

**Brecha de Género en la Adjudicación de Concursos FONDECYT y la  
productividad científica entre los años 2020 y 2023 en la ANID para las áreas  
STEM**

Carrera: Administración Pública Online

Asignatura: Proyecto de Investigación

**Nombre profesor:** Mg. Carmen Paz Soto Caro

**Fecha de entrega:** Junio -2024

**Nombre alumno:** Matías Cárcamo Romero

## Agradecimientos

Esta investigación no hubiera sido posible sin el apoyo y la orientación de varias personas e instituciones a las que quisiera expresar mi más sincero agradecimiento.

En primer lugar, quiero agradecer a mi tutora de tesis, la profesora Mg. Carmen Paz Soto Caro por su invaluable guía, sus comentarios constructivos y su constante apoyo a lo largo de todo el proceso de investigación y redacción. Su experiencia y su método de estudio han sido fundamentales para la realización de este estudio.

Adicionalmente, quiero expresar mi agradecimiento a la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID) por proporcionar los datos necesarios para este estudio. Sin su colaboración, este proyecto no habría sido posible.

Finalmente, a mi familia, especialmente a mí señora Sara Salas e hijas Dominga y Renata, así también a mi hermana Javiera, gracias por su amor, paciencia y apoyo incondicional. Este logro es tanto mío como de ustedes.

SOLO USO ACADÉMICO

## Resumen

La presente investigación analiza la brecha de género en la adjudicación de proyectos Fondecyt en áreas de Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (STEM) entre 2020 y 2023, y examina su correlación con la productividad científica de hombres y mujeres. Mediante el análisis de datos de los proyectos adjudicados, se evidencia una subrepresentación femenina significativa en la obtención de financiamiento en estas áreas. Se observa que las mujeres reciben menos fondos en comparación con los hombres, lo cual impacta negativamente en su productividad científica, medida en términos de publicaciones y citas. Los resultados sugieren que las barreras para la adjudicación de fondos incluyen sesgos en los procesos de evaluación y la falta de apoyo institucional. La investigación concluye que es necesario implementar políticas que promuevan la equidad en la adjudicación de fondos y el desarrollo profesional de las mujeres en STEM, para fomentar una mayor inclusión y reducir la brecha de género en la ciencia.

Palabras clave: *Brecha de género, FONDECYT, STEM, Productividad científica.*

## Índice

Agradecimientos .....	2
Resumen.....	3
Introducción .....	6
<b>CAPÍTULO I .....</b>	<b>8</b>
<b>Planteamiento del problema .....</b>	<b>8</b>
1.1. Introducción al planteamiento del problema .....	9
1.2. Planteamiento del problema .....	9
1.3. Objetivos de la investigación .....	11
1.3.1 Objetivo general .....	11
1.3.2 Objetivos específicos.....	11
1.4. Hipótesis .....	11
1.5. Justificación de la investigación .....	11
1.6. Delimitación del estudio.....	12
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>14</b>
<b>Marco Teórico .....</b>	<b>14</b>
2.1. Introducción al Marco Teórico.....	15
2.3. Abordando la Brecha de género en Ciencia en las disciplinas STEM .....	15
2.4. ANID: Fomento del desarrollo de la ciencia a través del Estado .....	16
2.5. FONDECYT: Fondos concursables para promover el desarrollo.....	17
2.6. Concursos Fondecyt, proyectos de Investigación científica .....	18
2.6.1. Concurso Fondecyt Regular.....	19
2.6.2. Concurso Fondecyt de Iniciación en Investigación:.....	19
2.6.3. Concurso Fondecyt Postdoctorado .....	19
2.7. Concurso InEs Género.....	20
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>22</b>
<b>Marco Metodológico .....</b>	<b>22</b>
3.1. Introducción al Marco Metodológico.....	23
3.2. Enfoque.....	23
3.3. Diseño .....	23
3.4. Alcance.....	24
3.5. Variables .....	25
3.6. Fases de la investigación.....	27
3.6.1. Fase cero: Acercamiento.....	27
3.6.2. Fase 1: Revisión de la literatura y construcción de Marcos Teóricos .....	28
3.6.3. Fase 2: Análisis paramétrico de resultados .....	28
3.6.4. Fase 3: Presentación de Resultados y Conclusiones:.....	29
3.7. Técnica de análisis de datos cuantitativo:.....	29
<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>31</b>
<b>Resultados del análisis de la investigación .....</b>	<b>31</b>
4.1. Introducción al análisis de los resultados .....	32
4.2. Distribución del género en proyectos adjudicados durante los años 2020, 2021, 2022 y 2023.....	32
4.3. Cantidad de proyectos adjudicados por concurso y género .....	34
4.4. Cantidad de adjudicaciones según Región y género .....	41
4.5. Productividad Científica áreas STEM.....	47



