

PROGRAMA NUEVO 2022

Ministerio	MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGIA, CONOCIMIENTO E INNOVACION
Servicio	AGENCIA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
Programa	Anillos de Investigación
Tipo	Nuevo
Estado	CALIFICADO
Código	PI300220220016601
Calificación	Recomendado Favorablemente

Sección 1: Antecedentes

Código sistema

PI300220220016601

Nombre del Programa

Anillos de Investigación

Descripción del Programa

<p>El instrumento busca fomentar el desarrollo científico y/o tecnológico del país, mediante el financiamiento de proyectos de investigación y desarrollo sustentados en un trabajo colaborativo, amplio y multidisciplinario. Para ello, se busca fomentar la conformación de grupos de investigación científica y/o tecnológica bajo el alero de instituciones nacionales de investigación, las que pueden postular en forma individual o asociada, con el fin de fortalecer tanto la generación de conocimiento y el desarrollo de la ciencia y/o tecnología, como a formación de capital al interior de éstas.</p> <p>El instrumento Anillos fomenta la conformación de grupos de investigación científica y/o tecnológica que trabajen bajo el alero de instituciones nacionales de investigación con el fin de fortalecer la generación de conocimiento y el desarrollo de la ciencia y la tecnología, la formación de capital humano al interior de éstas, y que requieran de aproximaciones inter-multidisciplinarias o de estándares nacionales/internacionales.</p>

Unidad responsable de la formulación del Programa

Servicio:	Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID)
Unidad responsable de la formulación del Programa:	Subdirección de Centros e Investigación Asociativa
Nombre responsable de la formulación del Programa:	Camilo Erazo
Cargo:	Subdirector de Centros e Investigación Asociativa
Teléfono del contacto:	+56223654661
Email de contacto:	cerazo@anid.cl

Información contraparte operativa de la formulación del Programa

Nombre:	Mauricio Zepeda
Cargo:	Encargado de Control de Gestión
Teléfono del contacto:	
Email de contacto:	mzepeda@anid.cl

Información contraparte

DIPRES

Eje de acción del Programa

Educación

Ámbito de acción del Programa

Ciencia, tecnología

Sección 2: Diagnóstico

Describa el **principal problema público** que el Programa abordará, **identificando la población** afectada. (1.000 caracteres)

Bajos niveles de actividad científica asociativa entre grupos de investigación inter/multidisciplinarios, limitan el impacto y el alcance de la producción científica nacional, restringiendo el avance del conocimiento en temáticas de interés para el país en ámbitos económicos, sociales y/o de interés público.

La población afectada son grupos de investigadores(as) que trabajen al alero de instituciones nacionales de investigación las que pueden postular en forma individual o asociada, tales como universidades, institutos tecnológicos públicos (ITPs) y centros de investigación independientes.

Presente **datos cuantitativos** que evidencien que el problema señalado anteriormente está vigente y que dimensionen la brecha generada por dicho problema. (1.500 caracteres)

Como evidencia de la insuficiente investigación asociativa a nivel nacional, cabe señalar que de acuerdo a datos de la OCDE (2014), de la producción científica de las instituciones de educación superior un 16% se realiza en colaboración con otras instituciones nacionales, un 38% en colaboración internacional y un 35% sin colaboración. Esto contrasta con otros países de tamaño mediano o pequeño de la OCDE, donde los niveles de colaboración nacional están entre un 40-70% de toda la producción científica.

De acuerdo a los datos más recientes consultados en Dataciencia, un 27% de la producción científica nacional se realiza sin ningún tipo de colaboración (nacional, internacional o mixta).

En cuanto al impacto científico normalizado de las publicaciones multidisciplinarias de autores(as) nacionales, esta se encuentra un 30% por debajo del promedio mundial y más de un 40% por debajo del promedio de otros países de la OCDE.

Por otra parte, el financiamiento público se concentra en los instrumentos de apoyo a la investigación individual. Entre 2008 y 2018 un 40% de los recursos ejecutados por ANID (ex Conicyt) se destinaron a Fondecyt. El año 2020, sólo un 18% de los recursos públicos corresponden a investigación asociativa y un 36% a proyectos de investigación individual.

