lectura de parte de quien está evaluando.
  - Si fuera necesario, considere incluir un listado de definiciones dentro del documento.
  - Se sugiere que los párrafos no superen las 8 líneas de extensión. Al final de cada sección, se recomienda el dedicar un párrafo que resuma los anteriores o destacar en negrita la idea importante del párrafo.
  - Redactar la propuesta de forma que el evaluador la recuerde y pueda describir fácilmente.
  - Formule la propuesta como una resolución de problemas abiertos importantes, debe destacar cuales son los aspectos en los que los problemas propuestos están abiertos, por qué son interesantes estudiarlos, y por qué usted es el/la investigador(a) más indicado(a) para resolverlo. Evite redactar la propuesta como una lista de cosas que nos parece interesante hacer.
  - Si corresponde, redacte los resultados preliminares con que cuenta, esto demuestra que puede hacer los experimentos y va por buen camino.
  - Dentro de la formulación, es necesario destaque cuál es la importancia e impacto de la investigación a desarrollar. Evite usar frases genéricas. Redáctela de manera clara y concisa, entregue información que justifique por qué debiera ser financiada su propuesta y no otra. Evite plantear un impacto excesivamente grande si la propuesta es exitosa.
  - Justifique la hipótesis, dele sentido a su propuesta.
  - En el caso de plantear ecuaciones por resolver, describa bien cómo propone resolverlas, por qué son de interés, qué resultados se esperan, incluya las posibles aplicaciones de su iniciativa.
- 

- Evite cometer errores ortográficos, si una propuesta no puede leerse bien, desanima a los evaluadores a continuar la lectura. Esto es fundamental, si su propuesta debe ser escrita en idioma inglés.
- Cuide el alcance de su propuesta. Las metas, hitos, objetivos y plazos planteados deben ser realistas. No proponga actividades muy grandes o de difícil implementación en el plazo propuesto. Si bien su propuesta debe ser ambiciosa, el evaluador no debe considerarla arriesgada.
- Incluya en su propuesta temas de interés actuales, con ello aumenta su posibilidad de ser considerados en el proceso de evaluación. Por ejemplo, revise qué se discute a nivel político, leyes, noticias, publicaciones científicas recientes, congreso futuro o los Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS).
- La novedad de la propuesta debe ser clara y en base a literatura existente.
- Su propuesta debe ser coherente y presentar una correlación directa entre el Objetivo general y los específicos, la metodología, el plan de trabajo y carta Gantt.
- La carta Gantt tiene que ser un resumen estructurado de varios aspectos de la propuesta, no solamente una lista de ítems con barras escalonadas. Itemizar hipótesis, objetivos, metodología y que estos ítems se reflejen en la Carta Gantt. Es recomendable que la Carta Gantt contenga información adicional como presentaciones en Congresos, formación de estudiantes, difusión en ferias científicas, cursos de formación complementaria para el/la investigador(a), entre otros. Es muy importante demostrar en la propuesta que todos los aspectos de la propuesta están diseñados en detalle y bajo control.
- En los casos de propuestas que incluyan estudiantes, el rol de ellos debe estar claro y de qué manera su función aporta en el logro de los objetivos específicos.
- De incluir entidades asociadas, su rol debe quedar especificado. Detalle la participación que tendrán en la propuesta, objetivos, visitas, equipamiento, entre otros, resaltar el trabajo colaborativo.
- Debe considerar que, de existir dos o más candidatos con temas parecidos, da para la discusión de los(las) evaluadores(as) y por lo general, se propone que solo uno obtenga financiamiento. Por ello, la importancia de resaltar su propuesta.
- Al redactar la metodología, hágalo en función de sus objetivos específicos, incorporando siempre los pitfall y como resolverlos.

## DESTAQUE SU PROPUESTA

Considerando que los(as) revisores(as), dedican cortos tiempos entre labores y generalmente para cumplir el rol de referee, afectados generalmente por el cansancio del día a día, es fundamental que usted facilite la lectura y entendimiento de su propuesta, para que permanezca en la memoria del revisor(a). Por ello:

- Se recomienda la utilización de imágenes, gráficos, modelos, etc., que faciliten el entendimiento de los textos y/o secciones.
- Entre más simple se presente o venda la idea de su propuesta, más oportunidades tiene de éxito.
- Se sugiere dentro de los párrafos, destacar palabras/frases clave en negrita.
- También puede destacar de esta forma un breve resumen de cada sección de esta misma forma.
- Se sugiere para una propuesta, destacar una 5 o 6 frases, e incorporar unas 3 o 4 imágenes que permitan entender la estructura de la propuesta, la relevancia, y quien hará cada cosa.
- Si su propuesta está clara y ordenada, sumar imágenes y textos destacados, será bienvenido por los/las revisores(as), porque facilitará su labor, destacando su propuesta.

## CONSEJOS CON RELACIÓN A LA MEJORA DE LA PROPUESTA

- Considere durante el proceso de formulación, la revisión de pares que le entreguen retroalimentación sobre su propuesta.
- Se sugiere que estos pares hayan adjudicado un proyecto anteriormente en la misma convocatoria u otra similar.
- Para la revisión previa de su propuesta, busque al menos 1 par de su especialidad o cercano a su disciplina y otro par que no esté en su disciplina. Con ello puede recibir observaciones técnicas y de coherencia, redacción, claridad, entre otros aspectos.
- Se sugiere que usted mismo, durante el proceso de formulación, descance del proyecto al menos 1 semana y luego realice lectura completa del documento, para revisar coherencia, consistencia, claridad, y logre visualizar los puntos a mejorar en su redacción.

CONSEJOS GENERALES EN EL PROCESO DE FORMULACIÓN

# Qué hacer

Vender la propuesta de la mejor manera posible.

Mencionar aplicaciones de la iniciativa.

Considerar referencias de alto impacto.

Considerar imágenes atractivas que ilustren la propuesta.

Destacar frases claves.

Considerar colaboración de investigadores de prestigio.

Proponer estadías en Centro de Investigación de excelencia.

Proponer visitas de investigadores de prestigio.

Incluir actividades de difusión y/o vinculación.

# Qué NO hacer

Limitarse a describir lo que uno quiere hacer en la propuesta.

Proponer objetivos demasiados ambiciosos.

Olvidar chequear coherencia.

Escribir mucho texto de corrido.

Poner pocas referencias o desactualizadas.

No considerar Plan de contingencia.

Limitar interacción a colaboradores locales o nacionales.