<b>CAPÍTULO V</b> .....	51
<b>Conclusiones de la investigación</b> .....	51
<b>5.1. Conclusiones</b> .....	52
<b>5.2. Proyecciones y Limitantes</b> .....	54
<b>Referencias</b> .....	56

SOLO USO ACADÉMICO

## Introducción

La brecha de género en las ciencias es un fenómeno global que persiste a pesar de los avances en la igualdad de género en este ámbito. Esta brecha se manifiesta de diversas formas, incluyendo la subrepresentación de mujeres en carreras científicas desde la educación de pregrado hasta el ejercicio profesional, así como en aspectos como la disparidad salarial y la distribución de cargos laborales, entre otros.

En el ámbito científico, esta brecha se observa incluso en la adjudicación de concursos destinados a financiar proyectos de investigación, que son instrumentos fundamentales para fomentar el desarrollo científico del país.

El objetivo de esta investigación es analizar los datos recopilados para evidenciar la brecha de género en la adjudicación de concursos Fondecyt en el periodo comprendido entre los años 2020 y 2023, y examinar su correlación con la productividad científica entre hombres y mujeres en el contexto de los concursos Fondecyt.

Esta investigación se estructura en cuatro capítulos:

En el Capítulo I se abordará el planteamiento del problema, se expondrá la justificación de la investigación y se detallarán los objetivos planteados, sentando así, parte de las bases fundamentales para el desarrollo del estudio.

En el Capítulo II se expondrá el marco teórico, el cual se basa en los antecedentes recopilados durante la investigación, estableciendo así las bases teóricas de este estudio. A partir de estos antecedentes, se aborda la brecha de género y la productividad científica, además de brindar una visión y presentación detallada de los concursos Fondecyt.

En el Capítulo III Se presentará el Marco Metodológico de esta investigación. En estudio consta de un enfoque cuantitativo, junto con un diseño no experimental de periodo temporal transeccional, lo cual se justifica por diversas razones que convergen en la naturaleza del estudio y los objetivos de investigación planteados.

En el Capítulo IV se expondrán los resultados de la investigación, derivados del análisis de los datos proporcionados por la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo, en adelante ANID. En este capítulo, se presentarán de manera detallada los hallazgos obtenidos a partir de las técnicas estadísticas empleadas, medidas de

tendencia central, así como la interpretación de las tablas y gráficos elaborados en base a las mediciones realizadas. Este análisis permitirá visualizar las tendencias y patrones identificados en los datos, ofreciendo una comprensión profunda de los resultados.

Por último, en el Capítulo V se presentarán las conclusiones de este estudio. Aquí pondrán en evidencia los hallazgos, se evaluará el cumplimiento de los objetivos planteados, así como las hipótesis declaradas. Además, se señalarán las limitaciones y proyecciones del estudio. Este capítulo sintetizará el impacto y la relevancia de la investigación, proporcionando una visión global de su contribución al campo de estudio.

El enfoque cuantitativo de este estudio posibilita la recopilación sistemática y objetiva de datos, lo que facilita la medición y el análisis de variables específicas de interés en el contexto de la brecha de género en proyectos Fondecyt adjudicados y su relación con la productividad científica. Por otro lado, el diseño no experimental de periodo temporal transeccional se ajusta a la naturaleza del fenómeno que se desea investigar. En este tipo de diseño, los datos se recopilan en un solo momento o durante un período específico, sin intervenir en la situación ni manipular variables independientes, lo cual resulta apropiado cuando se busca comprender las relaciones existentes entre variables en un momento determinado.

La elección de un enfoque cuantitativo de diseño no experimental de periodo temporal transeccional se justifica por su capacidad para proporcionar datos objetivos y generalizables, su adecuación a la naturaleza del fenómeno estudiado y su eficiencia en términos de recursos y tiempo en el estudio de la brecha de género en proyectos adjudicados y productividad científica.