Señale la **fuentes** de dicha información (encuestas, referencias bibliográficas, etc.) entregando el respectivo link para acceder a ésta. (1.000 caracteres)

Datos extraídos de Dataciencia el 30-06-2021 en <https://dataciencia.anid.cl/institutions/collaboration>

OECD and SCImago Research Group (CSIC), Compendium of Bibliometric Science Indicators 2014, based on Scopus Custom Data, Elsevier, December 2014.

Cálculos OCDE basados en Scopus Custom Data, Elsevier, Version 1.2021, Mayo 2021; and Scimago Journal Rankings. <https://www.oecd.org/sti/scoreboard.htm>

Indique sí el programa responde a un mandato legal (Ley, Decreto, Reglamento) y sí en dicho mandato legal se establecen beneficios obligatorios, montos mínimos o coberturas mínimas de beneficios (1000 caracteres).

Más allá del mandato legal, explique por qué, desde el punto de vista de las políticas públicas, el Servicio debe participar en la solución de este problema (prioridad gubernamental, justificación de política pública, etc.). (1.000 caracteres)

La Política Nacional de CTCI establece las prioridades gubernamentales y una hoja de ruta para el desarrollo científico y tecnológico del país, donde se releva la importancia de la investigación de excelencia para propiciar el impacto y circulación del conocimiento en la sociedad.

Uno de los ejes establecidos es el “Fortalecimiento de la I+D” donde se indican una serie de iniciativas conducentes.

Una de las Iniciativas en I+D comprometidas es la continuidad de los Anillos de Investigación en Ciencia y Tecnología para el periodo 2020-2022.

Identifique las **principales causas** del problema, explicando brevemente las razones que llevan a concluir la existencia de un vínculo con el problema principal. Presente datos cuantitativos que avalen la existencia de este vínculo, identificando la fuente

Causa	Vínculo con el problema y datos cuantitativos que avalen la relación con el mismo (500 caracteres)
Existe un bajo desarrollo de la investigación asociativa en el país.	Bajo desarrollo en la investigación asociativa no permite avanzar en el desarrollo de C+T+i, http://www.minciencia.gob.cl/encuesta-sobregasto-y-personal-en-investigacion-ydesarrollo-id-ano-2018
Barreras sistémicas para la asociatividad entre instituciones generadoras de conocimiento.	Distintas barreras de mercado e institucionales impiden el desarrollo de investigación asociativa entre instituciones. De acuerdo a Katz & Spence (2008) las Ues chilenas compiten por académicos, financiamiento y estudiantes, entre otros, lo que afecta la colaboración para la investigación e innovación.
Bajo nivel de vinculación entre las instituciones generadoras de conocimiento y con otros actores del sistema CTCI	La producción científica de las instituciones de educación superior solo un 16% se realiza en colaboración con otras instituciones nacionales, un 38% en colaboración internacional y un 35% sin colaboración (OCDE 2014)

Mencione los **principales efectos** del problema en la población afectada. Presente datos cuantitativos que avalen la relevancia del efecto descrito, identificando la fuente

Efecto	Datos cuantitativos que permitan dimensionar la relevancia del efecto.
Reducida productividad y calidad de la investigación científica	Evidencia internacional indica un efecto positivo de la asociatividad en el output científico y su impacto. Landry, R., Traore, N. & Godin, B. An econometric analysis of the effect of collaboration on academic research productivity. High Educ 32, 283–301 (1996). https://doi.org/10.1007/BF00138868 ; Héctor G. Ceballos, James Fangmeyer Jr., Nathalie Galeano, Erika Juarez & Francisco J. Cantu-Ortiz (2017) Impelling research productivity and impact through collaboration: a scientometric case study of knowledge management, Knowledge Management Research & Practice, 15:3, 346-355, DOI: 10.1057/s41275-017-0064-8
Bajo desarrollo en la investigación asociativa ralentiza el desarrollo de C+T+i	El desarrollo de la ciencia se ve favorecido cuando esta es desarrollada en forma asociativa. http://www.minciencia.gob.cl/encuesta-sobregasto-y-personal-en-investigacion-ydesarrollo-id-ano-2018
Bajo nivel de establecimiento de redes de colaboración nacional e internacional	Solo un 16% de la producción científica se realiza en colaboración con otras instituciones nacionales, un 38% en colaboración internacional (OCDE 2014)

Sección 3: Población del Programa

3.1 Caracterización de la población

Estime la **población potencial**, que corresponde a la población que presenta el problema público identificado en el diagnóstico y su unidad de medida.