## COMENTARIOS DE EVALUADORES SOBRE POR QUÉ CALIFICARON MAL UNA PROPUESTA

*El problema no es suficientemente importante.*

*El estudio es poco probable que produzca  
información útil.*

*El estudio se basa en hipótesis o datos débiles.*

*No considera una hipótesis alternativa.*

*La metodología no es coherente con los objetivos.*

*El problema es más complejo que lo que el  
IR reconoce.*

*El IR no reconoce potenciales problemas.*

*La idea es poco original.*

*El IR no tiene experiencia en las técnicas  
propuestas.*

*La propuesta se basa en tecnologías (un método  
en busca de un problema).*

*Objetivos que dependen del éxito del anterior.*

*La propuesta no contiene suficientes datos  
preliminares.*

## QUÉ CONSIDERAN LAS MEJORES PROPUESTAS

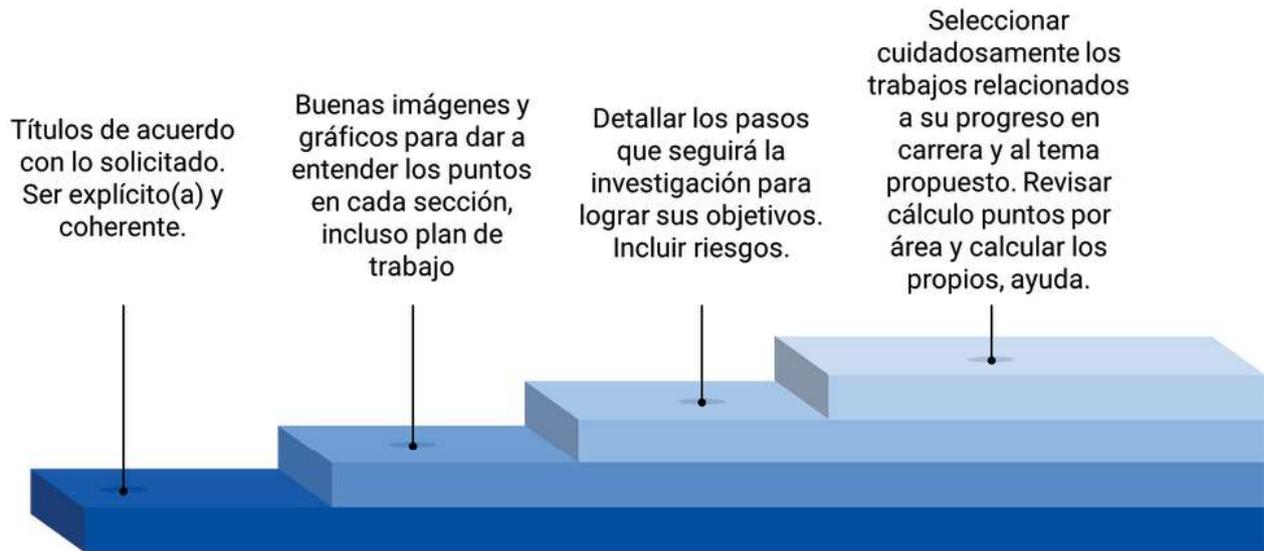


Figura N° 4: Qué consideran las mejores propuestas. Fuente: Dra. Penélope Longa.

## OPINIÓN DE REVISORES SOBRE LAS MEJORES PROPUESTAS

### DESTACA

*El tema es novedoso, está bien escrito y las gráficas son buenas y útiles.*

### SE RECUERDA

*Si el referee no puede describir el proyecto con 5 palabras, no lo va a recordar.*

### SIN ERRORES

*No contiene errores ortográficos o gramaticales.*

Fuente: Dra. Penélope Longa.

## REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFIA

---

Respecto a la revisión de la literatura/bibliografía asociada a su idea de investigación, considere lo siguiente:

Revisar lo que se ha hecho antes respecto a la temática/problemática.

Considere una revisión de la literatura más reciente e importante.

Evite el riesgo que el o la evaluador(a), detecten literatura importante no referenciada en la propuesta.

Desde la literatura, también puede determinar las metodologías que se pueden aplicar/comparar en su iniciativa.

Destaque qué aspectos de la temática no han sido estudiados aún. Mencione la literatura y qué aspecto no considera.

Si existe una cantidad importante de literatura que le sirve, realice la mejor elección.

# METODOLOGÍA

---

Considere las siguientes orientaciones respecto a la metodología:

- Dentro de la metodología, se recomienda ordenarla por objetivo específico. De esta manera, el o la revisor(a), podrá entender cómo se desarrollarán cada uno de ellos.
- Redacte la metodología ordenada paso a paso y de forma clara. Las acciones por desarrollar deben ser una consecuencia lógica de las anteriores. Esto facilita el entendimiento de parte del o la revisor(a).
- Se sugiere el uso de una metodología estándar en la materia. Lo anterior, porque se cuenta con mayor certeza en los resultados obtenidos, enfatizando lo que propone responder la investigación (hipótesis).
- La utilización de una metodología nueva implica un riesgo, durante el proceso de evaluación, al generar inquietud en los revisores. El probar o comparar una metodología con otra estándar, puede ser considerada como otra propuesta por sí misma.
- Para aquellas iniciativas en que se incluirá nueva metodología, se sugiere incorporar el uso de esta como uno de los objetivos, entregando la justificación correspondiente. Esta sugerencia también es aplicable cuando se realiza alguna variación o adaptación de metodologías estándar.
- Es bien valorado por los/las revisores(as) incluir un plan de contingencia, ante los posibles riesgos asociados durante la implementación. Señale quienes contribuirán en la detección de fallas en la propuesta. Una recomendación que sean los colaboradores internacionales.
- Si considera una nueva metodología, debe siempre incluir un plan de contingencia para mitigar el riesgo tomado. Señale formas alternativas para desarrollar y lograr el objetivo, si alguna actividad de las propuestas falla.
- Para el caso de simulaciones numéricas, considere dentro de la metodología si generará código propio, o quién las realizará. Indique si requiere de una plataforma o si utilizará paquetes, mencionar cuáles.
- En las iniciativas que requieren desarrollo de softwares, mencione en la metodología lo relativo a la programación, quien va a hacer los programas, si se cuenta con experiencia comprobable en utilización y/o desarrollo de software.

## PRESUPUESTO

---

No existe una recomendación sobre cuánto y qué recursos solicitar. Este punto queda a criterio de cada investigador. Sin embargo, debe considerar cuál es el monto máximo y en qué ítems presupuestarios puede utilizar los recursos, según lo establecen las Bases de la convocatoria.