## CAPÍTULO I

### Planteamiento del problema

SOLO USO ACADÉMICO

## 1.1. Introducción al planteamiento del problema

En esta investigación, abordaremos la brecha de género en el sector científico, específicamente en las áreas de Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (STEM por sus siglas en inglés), según la definición de FiGroup (2020). Aunque ha habido avances significativos en diversos aspectos sociales, la participación desigual entre hombres y mujeres en las ciencias sigue siendo un desafío que requiere atención a nivel nacional.

## 1.2. Planteamiento del problema

Históricamente, las mujeres han enfrentado barreras para ingresar y avanzar en carreras científicas. Estas limitaciones pueden comprenderse desde la perspectiva de que las decisiones profesionales son influidas directamente por el contexto sociocultural en el que se sitúan las mujeres, afectando la elección y el progreso de sus carreras (Mwalyagile, 2020 como se citó en Araneda-Guirriman et al., 2023).

La limitada participación ha llevado a una persistente subrepresentación de las mujeres en áreas STEM. En América Latina se han realizado esfuerzos por promover la equidad de género, tal como es el caso de la *Agencia Regional del Género* (Muñoz, 2021), del cual Chile es partícipe. A pesar de lo anterior, Investigaciones de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO en inglés) advierten que en el área de la investigación científica las mujeres representan menos del 30% del total (2023). Así, la notable desigualdad continúa siendo motivo de preocupación tanto a nivel regional como mundial, encontrando que, al igual que en América Latina, en el caso de Europa la representación de las mujeres no sobrepasa el 35% de participación en investigaciones (Comisión Europea, 2021). Este problema no sólo queda relegado a la subrepresentación en el área de productividad científica, sino que también la literatura da cuenta de que las mujeres continúan representando un porcentaje ínfimo en el área académica (participando en un 26% de las cátedras) como representando una empleabilidad como científicas e ingenieras (menos del 50%) (Comisión Europea, 2021).

En la misma línea y según el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e

Innovación (MCTCI) la paridad sigue encontrándose a pesar de que la brecha ha disminuido a través del tiempo, evidenciándose también en la subrepresentación de las mujeres en premios internacionales de alto prestigio (2022). De acuerdo con lo anterior, la disminución de la brecha de género continúa siendo un desafío importante que tratar a nivel internacional.

En Chile, la situación de la mujer en Ciencias no difiere de la del resto de los países de Occidente. Ciertamente, las condiciones en general han mejorado permitiendo a las mujeres mayor acceso a la educación superior derivando en capital humano femenino más capacitado, lo cual ha sido constatado por la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OECD) (2021) quienes señalan que la cantidad de mujeres, en comparación con los hombres, es mayor al evaluar su egreso de carreras universitarias. Gracias a lo anterior se ha logrado avanzar en materia de equidad, disminuyendo la brecha en este sentido. No obstante, la brecha es evidente y continúa en el ámbito laboral científico, representando una baja empleabilidad como científicas e ingenieras (menos del 50%) (Comisión Europea, 2021). Además, Canales (2021) plantea que en la trayectoria científica se establecen criterios "masculinos" que las mujeres deben cumplir, influenciados por factores histórico-culturales como la tradicional división de roles por género en el trabajo. Asimismo, en el ámbito de las áreas STEM, existe un problema global de segregación laboral, donde se han perpetuado estereotipos de género que etiquetan ciertos trabajos y disciplinas como "masculinos" (ComunidadMujer, 2017).

Según lo anterior, esta investigación busca proporcionar una visión holística de los factores que contribuyen a esta brecha y su impacto en la investigación, productividad y desarrollo científico en Chile.

A partir de la problematización presentada surgen, a continuación, las preguntas de investigación que guiarán este estudio:

a) ¿Cuál es la relación entre brecha de género en áreas STEM con la cantidad de proyectos adjudicados Fondecyt por región entre los años 2020 y 2023?.

b) ¿Cómo se manifiesta la brecha de género en áreas STEM en la cantidad de proyectos Regulares adjudicados y en la productividad científica de los investigadores

que participan en Proyectos de Investigación Fondecyt Regulares durante el periodo 2020 y 2023?.

### 1.3. Objetivos de la investigación

#### 1.3.1 Objetivo general

Analizar la brecha de género en Chile en el campo de la investigación científica, en las áreas STEM, en los proyectos Fondecyt adjudicados entre los años 2020 y 2023.