Número	Unidad
9.205	personas

Si la **unidad de medida** corresponde a "unidades", precise a qué se refiere con ello. (50 caracteres)

Señale **cómo se estimó** (metodología) y **qué fuentes de datos se utilizó** para cuantificar la población potencial. (500 caracteres)

Total de investigadores(as) que realizan I+D en el país, en base a metodología de la Encuesta sobre Gasto y Personal en I+D año referencia 2018. Min. Ciencia.

Defina la o las variables y **criterios de focalización utilizados para identificar la población objetivo**, teniendo presente que al menos uno de estos criterios de debe permitir discriminar si la población efectivamente presenta el problema principal identificado en el diagnóstico

Variable	Criterio	Medio de verificación
Investigadores(as) pertenecientes a Instituciones principales elegibles	Instituciones elegible son personas jurídicas de derecho público o privado sin fines de lucro, existencia legal de al menos 4 años, tienen como parte de sus misión desarrollar investigación científica	La institución principal es una universidad reconocida por el estado, un instituto tecnológico público (ITP) o un centro de investigación independiente.

Estime la **población objetivo** (aquella parte de la población potencial que cumple los criterios de focalización definidos anteriormente)

Número
989

Señale **cómo se estimó** (metodología) y **qué fuentes de datos se utilizó** para cuantificar la población objetivo (500 caracteres)

El próximo año, ¿el Programa atenderá a toda la población objetivo cuantificada anteriormente o sólo a una parte de ella?

El Programa atenderá parte de la población objetivo y la entrega de los beneficios será gradual a través de los años.

(Sólo si marcó que la entrega de beneficios será gradual en los años). Señale los **criterios de priorización**, esto es, aquellos criterios que permiten ordenar el flujo de beneficiarios dentro de un plazo plurianual, determinando en forma no arbitraria a quiénes se atiende antes y a quiénes después. (1.000 caracteres)

De acuerdo a las bases concursales, se evalúa la idoneidad y adecuación del personal participante en el proyecto proponente. En particular la trayectoria científica de los miembros del equipo de investigadores(as) principales en los últimos 5 años, evaluada por calidad de las publicaciones, citaciones, proyectos Fondecyt Regular aprobados, Fondef IDeA aprobados, Núcleo o Institutos Milenio aprobados, Proyectos Anillo aprobados, patentes, modelos de utilidad, registros de marca, licencias, convenios y asesorías al sector público y/o privado, entre otros.
Así como también, de acuerdo a la experiencia y trabajo colaborativo entre los investigadores (as) principales.

(Sólo si marcó que la entrega de beneficios será gradual en los años). **Cuantifique la población beneficiaria**, que corresponde a aquella parte de la población objetivo que cumple los criterios de priorización y que el programa planifica atender en los próximos 4 años.

2022	2023	2024	2025
160	250	250	250

Criterios de egreso: Explique los criterios en base a los cuales se determinará que un beneficiario se encuentra egresado del Programa. (1.000 caracteres)

Los proyectos adjudicados se entenderán egresados (terminado) cuando hayan sido cumplidos todos los objetivos técnicos declarados en la propuesta de postulación y haya sido entregado y aprobado el Informe Técnico Final. Además, para formalizar el cierre del proyecto, se debe rendir la totalidad de los fondos entregados anteriormente, es decir el 100% de los recursos transferidos, o bien, reintegrar el saldo no gastado o el monto rechazado en revisión de rendición de cuentas, en caso de existir.

Indique en cuántos meses/años promedio **egresarán** los beneficiarios del Programa

39,00 MESES

¿Pueden los beneficiarios acceder más de una vez a los beneficios que entrega el Programa?