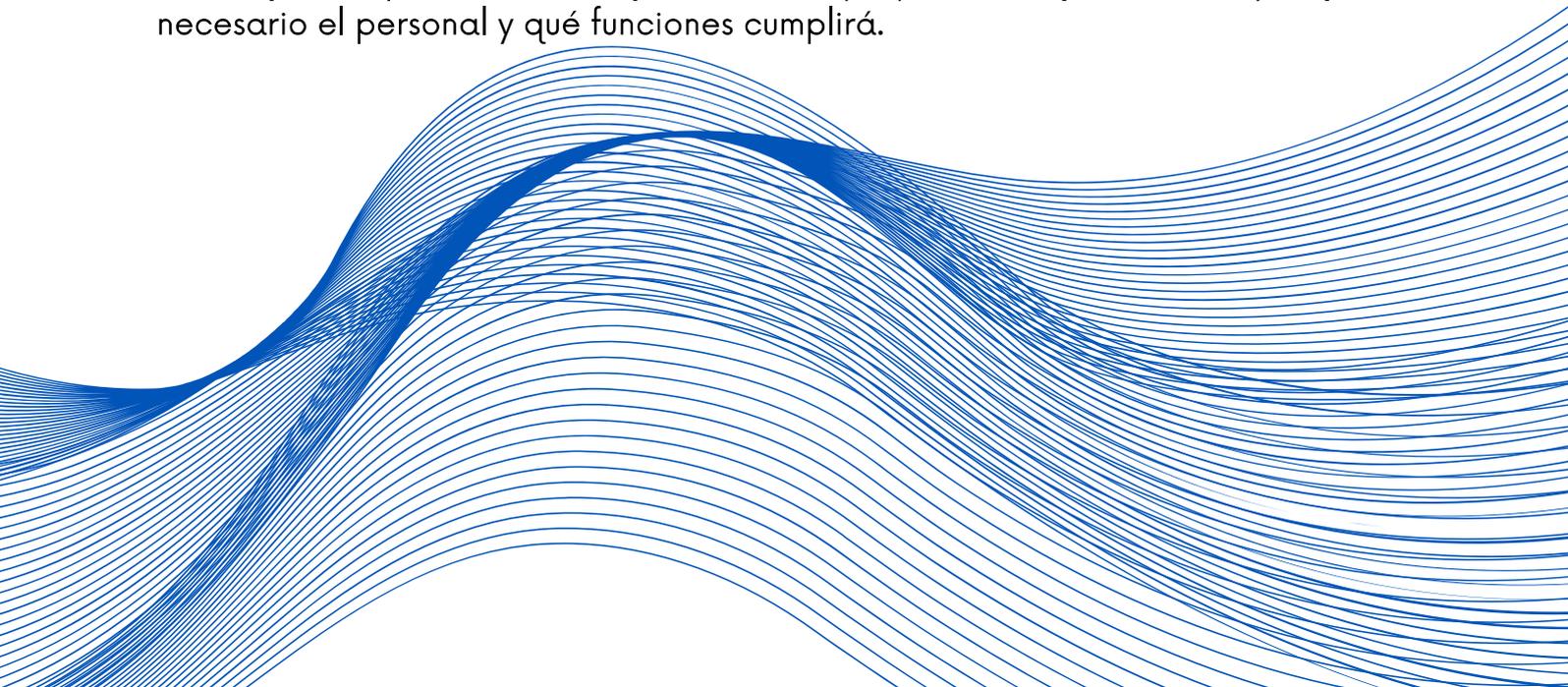
Lo fundamental es una buena y detallada justificación de los gastos solicitados en presupuesto y la correcta planificación de estos, asegurando sea coherente con el plan de trabajo.

En el caso de los gastos de inversión, no es recomendable que se ejecuten en el período final de la propuesta. Si usted lo plantea de esta manera, deberá justificar detalladamente, por qué se requiere al final de la iniciativa y no al inicio.

Para los gastos de equipamiento, se recomienda el adjuntar cotizaciones, informando al proveedor la emita para un proyecto que puede iniciar en el futuro, con tal que se considere el alza de valor. Importante es que la cotización incluya I.V.A., gastos de despacho, instalación e importación cuando corresponda.

Evalúe bien, si es conveniente la compra versus un arriendo de servicio u otra modalidad para realizar las actividades requeridas por su propuesta. Lo anterior, para evitar cuestionamiento de parte de los revisores de la propuesta. Tenga presente que en ocasiones las fuentes de financiamiento pudieran reducir el presupuesto solicitado. En tal caso, se basan en las justificaciones de los recursos solicitados. Generalmente, suele disminuir los gastos asociados a estadía de investigación o visitas de colaboradores.

Para los gastos de Recursos Humanos, deben estar justificados, dando énfasis en el rol que cumplirán en los objetivos de la propuesta. Dejar claro el porqué es necesario el personal y qué funciones cumplirá.



Sobre insumos y fungibles, se recomienda justificar la cantidad a comprar, por ejemplo, mencionando el número de lugares de muestreo, cantidad de muestras por lugar, etc.

El presupuesto solicitado debe ser consistente con la planificación de actividades, para asegurar durante el proceso de evaluación, que todo está bien relacionado y que no se está solicitando recursos excesivos.

Siempre considere en su presupuesto, el aporte no pecuniario de la Institución Patrocinante. Valorizando, por ejemplo, equipamiento existente, recurso humano disponible para el proyecto, instalaciones, entre otros.

## REDES Y COLABORACIÓN

En la mayoría de las convocatorias, es bien valorado durante el proceso de revisión, las redes con que cuenta el Investigador Responsable de la propuesta. Se recomienda considerar la participación de colaboradores en la iniciativa. Esto debe ser respaldado con las Cartas de Apoyo correspondiente, tanto del investigador, como de la institución a la cual pertenece. Importante es que la colaboración sea pertinente en la propuesta y su rol esté bien justificado.

Si la convocatoria está orientada a quienes se inician en investigación, son más valoradas sus redes con colaboradores de prestigio nacionales y más aún los internacionales.

Si usted no tiene buenas redes de colaboración, quizás no pueda hacer nada para la convocatoria más próxima. Sin embargo, le recomendamos comenzar seriamente a extender redes de colaboración a nivel nacional e internacional, con los grupos más prestigiosos que puedan contactar. Esta sinergia es muy valorada por los evaluadores.

## PRODUCTIVIDAD

---

Para las convocatorias que solicitan demostrar productividad, considere ingresar en la postulación sus publicaciones con el DOI de respaldo. Si aun no son publicadas, respalde con carta de aceptación de la revista. Si no se respaldan, no será considerada, reduciendo su puntaje en este criterio y disminuyendo su posibilidad de adjudicar los recursos.

Realice el cálculo correspondiente de productividad, según establecen las Bases, para anticipar si cuenta con el mínimo requerido (si corresponde).

En el caso de convocatorias de la Agencia Nacional de Desarrollo e Investigación (ANID), recuerde actualizar su currículum en la plataforma del investigador.

## ANONIMIZACIÓN

---

Si la convocatoria a la cual postula, solicita su propuesta se presente anonimizada, deberá ser cuidadoso, tanto al redactar la formulación, como durante la preparación de documentos y antecedentes requeridos y/o de respaldo.

Siempre deberá verificar las indicaciones de la convocatoria a la cual postula para anonimizar su propuesta. Algunas son las siguientes:

- Los nombres de archivos no pueden contener y o evidenciar el nombre y apellido del Investigador(a) Responsable, y la Institución.
- En la formulación siempre debe redactarse en tercera persona cuando se refiera al Investigador(a) Responsable.
- En el caso de cotizaciones, solicítelas a nombre del proyecto. No debe contener nombre de investigador(a) responsable ni la institución patrocinante. En caso de que proveedor no lo entregue de tal manera, puede borrar la información para no revelar la identidad.
- En el caso de Certificados emitidos por Comité de Ética de Investigación Científica, debe ser solicitado a nombre del proyecto.

## PORTAL O SISTEMA DE POSTULACIÓN

Siempre es recomendable, el revisar el portal de postulación de forma anticipada. Como Investigador Responsable, debe revisar qué documentación se le solicitará, qué formatos se requieren y en qué campo debe cargar los archivos correspondientes.