#### 1.3.2 Objetivos específicos

a) Caracterizar la ANID y el sistema de adjudicación para proyectos FONDECYT.

b) Relacionar la adjudicación de proyectos FONDECYT en áreas STEM con la productividad científica.

c) Evidenciar la brecha de género en áreas STEM en materia de ciencia en las distintas regiones de Chile.

### 1.4. Hipótesis

Las hipótesis que guiarán esta investigación son:

**H<sub>1</sub>.** La baja adjudicación femenina de proyectos FONDECYT en áreas STEM se relaciona con una disminución en la productividad científica.

**H<sub>0</sub>.** No existe una relación significativa entre la baja adjudicación femenina de proyectos Fondecyt en áreas STEM y la productividad científica.

### 1.5. Justificación de la investigación

Esta investigación es fundamental para comprender la magnitud de la brecha de género en disciplinas STEM en Chile, indagación que servirá para proporcionar información valiosa para el diseño de políticas y programas que fomenten la igualdad de oportunidades y desarrollo equitativo de la ciencia. Además, se espera que los resultados contribuyan a la sensibilización y a la implementación de estrategias efectivas para abordar las barreras que limitan la participación plena de las mujeres en ciencia para las áreas STEM, así también otras disciplinas.

La adecuada comprensión de esta problemática radica en que no sólo afecta la equidad de género en el desarrollo de la ciencia, sino que también tiene implicaciones

profundas para el progreso científico y el desarrollo social-económico, entendiendo que la falta de profesionales capacitados en disciplinas STEM es un obstáculo importante para la innovación, reduciendo el crecimiento de la productividad y el desarrollo económico (Castillo et al., 2014).

El análisis exhaustivo y entendimiento sobre este tema no solo incide en la equidad de género, sino que también subraya su impacto directo en el progreso científico y el desarrollo socioeconómico del país. Como demuestra la literatura citada, las brechas de habilidades en STEM constituyen una limitación clave para la innovación y el crecimiento económico, lo que destaca la urgencia de implementar medidas efectivas para garantizar un acceso equitativo entre hombres y mujeres a todas las oportunidades en el ámbito científico.

Para concluir, la justificación de esta investigación se fundamenta en el creciente interés del investigador, quien ha venido desarrollándose durante los últimos seis meses desde su incorporación como parte del personal de la ANID. Este interés se centra especialmente en la participación femenina en el ámbito científico chileno, con énfasis en la adjudicación de concursos Fondecyt y la productividad científica, especialmente en las disciplinas STEM. Este período ha permitido al investigador familiarizarse con las dinámicas y desafíos específicos que enfrentan las mujeres en la investigación científica, impulsando así la necesidad de una exploración más detallada y significativa en estas áreas cruciales.

## **1.6. Delimitación del estudio**

Este estudio se enfoca en la brecha de género en la adjudicación de proyectos Fondecyt y la baja productividad científica femenina en áreas STEM, abarcando el periodo comprendido entre los años 2020 y 2023. La elección de estos años se justifica por la necesidad de examinar recientes desarrollos y cambios en las dinámicas de género en la ciencia, proporcionando así una visión contemporánea y relevante.

La delimitación temporal es esencial para contextualizar el análisis y capturar la evolución de la brecha de género en un marco específico, permitiendo la identificación de patrones, tendencias y posibles transformaciones en el periodo establecido.

Además, esta investigación se centra exclusivamente en la baja adjudicación femenina de concursos Fondecyt. Se explorarán los factores que contribuyen a esta problemática, como la falta de igualdad de oportunidades, barreras de género, estereotipos y desafíos específicos que enfrentan las mujeres en el campo científico.

Cabe destacar que, aunque se reconoce la existencia de otras dimensiones de la brecha de género, como la representación desigual en posiciones de liderazgo y la discriminación salarial; estas áreas quedan fuera del alcance de este estudio, que se enfoca específicamente en la adjudicación de concursos Fondecyt y la baja productividad científica como manifestación de la brecha de género.

Es crucial señalar que la limitación temporal no permite abordar cambios a largo plazo ni proporcionar una visión exhaustiva de la complejidad de este fenómeno. No obstante, se busca ofrecer una radiografía significativa de la situación actual, sentando las bases para investigaciones futuras más extensas y detalladas en este campo.

En el siguiente capítulo, se abordará el Marco Teórico que proporciona el fundamento conceptual y académico necesario para respaldar la investigación en cuestión. Este marco teórico servirá como base sólida para comprender y contextualizar los temas tratados, así como para establecer los objetivos del estudio.