Si

En caso de respuesta afirmativa, explique las **razones** por las cuales un **beneficiario puede acceder más de una vez** a los beneficios que entrega el Programa. (1.000 caracteres)

Una vez terminado su periodo de financiamiento, pueden postular a través de concursos competitivos a un nuevo proyecto.
También los/as beneficiarios/as pueden acceder a más de un instrumento, si cumplen con los requisitos estipulados en las bases concursales.

En virtud de los antecedentes provistos, se presenta la cobertura del Programa. (auto-llenado)

Cobertura	2022
Sobre población potencial (población beneficiaria / población potencial)	1,74 %

Sobre población objetivo (población beneficiaria / población objetivo)	16,18 %
--	---------

3.2 Sistematización del proceso de selección de beneficiarios

¿El Servicio cuenta con **sistemas de registros** que permitan identificar a los beneficiarios (RUT, RBD, datos de contacto, etc.)? Si su respuesta es afirmativa, descríbalos. Además, señale si el Programa tiene una glosa presupuestaria que le obligue a remitir información de resultados al H. Congreso Nacional o a Dipres. Indique subtítulo, ítem, asignación y número de glosa. (500 caracteres).

El servicio cuenta con bases de datos con todos los antecedentes de los postulantes y seleccionados. Además, el programa maneja información operativa a través de planillas de control y seguimiento.

Si existe un **proceso de postulación al Programa** ¿El Servicio cuenta con **sistemas de registros** que permitan identificar a los postulantes (RUT, RBD, datos de contacto, etc.)? Si su respuesta es afirmativa, descríbalos. (500 caracteres)

El proceso concursal se realiza a través de los sistemas de postulación en línea de ANID (SPL). El sistema permite identificar cada postulación a través de la asignación de un código/folio único. SPL guarda toda la información de postulantes la cual puede ser migrada al sistema de evaluación en línea (SEL) o a carpetas compartidas, dependiendo del proceso de evaluación, y luego a carpetas compartidas de seguimiento y control técnico financiero.

¿Con qué otra información de **caracterización de postulantes y beneficiarios** cuenta el Programa? (Por ejemplo: sexo, edad, Región, categoría ocupacional, nivel socioeconómico, etc.). (500 caracteres)

Los sistemas de información de ANID dan cuenta del sexo, género, edad, región, situación académica, áreas de investigación OCDE, disciplinas, curriculum científico, etc.

Sección 4: Objetivos y Seguimiento

4.1 Resultados esperados del Programa

Indique el **fin del Programa**, entendido como el objetivo de política pública al que contribuye el Programa. (250 caracteres)

Fomentar el desarrollo científico y/o tecnológico del país, mediante el financiamiento de proyectos de investigación sustentados en un trabajo colaborativo, amplio y multidisciplinario, en línea con temáticas de interés o prioritarias para el país.

Indique el **propósito del Programa**, entendido como el resultado directo que el Programa espera obtener en los beneficiarios, una vez ejecutado. (250 caracteres)

Aumentar los grupos de investigación científica básica y/o aplicada multidisciplinaria en instituciones de investigación para fortalecer y promover la generación de conocimiento y desarrollo de la ciencia-tecnología, así como la generación de masa crítica.

Señale el **indicador** a través del cual se medirá el logro del propósito (indicador asociado a la variable de resultado señalada en el propósito)

Indicador:	Índice de Publicaciones con Colaboración Mixta de proyectos anillos vigentes en el año t-1
Fórmula de cálculo (numerador/denominador):	Sumatoria de los porcentajes de Publicaciones con Colaboración Mixta de los Centros Vigente en t-1/Total de proyectos Anillos Vigentes en el año t-1
Unidad de medida:	%

Señale el valor actual y esperado del **indicador**

Situación actual		Situación esperada
Año 2020	Año 2021	Año 2022
0,00	0,00	0,00

Describa la **metodología** utilizada para obtener los valores del numerador y denominador del indicador, tanto para sus valores actuales como esperados. (1.500 caracteres)

1. Colaboración Mixta se entiende como el artículo con afiliación nacional ISI, SCIELO y WOS que posee colaboración con autores de otras instituciones chilenas y extranjeras a la vez, además de colaboración con la propia institución, La metodología de cálculo se realiza en base a un algoritmo que identifica automáticamente los porcentajes de colaboraciones mixtas.
2. El Índice se basa en las publicaciones generadas en el periodo t-1, debido a que los centros presentan sus resultados a ANID en el año t.