Si la plataforma de postulación considera una sección para el currículum del Investigador Responsable y/o del equipo, ingrese o actualice la información que corresponda con tiempo.

Se sugiere no subir su postulación el día de cierre de la convocatoria. El cierre regularmente los sistemas colapsan y puede presentar intermitencia. Prepare la documentación correspondiente, e ingrésela en el sistema de postulación con al menos 3 días de anticipación al cierre, para tener tiempo en caso de inconvenientes.

## CONSIDERACIONES PARA PROYECTOS PRESENTADOS ANTERIORMENTE

Si usted ya ha presentado la propuesta previamente, a la misma u otra convocatoria, antes de volver a postularla, debe revisar las observaciones recibidas por los evaluadores anteriormente.

Dentro de las observaciones de los evaluadores, sea crítico y acoja las recomendaciones o mejoras que le entregaron. Es valorado por los evaluadores, el que refiera que se hicieron mejoras en la formulación dada las recomendaciones de revisores previos en la misma convocatoria.

## OTRAS SUGERENCIAS

Una forma de obtener experiencia y conocimientos en formulación de proyectos es cumplir el rol de revisor. Considere aceptar ser evaluador formal de proyectos de investigación, con la finalidad de generar mayor conocimiento en este proceso. Si la convocatoria considera la vinculación con el medio, es importante que el IR detalle qué actividades de divulgación se compromete a realizar, por ejemplo: participar en "Fiesta de la Ciencia", actividades en colegios, "1000 científicos 1000 aulas", etc.

## SUGERENCIA ESPECÍFICAS FONDECYT

### SELECCIÓN GRUPO DE ESTUDIO

Para las convocatorias de FONDECYT, es fundamental escoger el grupo de estudio adecuado a su convocatoria. Lo anterior, dado que la modalidad de evaluación varía según el Grupo de Estudio escogido, así como la productividad requerida (en el caso de la línea Regular).

### REDACCIÓN DE TRAYECTORIA

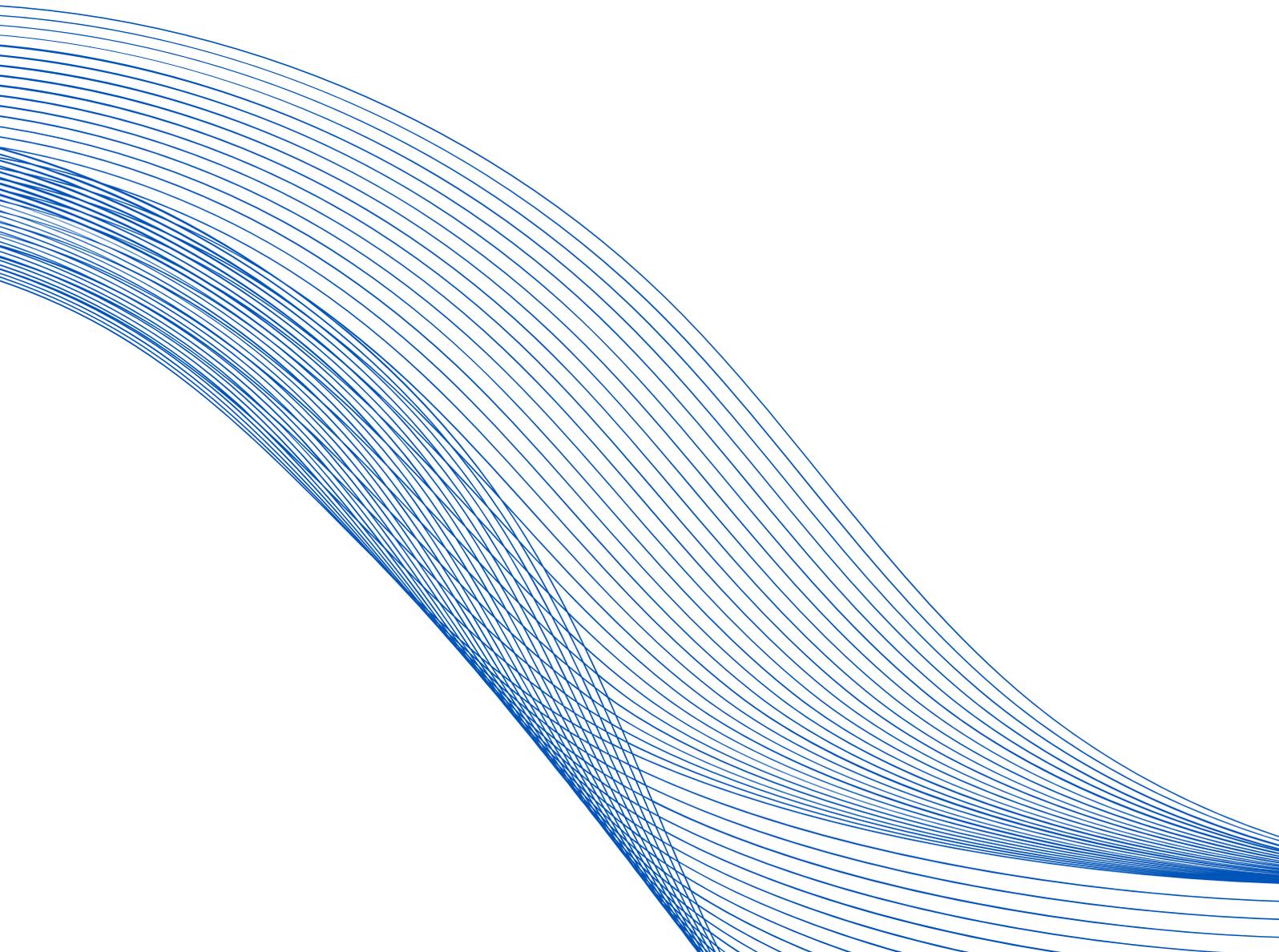
En el caso de la Convocatoria Fondecyt Iniciación, las bases indican que se evaluará la "Trayectoria" del(la) Investigador(a) responsable (IR). Este documento, debe relatar de qué manera el IR, ha desarrollado las capacidades para llevar a cabo la propuesta que postula.

Se deben considerar:

- Las actividades de investigación que contribuyen al desarrollo de la propuesta. Por ejemplo: de la participación en el "proyecto A" se comprendió "X" aspecto de la iniciativa propuesta.
- Seleccione cuidadosamente las actividades y/o artículos científicos, relacionados a la propuesta y su desarrollo de carrera.
- Revise qué publicaciones en las que ha participado, tributan más a los propósitos de la propuesta. Algunos pueden respaldar experiencia en la temática, otros en redes de colaboración, otros en impacto científico, entre otros aspectos.
- En la convocatoria de iniciación es muy valorada la vinculación con el medio. Por lo que se recomienda tener los respaldos de las actividades en que ha participado, dentro y fuera del ámbito universitario.