**CAPÍTULO II**  
**Marco Teórico**

SOLO USO ACADÉMICO

## 2.1. Introducción al Marco Teórico

En el siguiente acápite se dará cuenta del marco teórico que sustenta esta investigación, se analizan los temas de brecha de género a nivel internacional como nacional y productividad científica, además una breve descripción de los concursos Fondecyt (Regular, Iniciación, Postdoctorado).

## 2.3. Abordando la Brecha de género en Ciencia en las disciplinas STEM

La Ciencia, como empresa humana, se nutre de la diversidad de perspectivas y talentos para avanzar en el conocimiento y resolver los desafíos de nuestra sociedad. Sin embargo, a lo largo de la historia, las mujeres han enfrentado barreras significativas en su participación y reconocimiento en el ámbito científico en especial en áreas cargadas de estereotipos, por lo tanto, se revela que la “amplia brecha de género ha persistido durante los años en todos los niveles de las disciplinas STEM en todo el mundo. [Y] aunque las mujeres han logrado avances importantes en su participación en la educación superior, todavía están poco representadas” (Díaz, 2016, p. 3), lo cual tiene un impacto directo en su potencial femenino en el ámbito laboral – científico, derivando en lo que se conoce como “brecha de género en Ciencia”.

Esta brecha se manifiesta en diversos aspectos, desde la representación desigual de mujeres en carreras científicas hasta la disparidad en la productividad científica y el reconocimiento académico. Estos últimos aspectos, específicamente a nivel nacional, es señalado en una investigación de Araneda-Guirriman et al. (2023) en el cual se obtuvo que la realización de publicaciones indexadas por parte de mujeres corresponden a menos de un 40% entre los años 2008 y 2021. Por otro lado, según Dataciencia (s.f), el 60% de las publicaciones corresponden a autores masculinos, por lo que en conciencia entendemos que estas cifras resultan más preocupantes si damos cuenta que se tratan de los trabajos del futuro (Fundación Aquae, 2020).

Sin embargo, a pesar de los avances sociales y culturales en los últimos años, persisten estereotipos y estructuras que limitan el pleno desarrollo del potencial femenino en el ámbito científico, obstaculizando el acceso a determinadas áreas del conocimiento.

Este contexto histórico, donde la mujer ha sido relegada a labores tradicionalmente consideradas como menores, como las domésticas, ha sido impuesto socialmente a lo largo de generaciones. Esta forma de sociabilización de la mujer desempeña un papel determinante en la actual situación de desigualdad, ya que “promueve la asignación de roles estereotipados y de carácter privado en las mujeres. Estas creencias limitan significativamente la posibilidad de reducir la asimetría social entre los géneros” (Marrugo, 2016 como se citó en Alcaraz & Vázquez, 2020, p. 60).

A nivel nacional, se han elaborado intentos por aminorar las consecuencias de la brecha de género y promover la igualdad de oportunidades a través de la Declaración sobre la Igualdad de Oportunidades. En este documento se establece que “las mujeres deben gozar del mismo trato y optar a las mismas oportunidades que los hombres y que es intolerable cualquier forma de discriminación” (Guzmán, 2021, p. 48).

Es fundamental analizar no solo las dinámicas sociales, sino también las políticas y estructuras que pueden propiciar un cambio significativo. Al vincular la comprensión de las dinámicas de género con la promoción activa de la investigación científica, se abre la posibilidad de construir un camino hacia una sociedad más justa e inclusiva.

#### **2.4. ANID: Fomento del desarrollo de la ciencia a través del Estado**

La Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (en adelante ANID) es una institución chilena creada por Ley N° 21.105, entidad dependiente del Ministerio de Ciencias y Tecnología, que establece la asignación de recursos para garantizar la excelencia con el objetivo de promover la investigación en diversas áreas del conocimiento (ANID, 2020).

La ANID, fue precedida por la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, en adelante CONICYT, dictaminado lo siguiente “El 5 de mayo de 1967, se dictó el decreto que daba a la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, la calidad de organismo asesor de la Presidencia de la República en la formulación y desarrollo de una política integral de fomento de las investigaciones en

el campo de las ciencias puras y aplicadas” (ANID, 2020), entidad estatal que tuvo como principal misión “asesorar al Presidente de la República en el planeamiento del desarrollo científico y tecnológico, promoverá y fomentará la ciencia y la tecnología en Chile, orientándose preferentemente al desarrollo económico y social del país” (CONICYT, 2020).