¿El Programa tiene proyectado un año de término?

No, el Programa tiene una duración indefinida.

(Sólo si marcó que el programa tiene año de término) Indique el **año de término** proyectado para el programa

0

Justifique la fecha de término del Programa, sea que se señaló un año de término o que se marcó como programa de duración indefinida. (1.200 caracteres)

La necesidad de vinculación de la producción científica asociativa y formación de masa crítica de investigadores/as es permanente en el tiempo.

Adicionalmente, los recursos disponibles no logran satisfacer la demanda.

(Sólo si marcó que el Programa tiene duración indefinida)
Señale el año en el que el Programa logrará su **plena implementación** (estará en régimen) y, por lo tanto, podrá cuantificar sus resultados relevantes y ser sometido a una evaluación de continuidad.

2030

Si corresponde, señale un **indicador adicional** que permita complementar la medición del propósito.

Señale el valor actual y esperado del **indicador adicional**

Describa la metodología utilizada para obtener los valores del numerador y denominador del indicador, tanto para sus valores actuales como esperados (1.000 caracteres)

4.2 Información de resultados esperados

Indique la o las **fuentes de información** desde donde se obtendrán los datos de las variables (numerador y denominador) que conforman el indicador de propósito y del indicador adicional, si corresponde. (500 caracteres)

Dataciencia

Respecto de las fuentes de información mencionadas anteriormente ¿El Servicio cuenta con los medios que le permitan capturar la información necesaria para el (los) indicador (s) de propósito, en forma sistemática y oportuna? En caso de respuesta afirmativa, describa brevemente esos medios (encuestas, plataformas, recolección de datos en terreno, bases de datos, etc.) (500 caracteres).

Si

En caso de respuesta negativa, describa las acciones concretas, planificadas o en ejecución, para contar con dichos medios a partir del próximo año (500 caracteres).

Sección 5: Estrategia y Componentes

5.1 Estrategia de intervención del Programa

Explique en qué consiste la **estrategia** de intervención del Programa, describiendo brevemente las relaciones de causalidad que determinarían que los componentes propuestos son suficientes para lograr el propósito. Se debe describir además la secuencialidad de la intervención, señalando en orden cronológico las acciones que realiza el programa para entregar sus bienes y/o servicios a la población beneficiaria, detallando pasos y actores relevantes del proceso. (1.500 caracteres)

El instrumento busca fomentar el desarrollo científico y/o tecnológico del país, mediante el financiamiento de proyectos de investigación y desarrollo sustentados en un trabajo colaborativo, amplio y multidisciplinario. Para ello, se busca fomentar la conformación de grupos de investigación científica y/o tecnológica que trabajen bajo el alero de instituciones nacionales de investigación, tales como universidades, ITPs, centros de investigación públicos y/o privados, las que pueden postular en forma individual o asociada, con el fin de fortalecer tanto la generación de conocimiento y el desarrollo de la ciencia y/o la tecnología, como la formación de capital humano al interior de éstas.

El financiamiento opera vía fondos concursables asignados a las instituciones albergantes para el desarrollo de una o más líneas de investigación conducentes a generar masa crítica dentro de la disciplina o temática en la cual los proyectos se enmarquen, permitiendo que esta crezca y que responda a problemas u oportunidades tanto locales como nacionales.