En la sección de Trayectoria, piense que debe venderse de la mejor manera posible, como el mejor ejecutor de la propuesta que postulará. Respalde sus conocimientos, experiencia, habilidades y capacidades para que se ejecute exitosamente.

# GLOSARIO



## **AGENCIA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO (ANID)**

Agencia dependiente del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación. Tiene como propósito el promover, fomentar y desarrollar la investigación en Chile, en todas las áreas del conocimiento, el desarrollo tecnológico y la innovación de base científico-tecnológica. Lo anterior se realiza mediante la administración y ejecución de distintos programas, concursos y becas de postgrado.

## **ALCANCE DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN**

Referido a los límites que tendrá el desarrollo de la propuesta de investigación. Considera aspectos como la profundidad de la investigación, las áreas temáticas que se cubrirán, la metodología que se utilizará, y el tiempo y los recursos que se dedicarán al proyecto. Es esencial para definir claramente los objetivos y resultados.

## **APORTE NO PECUNIARIO**

El aporte no pecuniario se entiende como el aporte valorizado (recursos humanos, equipos e infraestructura ya existentes). Las instituciones patrocinantes de una propuesta de investigación se comprometen con aportes pecuniarios y no pecuniarios para el desarrollo de las propuestas presentadas bajo su patrocinio.

## **APORTE PECUNIARIO**

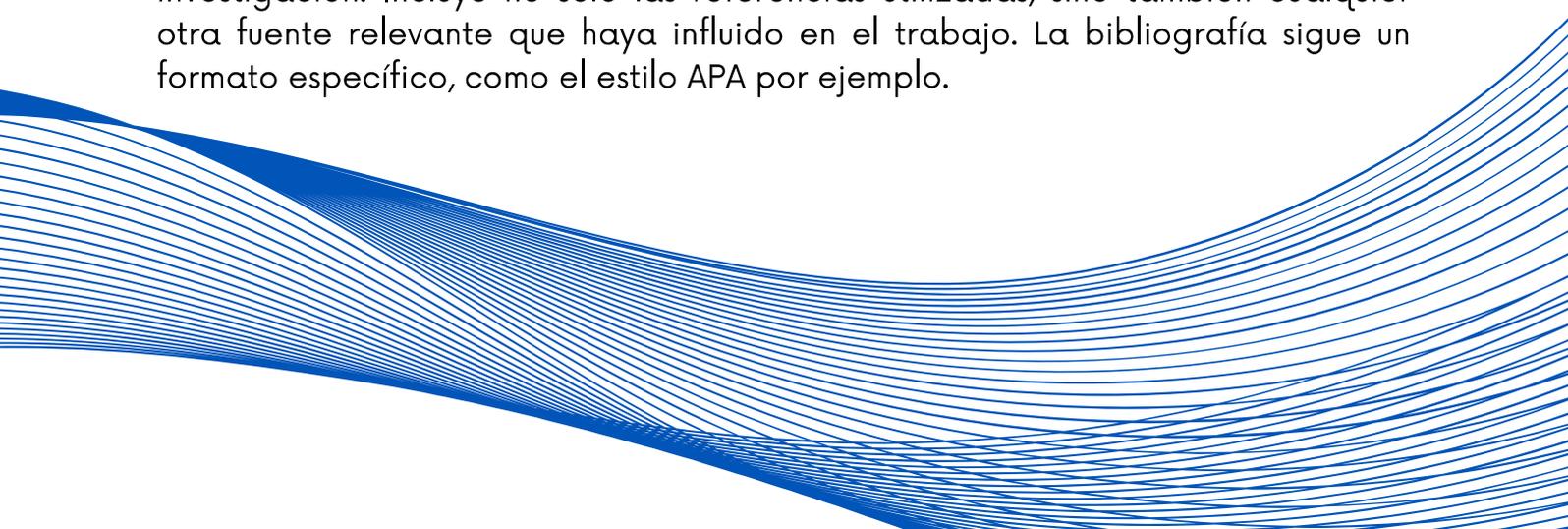
Se entiende al concepto de aporte comprometido en dinero o efectivo. Las instituciones patrocinantes de una propuesta de investigación se comprometen con aportes pecuniarios y no pecuniarios para el desarrollo de las propuestas presentadas bajo su patrocinio.

## **BASES DE CONVOCATORIA**

Documento generado por la institución que realiza llamado asociado a una convocatoria/concurso de propuestas para el desarrollo de investigación.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Corresponde a la lista completa de todas las fuentes citadas en la propuesta de investigación. Incluye no solo las referencias utilizadas, sino también cualquier otra fuente relevante que haya influido en el trabajo. La bibliografía sigue un formato específico, como el estilo APA por ejemplo.



## **CARTA DE ACEPTACIÓN ARTÍCULO CIENTÍFICO**

Confirmación oficial emitido por una revista de corriente principal, que un artículo sometido es aceptado para publicarse.

## **CARTA DE APOYO**

Documento oficial emitidos por una institución y/o investigador, en la cual expresa su apoyo y/o compromiso al desarrollo de una propuesta de investigación.

## **COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

Organismos multidisciplinarios que asesoran a los investigadores en el cumplimiento de los requisitos éticos y de bioseguridad relacionados con una investigación. La certificación de un comité, que la propuesta cumple con lo ético y la bioseguridad, es requerido para desarrollar y financiar cualquier investigación. La Universidad de Antofagasta posee su Comité de ética de Investigación Científica (CEIC-UA).

## **DOI**

Sigla en inglés de Identificador de Objeto Digital. Es un código alfanumérico único que se asigna a un objeto digital, como un artículo científico, entre otros. Proporciona un enlace persistente a su ubicación en internet, permitiendo el acceso y la citación consistentes del objeto digital, independientemente de los cambios en su URL o ubicación en la web.

## **ESTADÍA DE INVESTIGACIÓN**

Actividad de investigación realizada en una institución externa a la propia.

## **CURSOS DE FORMACIÓN COMPLEMENTARIA**

Cursos o programas de estudio que se realizan para mejorar y ampliar las habilidades y conocimientos existentes en un área específica o para adquirir habilidades en un nuevo campo.

## **FUENTES DE FINANCIAMIENTO**

Medios de los cuales es posible obtener fondos para desarrollar una investigación. Estas fuentes pueden ser internas, como las convocatorias realizadas por la Dirección de Gestión de la Investigación, o externas, como los programas y convocatorias de ANID, entre otras.

## GRUPO DE EVALUACIÓN (GE)

Conjunto de expertos que evalúan las propuestas de investigación presentadas al Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDECYT). Están compuestos por investigadores reconocidos en sus respectivos campos, su función es asegurar que los proyectos sean de alta calidad y relevancia científica. Existen 30 GE, categorizados según disciplina.

## HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

Suposición o afirmación tentativa que se hace antes de recoger y analizar datos. Es una predicción específica y medible que se propone como una posible respuesta a una pregunta de investigación. La hipótesis de investigación se somete a prueba durante la investigación y puede ser confirmada o refutada por los resultados. Es un componente esencial del método científico y guía el diseño y la interpretación de la investigación.