Durante el gobierno militar hubo modificaciones a la institucionalidad, entre los cambios realizados se destaca el receso del organismo:

El 29 de octubre de 1973, mediante el Decreto Ley N°116, que declara en reorganización a CONICYT, se pone en receso al Consejo de la Comisión. Ese mismo año se nombra presidente al General (r)Manuel Pinochet Sepúlveda (1973 – 1983). El 30 de septiembre de 1974, mediante el Decreto Ley N°668, que dicta las normas de funcionamiento de la Comisión, se concentran en el presidente del Consejo de la agencia todas las funciones y atribuciones de sus autoridades unipersonales y colegiadas. (ANID, 2021).

Posteriormente, en el año 2020 CONICYT se transforma en ANID.

Entre los productos estratégicos de la ANID se encuentran: Becas de Postgrado, Proyectos de Investigación Básica, Proyectos de Investigación Aplicada, Centros de Investigación Asociativa, Redes, Estrategia y Conocimiento.

En la Agencia existen cinco Subdirecciones: Capital Humano, Proyectos de Investigación, Centros de Investigación Asociativa Investigación Aplicada, Redes, Estrategia y Conocimiento.

Dentro de la Subdirección de Proyectos de Investigación, se encuentra Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico.

## **2.5. FONDECYT: Fondos concursables para promover el desarrollo**

El Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico, (en adelante Fondecyt) es un instrumento para promover el desarrollo científico y tecnológico nacional, ... mediante el financiamiento de investigaciones científicas y tecnológicas en todas las áreas del conocimiento, a través de recursos que se asignan vía concursos públicos anuales” (ANID, 2023), tiene por objetivo “estimular y promover el desarrollo de investigación científica y tecnológica básica” (CONICYT, 2019).

Los recursos para la investigación se adjudican a aquellos investigadores que cumplan con los requisitos exigidos en las bases concursales, así también, la vigencia del convenio se encuentra sujeto al cumplimiento de las condiciones de permanencia y plazos estipulados dentro de las bases del concurso.

## **2.6. Concursos Fondecyt, proyectos de Investigación científica**

Un proyecto de investigación científica es una planificación y sistematización de información, que tiene como objetivo obtener nuevos conocimientos o comprender mejor un fenómeno específico mediante la aplicación de métodos científicos medios por el cual se busca resolver. La ANID realiza convocatorias abiertas al público general o profesionales que cumplan con requisitos específicos, a través del Estado “Los recursos se asignan en concursos públicos anuales. Los proyectos se seleccionan teniendo en cuenta su calidad intrínseca y el mérito de los postulantes, sin distinción de áreas, procedencia institucional o género” (CONICYT, 2019).

En Fondecyt existen 4 tipos de concursos para la ejecución de proyectos de investigación, sin embargo, en este estudio sólo se considerarán 3 de sus 4 concursos, estos son: Fondecyt Regular, Fondecyt de Iniciación en Investigación y Fondecyt Postdoctorado. (se excluye el concurso Exploración<sup>1</sup>).

---

<sup>1</sup> No hubo convocatoria para el concurso Explorador

### **2.6.1. Concurso Fondecyt Regular**

En este certamen, se otorgan fondos para proyectos de investigación con una duración de 2, 3 o 4 años. El propósito es fomentar la investigación científico-tecnológica en diversas áreas del conocimiento, respaldando proyectos individuales de excelencia que contribuyan a la generación de nuevo conocimiento, “promueve el desarrollo de proyectos individuales, orientada a financiar el proyecto de un investigador principal con trayectoria en investigación” (ANID, 2023).

### **2.6.2. Concurso Fondecyt de Iniciación en Investigación:**

El propósito de esta convocatoria es estimular y consolidar el avance de la investigación científica y tecnológica de alta calidad, promoviendo a nuevos investigadores. Se busca lograr este objetivo mediante la asignación de fondos a proyectos de investigación con una duración de 2 a 3 años en diversas áreas del conocimiento “orientada a financiar por única vez a investigadores que se encuentran iniciando su carrera científica como investigadores independientes y que hayan obtenido el grado de doctor, o especialidad del área de la salud”. (ANID, 2023).