(Si corresponde) Proporcione evidencia de experiencias nacionales o internacionales exitosas que avalen la pertinencia de esta estrategia para la solución del problema principal identificado en el diagnóstico. (1.500 caracteres)

Mencione las **articulaciones** necesarias con otros programas, de la institución o de otras instituciones públicas o privadas. Indique cómo se operativizan (coordinan y controlan) dichas articulaciones y qué rol cumple cada parte involucrada. Además, señale si el Programa apalancará recursos financieros de fuentes externas (públicas o privadas). Finalmente, indique si para su implementación el Programa requiere la tramitación de un convenio de transferencia o bases de licitación. (1.500 caracteres)

Con la creación del MINCIENCIA, se inició un proceso histórico de construcción de una nueva institucionalidad para la CyT en Chile. La creación de ANID ha permitido reordenar los instrumentos, en especial los referidos a proyectos asociativos. Actualmente la ANID cuenta con una Subdirección de Centros de Investigación que articula instrumentos tales como Núcleos en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales y los Anillos de Investigación. Esto ha permitido clarificar los focos de cada instrumento. La experiencia de Anillos constituye una experiencia a ser revisada por otros instrumentos y considerados en las bases homologadas de futuros concursos de la Subdirección, sin perder la identidad y objetivo de cada uno de los instrumentos.

5.2 Componentes

Componente 1	
Nombre del componente, identificando claramente el bien o servicio que se entrega (200 caracteres)	Anillos de investigación
Unidad de medida de producción (100 caracteres)	Proyectos
Describa brevemente el bien y/o servicio que se provee a través del componente (ej.: becas, asesorías, subsidios, capacitación, etc.), señalando características técnicas, tiempo de duración o ejecución, y montos máximos o mínimos, si corresponde. (500 caracteres)	Fomentar el desarrollo científico y/o tecnológico del país, mediante el financiamiento de proyectos de investigación y desarrollo sustentados en un trabajo colaborativo, amplio y multidisciplinario. Para ello, se busca fomentar la conformación de grupos de investigación científica y/o tecnológica que trabajen bajo el alero de instituciones nacionales de investigación las que pueden postular en forma individual o asociada, con el fin de fortalecer tanto la generación de conocimiento y el desarrollo de la ciencia y la tecnología, como la formación de capital humano al interior de éstas. Este instrumento debe generar masa crítica dentro de la disciplina o temática en la cual los proyectos se enmarquen, permitiendo que esta crezca y que responda a aquellos problemas u oportunidades tanto locales como nacionales que requieran de aproximaciones inter- multidisciplinarias o de estándares nacionales/internacionales para su eventual resolución. Para ello se provee a través de fondos concursables, financiamiento a proyectos denominados Anillos de investigación, los cuales pueden ser en Ciencia y Tecnología y temáticos.
Describa brevemente la modalidad de producción del componente (ej.: fondo concursable, asignación directa, subsidio a la demanda, etc.). (500 caracteres).	Fondos concursables con criterios de selección definidos en las bases de cada concurso disponibles en https://www.anid.cl/concursos/
Señale los actores relevantes que participan en el proceso de provisión del componente (agentes operadores intermediarios, ONGs, consultores, municipios, etc.), identificando, si corresponde, mecanismos de rendición de cuentas. (400 caracteres)	Investigadores/as Universidades Nacionales Institutos y Centros de investigación en Ciencia y Tecnología independientes, Institutos Tecnológicos y de Investigación Públicos (ITPs) Evaluadores/as Nacionales e Internacionales Comité Técnico Asesor de la Subdirección. Todos los proyectos deben rendir cuentas anualmente.

5.3 Nivel de producción

Componentes	Unidad de medida de producción	2022
Anillos de investigación	Proyectos	50

Sección 6: Uso de Recursos

6.1 Estimación de gastos

Señale los gastos estimados del Programa, separando por componentes y gasto administrativo.

Componentes		2022 (miles de \$)
Anillos de investigación	Total Componente	7.500.000
Gasto administrativo (*)		0
Gasto total		7.500.000

(*) Corresponde al gasto no asociado directamente a la provisión de los componentes. Por ejemplo: gasto en servicios de apoyo (soporte informático, personal, adquisiciones, etc.), remuneraciones del equipo directivo, etc.

Gasto promedio por beneficiario (auto-llenado)

Indicador Programa	Año 2022 (miles de \$ /beneficiario)
	46.875,00

Gastos promedio por unidad de producción de componente (auto-llenado)

Componentes	Año 2022 (miles de \$ / unidad de componente)
Anillos de investigación	150.000,00

Porcentaje de gastos administrativos (auto-llenado)

Indicador gasto administrativo	Año 2022 (Estimado)
	0,00 %