## IMPACTO DE LA INVESTIGACIÓN

Efecto que los resultados de una investigación tienen en la sociedad, la economía, la cultura, la política, el medio ambiente, la salud, la tecnología, entre otros. Este impacto puede ser inmediato o a largo plazo, local o global. Puede medirse de diversas formas como: número de citas de un artículo científico, cambios en las políticas o prácticas basadas en resultados de la investigación, mejoras en la salud o el bienestar, creación de nuevas empresas o tecnologías, entre otros. El impacto de la investigación es un factor importante en la evaluación de la calidad y la relevancia de la investigación.

## INSTITUCIÓN PATROCINANTE

Organización o entidad que respalda o apoya una propuesta de investigación, con o sin aportes pecuniarios. Podrán recibir recursos asociados a las propuestas bajo su patrocinio. Los investigadores postulan propuestas de investigación bajo el alero de una institución patrocinante que generalmente es la institución a la cual está afiliado el investigador principal.

## INSUMOS Y FUNGIBLES

Materiales y suministros que se consumen o se utilizan durante el proceso de una investigación. Estos elementos suelen ser de un solo uso o tienen una vida útil limitada, lo que significa que se deben reponer regularmente.

## **INVESTIGADOR PRINCIPAL (IP) O RESPONSABLE (IR)**

Persona que lidera y supervisa un proyecto de investigación. Es responsable de la planificación, ejecución y gestión del proyecto, incluyendo la formulación de la propuesta de investigación, la supervisión de los miembros del equipo de investigación, la garantía de la calidad de los datos y resultados, y la presentación de informes a la institución patrocinante y a las agencias de financiamiento. También es responsable de asegurar que la investigación se realice de acuerdo con las normas éticas y regulatorias pertinentes. En muchos casos, esta persona es un académico o científico con experiencia en el campo de estudio de la propuesta.

## **ÍTEMS PRESUPUESTARIOS**

Diferentes categorías de gastos de un presupuesto. Cada ítem contiene subítems para desglosar los recursos requeridos para desarrollar una propuesta de investigación. Los principales ítems son: Operacional, Difusión e Inversión.

## **JUSTIFICACIÓN DE GASTOS DE UNA PROPUESTA**

Explicación detallada y razonada de cómo y por qué se gastará el presupuesto solicitado en una propuesta de investigación. Esta justificación debe demostrar que cada ítem de gasto es necesario para alcanzar los objetivos del proyecto y que los costos son razonables y apropiados. Una justificación apropiada, ayuda a las fuentes de financiamiento a entender cómo se utilizarán los recursos y a evaluar si el presupuesto propuesto es adecuado y eficiente.

## **LEGALIZACIÓN/APOSTILLAMIENTO DE DOCUMENTOS**

Certificación que otorga validez a un documento. Si el documento fue emitido fuera de Chile, se requiere apostillar en la entidad pertinente.

## **METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN**

Conjunto de procedimientos y técnicas aplicados de manera ordenada y sistemática durante una investigación. Es una de las etapas en que se divide la realización del trabajo, donde los investigadores eligen las técnicas y métodos para recopilar, ordenar y analizar los datos, otorgando validez y rigor científico a los resultados obtenidos. Existen dos enfoques principales, la Metodología cuantitativa, que utiliza datos cuantificables, como observaciones y mediciones, para análisis estadísticos y patrones constantes. Por su parte la Metodología cualitativa, aborda temas no cuantificables mediante observación directa, entrevistas y análisis interpretativo.

## **MODALIDAD DE EVALUACIÓN**

Referido a la modalidad de evaluación que tendrá una propuesta de investigación presentada a una convocatoria. Por ejemplo, a modalidad de evaluación en FONDECYT dependerá del Grupo de Evaluación (GE) seleccionado para la propuesta al momento de postular.

## **OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS)**

Conjunto de 17 objetivos adoptados por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), como un llamado universal para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que para el 2030 todas las personas disfruten de paz y prosperidad. Propone que el desarrollo sostenible debe equilibrar la sostenibilidad social, económica y ambiental. Los ODS representan una hoja de ruta global para un futuro sostenible, preservando tanto la dignidad humana como los fundamentos naturales de la vida a largo plazo.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN**

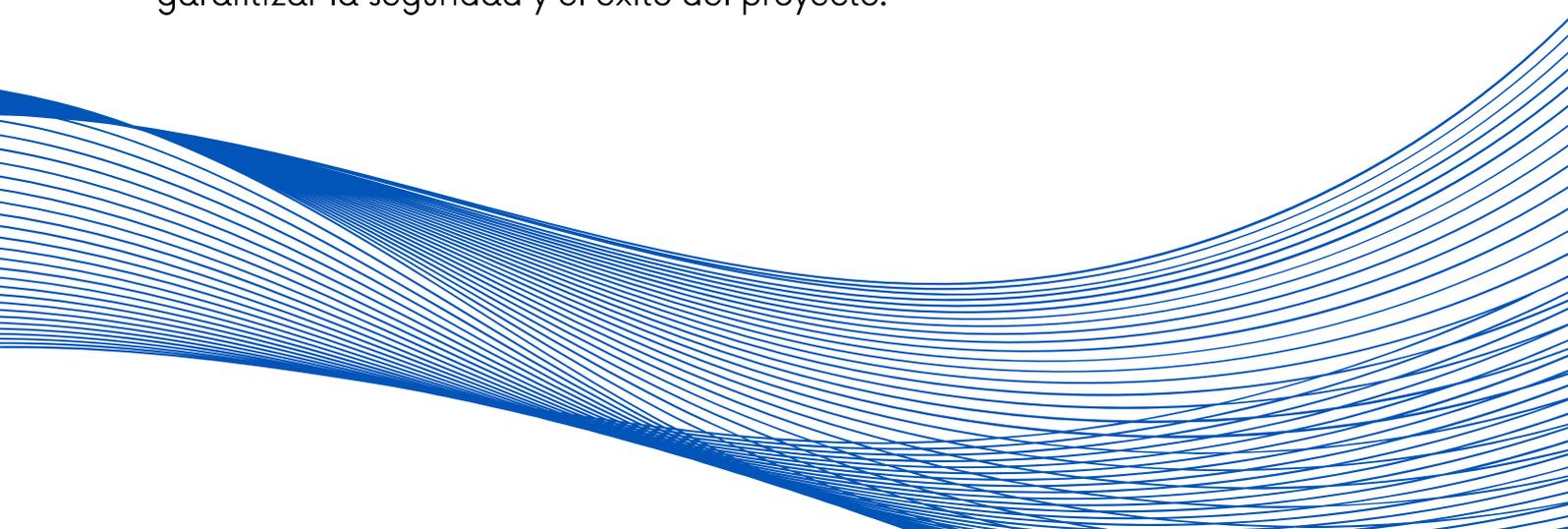
Son metas particulares que se derivan del objetivo general. Representan un desglose más detallado y concreto de la premisa principal. Los objetivos específicos guían las actividades metodológicas y se relacionan directamente con el problema de investigación. Deben ser claros, alcanzables, medibles, concretos y relevantes para el área de estudio.