### **2.6.3. Concurso Fondecyt Postdoctorado**

El objetivo de este concurso es impulsar la productividad y el liderazgo científico de individuos que hayan recientemente iniciado su carrera investigativa y posean un grado académico de Doctor. Esto se logrará a través de la ejecución de proyectos de investigación con una duración de 2 a 3 años, orientados a facilitar su incorporación laboral en entornos académicos u otros, así como promoviendo su interacción y colaboración con grupos de investigación consolidados. “línea de proyectos individuales, orientada a financiar a investigadores/as en etapa inicial de su carrera científica, una vez finalizada su especialización de doctorado en los últimos tres años y junto al patrocinio de una investigadora o investigador patrocinante” (ANID, 2023).

Los programas Fondecyt Regulares, Iniciación en Investigación y Postdoctorado representan herramientas fundamentales para el impulso y fortalecimiento de la investigación científica y tecnológica en diversas áreas del conocimiento, estos concursos no solo contribuyen a la generación de nuevo conocimiento, sino que también promueven el desarrollo de nuevos talentos e

impulsan la productividad y liderazgo de investigadores en distintas etapas de sus carreras.

Estos concursos para la investigación científica juegan un papel crucial en la construcción de una base sólida para el avance y la innovación en la investigación, brindando oportunidades significativas tanto para investigadores consolidados como para aquellos que inician su carrera en el mundo de la investigación científica y tecnológica.

En relación con las brechas de género, la productividad científica y la participación del Fondecyt no quedan ajenos a esta problemática, según lo anterior hallamos que “el proceso de evaluación de los proyectos dentro de este fondo no es género-neutral. En efecto, a igual trayectoria de productividad científica y antigüedad en la carrera de investigación ... los proyectos FONDECYT presentados por mujeres reciben un menor puntaje.” (Olivari y Pereira, 2022, p. 3). Asimismo, en el ámbito de las brechas de género en la productividad científica encontramos que las diferencias mencionadas también se mantienen dentro del grupo de autores con mayor productividad, en el cual las mujeres siguen estando subrepresentadas. Por lo tanto, los resultados evidencian de manera clara la existencia de una brecha de género en la productividad científica (Araneda-Guirriman et al., 2023).

## **2.7. Concurso InEs Género**

Una de las políticas dirigidas a disminuir la brecha de género en el ámbito de la ciencia es el concurso InEs de Género “Desarrollar capacidades para la implementación de un Plan de Desarrollo que permita disminuir las brechas de género en los ámbitos de I+D+i+e de base científica tecnológica, en las instituciones de educación superior.” (MCTDI, s/f). Su propósito es proporcionar financiamiento y recursos a las instituciones de educación superior estatales y/o privadas reconocidas por el Estado para avanzar, profundizar, contribuir y abordar el desafío de la reducción de las brechas de género, potenciando capacidades institucionales “transversalización de la perspectiva de género, la superación de desigualdades y discriminaciones en área de investigación, desarrollo, innovación y emprendimiento” (Universidad de Chile, 2021).

A pesar de los esfuerzos por parte del Estado, por medio de programas especiales que abordan la brecha de género en el desarrollo de la ciencia orientados a disminuir la brecha de género en esta materia, aún la brecha persiste, considerando además otras variables como la territorial que posiblemente sea un obstáculo más para las mujeres que se encuentran en localidades extremas y alejadas de las zonas donde tradicionalmente existen mayores oportunidades, por ello, el enfoque de estos programas especiales se encuentra “en las disciplinas con menor representación femenina y bonificaciones para investigadoras mujeres en evaluaciones (similar a las implementadas por los programas Becas Chile para promover postulaciones regionales o de minorías étnicas)” (Canales et. al, 2022).

En el próximo capítulo se abordará el Marco Metodológico, el cual constituye la estructura que guiará el proceso de investigación. Este marco metodológico no solo delinearé las estrategias y técnicas empleadas para recopilar y analizar datos, sino que también justificaré las elecciones metodológicas realizadas en función de los objetivos de la investigación y la naturaleza del fenómeno estudiado.



### **CAPÍTULO III**

#### **Marco Metodológico**

SOLO USO ACADÉMICO

### 3.1. Introducción al Marco Metodológico

En este apartado se expondrá el Marco Metodológico que fundamenta esta investigación, la cual adopta un enfoque cuantitativo con un diseño no experimental de periodo temporal transeccional/transversal. Esto permitirá un análisis riguroso y comprensivo de los fenómenos estudiados. Además, dicho marco brindará la estructura y los lineamientos esenciales para llevar a cabo el diseño, la recolección y el análisis de datos de manera sistemática y objetiva.