## **OBJETIVO GENERAL PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN**

Declaración clara y precisa que establece la meta que se busca alcanzar en la investigación. Indica el propósito fundamental de desarrollar la investigación y guía todas las actividades relacionadas, permitiendo evaluar el éxito del proyecto una vez finalizado.

## **PELIGRO Y RIESGO**

Peligro se entiende como una situación que tiene la capacidad de atentar contra el correcto desarrollo de la propuesta. Por su parte, Riesgo es la probabilidad de que ese peligro suceda. Dentro de las propuestas de investigación es importante considerar los peligros y gestionar los riesgos al planificar, generando el respectivo plan de contingencia; con la finalidad de garantizar la seguridad y el éxito del proyecto.



## **PITFALL**

En el contexto de una propuesta de investigación, un "pitfall" se refiere a un obstáculo potencial que puede afectar negativamente el desarrollo o la ejecución del proyecto. Estos "pits" pueden incluir errores metodológicos, sesgos, limitaciones en la muestra, falta de claridad en los objetivos o problemas éticos. Identificar y abordar estos "pits" es crucial para garantizar la calidad y validez de la investigación.

## **PLAN DE CONTINGENCIA**

Conjunto de acciones y estrategias diseñadas para minimizar o anular el impacto de imprevistos o crisis en el desarrollo de una propuesta de investigación (riesgos y peligros/pitfalls). Estos planes son esenciales para anticipar y enfrentar imprevistos. En este aspecto se podrían considerar medidas tales como laboratorios alternativos para desarrollo de análisis, proveedores alternativos, metodologías alternativas, alternativa para el levantamiento de información, entre otras.

## **PORTAL O SISTEMA DE POSTULACIÓN DE PROPUESTAS**

Sistema que permite la presentación de propuesta de investigación y la participación en la convocatoria. Actualmente, los sistemas o Plataformas son en línea (vía internet).

## **PRESUPUESTO**

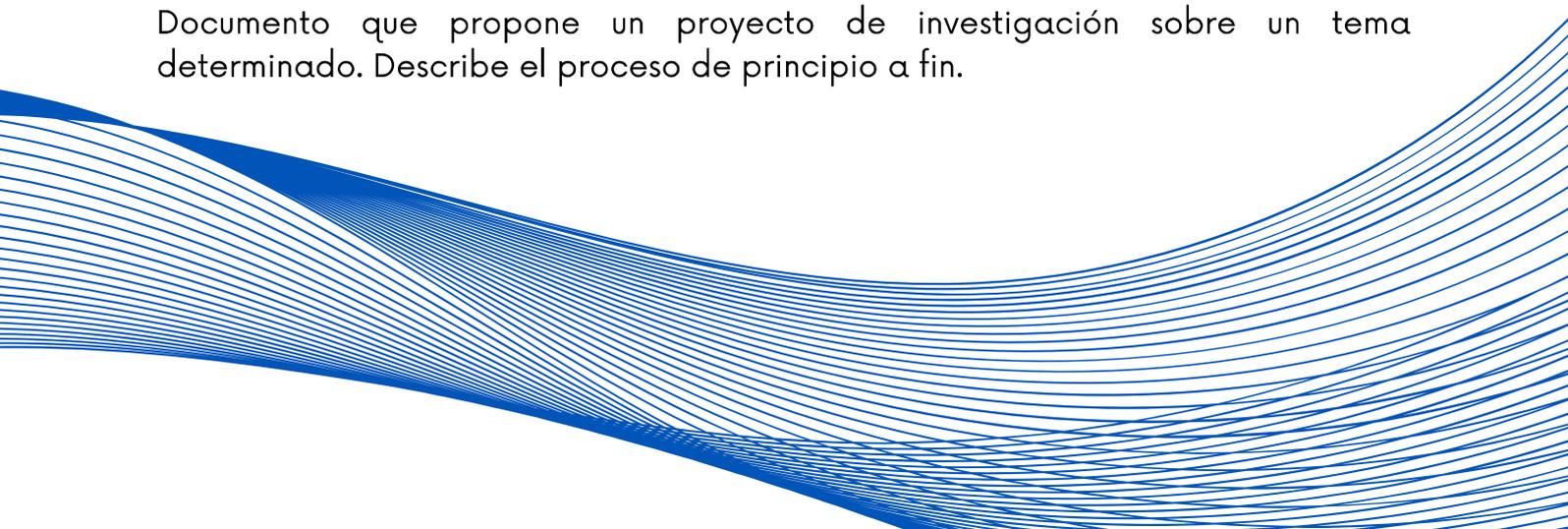
Plan detallado que anticipa los gastos necesarios para llevar a cabo la propuesta. Incluye los recursos financieros y materiales para alcanzar el objetivo de la propuesta. El presupuesto es esencial para una gestión eficiente y control adecuado de los recursos durante la investigación.

## **PROPUESTA ANONIMIZADA**

Documento que describe una propuesta de investigación, sin revelar la identidad de los investigadores y/o la institución patrocinante. Esto se realiza modificando la forma de escribir la propuesta.

## **PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN**

Documento que propone un proyecto de investigación sobre un tema determinado. Describe el proceso de principio a fin.



## **PUBLICACIÓN CIENTÍFICA**

Difusión de las conclusiones y hallazgos de un trabajo de investigación. Sigue normas y pautas específicas establecidas por la comunidad científica, revistas académicas y/o de corriente principal, garantizando la calidad, la revisión por pares y la validez de la información presentada.

## **REFeree O REVISOR DE PROPUESTAS**

Persona que examina y evalúa una propuesta de investigación. Tiene la responsabilidad de analizar la calidad, relevancia y rigor del trabajo, proporcionando comentarios y recomendaciones para su mejora. Por lo general son investigadoras(es) nacionales y/o internacionales de reconocida trayectoria y experticia en la disciplina de la propuesta.

## **REFERENCIA**

Cita específica a una fuente bibliográfica, como un libro, artículo científico u otro. Las referencias permiten respaldar los argumentos y proporcionar evidencia para las afirmaciones realizadas en la propuesta. Es importante incluir detalles completos sobre la fuente.

## **REVISIÓN DE LA LITERATURA**

Proceso y producto de examinar material publicado sobre un tema de investigación determinado. Es la recopilación y análisis de la información existente relevante para su tema y resumir lo que ha encontrado.

## **REVISIÓN DE PARES**

Proceso mediante el cual expertos en un campo evalúan una propuesta de investigación. Estos revisores no deben tener conflictos de interés con el/la IP o IR de la propuesta. Aun cuando no está exento de fallos, la revisión de pares asegura la calidad, factibilidad y rigor científico de la propuesta.

## **TRAYECTORIA DEL INVESTIGADOR**

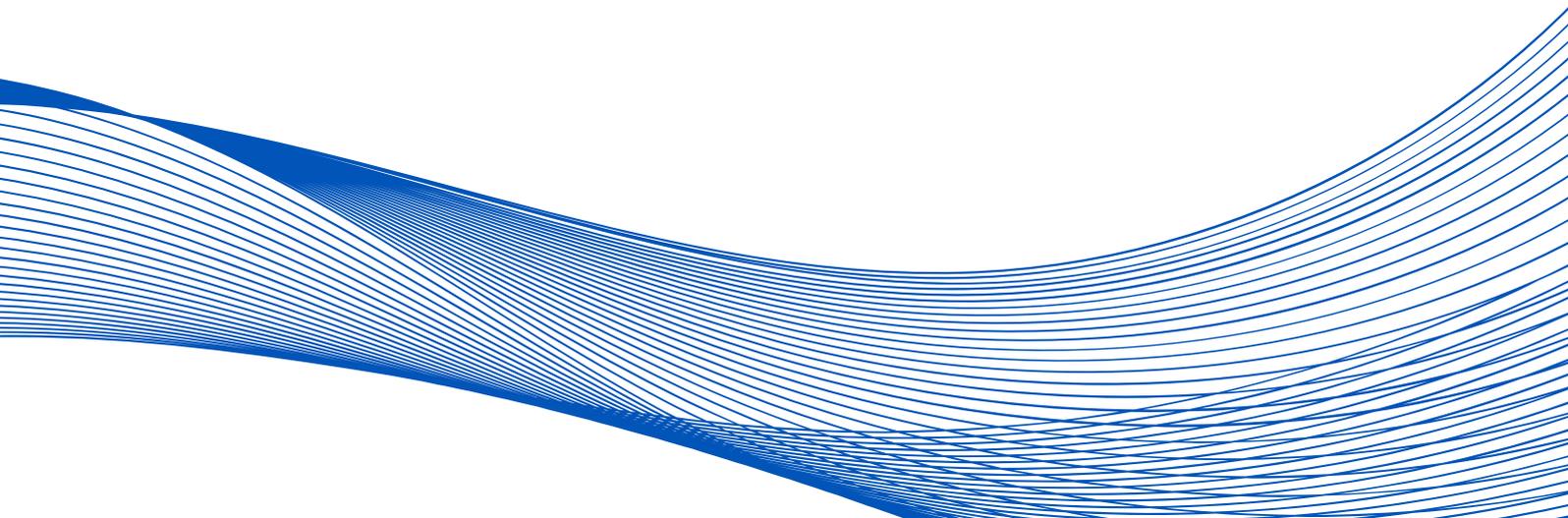
Conjunto de experiencias, logros, proyectos y publicaciones que conforman su historial en el ámbito académico y científico.

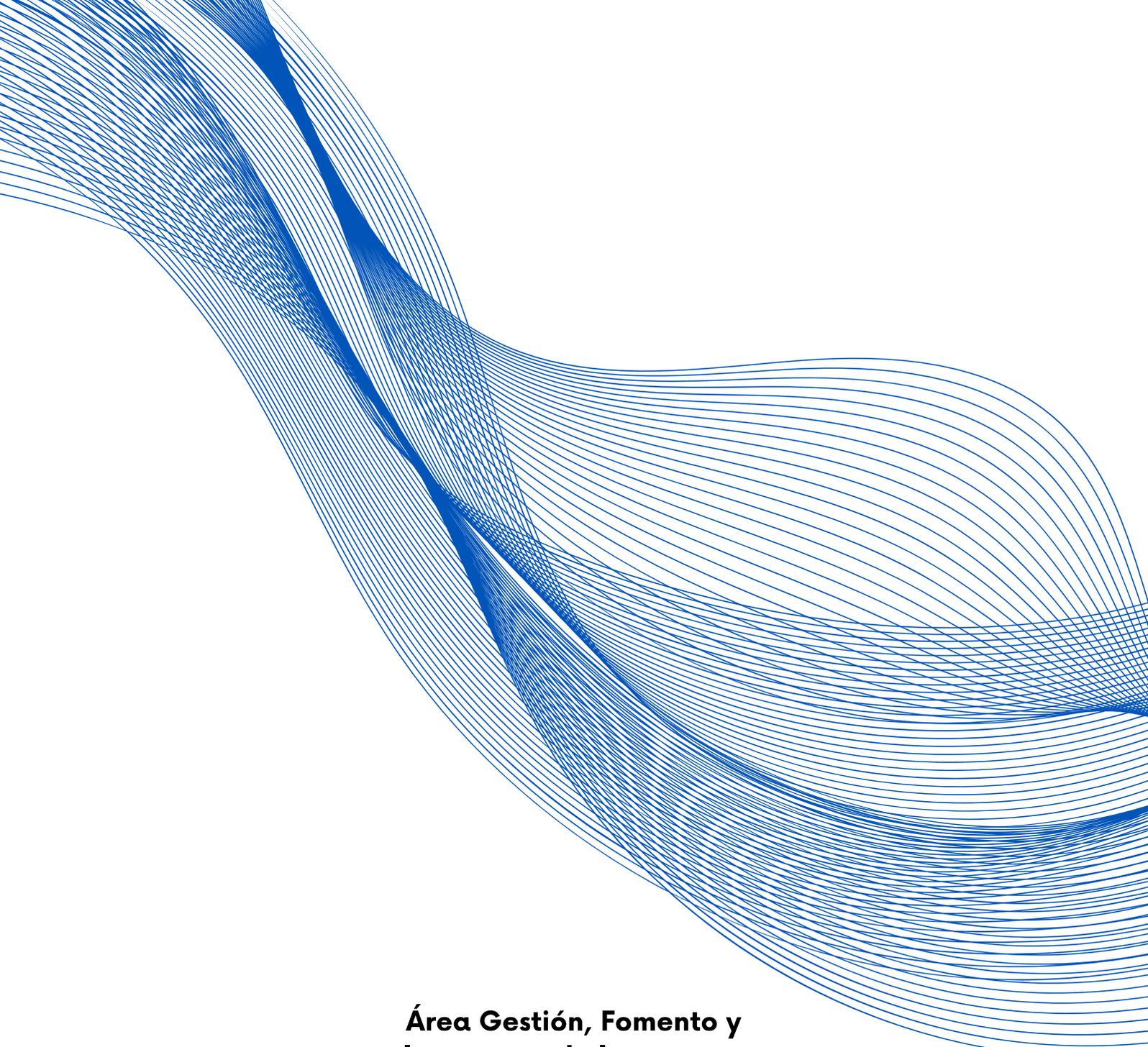
## VINCULACIÓN CON EL MEDIO

Conjunto de nexos establecidos entre una institución (Universidad) y su entorno relevante. Considera la participación de un(a) investigador(a) en actividades fuera del ámbito universitario, para contribuir al desarrollo del territorio. Algunos ejemplos son: Charlas públicas, Ferias científicas a la comunidad, visitas a colegio, entre otras.

## VISITA DE COLABORADORES

Encuentro e interacción entre personas que apoyan o colaboran en un proyecto, tarea o actividad específica de investigación. El investigador(a) visitante, pertenece a otra institución, ya sea nacional o internacional.





**Área Gestión, Fomento y  
Fortalecimiento de la Investigación**  
Dirección de Gestión de la Investigación  
Vicerrectoría de Investigación,  
Innovación y Postgrado