### 3.2. Enfoque

La decisión de adoptar un enfoque cuantitativo para analizar la "Brecha de Género en la adjudicación de concursos FONDECYT y la productividad científica entre los años 2020 y 2023 en la ANID para las áreas STEM" se basa en la imperiosa necesidad de obtener resultados precisos, mensurables y generalizables. Este enfoque se selecciona con el propósito de comprender de manera cuantitativa la magnitud y la naturaleza de la disparidad de género en el ámbito científico, permitiendo así una evaluación más objetiva y rigurosa de la situación.

El carácter cuantitativo, como menciona Hernández et al. (2014), se refiere a "la recolección de datos para probar hipótesis [...] con el fin de establecer pautas de comportamiento y probar teorías" (p. 4).

### 3.3. Diseño

Esta investigación adoptará un diseño de investigación no experimental, ya que, según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018, p. 174), este enfoque implica llevar a cabo la investigación sin manipular deliberadamente las variables. En este contexto, no se busca generar situaciones, sino observar aquellas que ya existen, sin que sean provocadas intencionalmente por el investigador durante el proceso de indagación, además, "no se tiene control directo sobre dichas variables no se puede influir en ellas, porque ya sucedieron, al igual que sus efectos" (p. 185).

Por otro lado, se busca recolectar los datos desde bases de datos relacionadas a la adjudicación de concursos FONDECYT entre los años 2020 y 2023 en la ANID.

Adicionalmente, esta investigación se enfocará en un periodo temporal transeccional/transversal, conceptualizado por los autores como un marco en el cual se "recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único" (Liu, 2008, y Tucker, 2004, citados en Hernández-Sampieri, (2014, p.154). En mi investigación, específicamente utilizaré este marco temporal dado que es de mi interés "analizar la incidencia de determinadas variables, así como su interrelación en un momento, lapso o período." (p. 187).

### 3.4. Alcance

El alcance de este estudio, enmarcado en la brecha de género en la adjudicación de proyectos Fondecyt y su impacto en la productividad científica, se presenta como un análisis de tipo descriptivo/correlacional detallado y pertinente. Esta elección metodológica se fundamenta en la necesidad de examinar con precisión los diversos ángulos y dimensiones que componen la compleja realidad de la brecha de género en el ámbito científico. Siguiendo la definición de Hernández-Sampieri, se busca mostrar con exactitud los fenómenos, sucesos, comunidades, contextos y situaciones que contribuyen a la persistencia de esta disparidad (2014).

En cuanto al componente correlacional, el estudio se propone ir más allá de la mera descripción, adentrándose en la comprensión de la relación o grado de asociación entre los múltiples conceptos, categorías o variables involucrados en la brecha de género en ciencia. La intención es profundizar en la dinámica de estos elementos, identificando conexiones y patrones que permitan arrojar luz sobre las causas subyacentes y las posibles intervenciones para reducir esta brecha, así "conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en una muestra o contexto en particular" (Hernández-Sampieri, 2014, p. 93).

Además, se considerará el contexto específico en el que se desarrolla la investigación, reconociendo que las dinámicas de género pueden variar significativamente según la cultura, la geografía y otros factores contextuales. De esta manera, se busca no sólo generar conocimiento general, sino también *insights* aplicables a situaciones particulares, contribuyendo así a la construcción de soluciones

más contextualizadas y efectivas.

### 3.5. Variables

#### 3.5.1. Variable independiente I: Género del investigador/a

Categoriza a los investigadores en función de su género (masculino/femenino).

#### 3.5.2. Variable independiente I: Territorial

Identifica a los investigadores en función de la región a la cual pertenecen.

#### 3.5.3. Variable dependiente I: Cantidad de concursos Fondecyt adjudicados

Mide el éxito en la obtención de fondos de investigación a través de los concursos FONDECYT específicamente en las áreas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM).

#### 3.5.4. Variable dependiente II: Productividad científica

Cuantifica la cantidad y calidad de la producción científica realizada por los investigadores en las áreas STEM durante el período de estudio. Esto puede incluir la cantidad de artículos publicados en revistas indexadas, entre otros indicadores relevantes para la productividad científica, insumos que son utilizados para la asignación de puntaje en la postulación.

**Tabla 1**

*Cuadro Conceptual y Operacional de variables propuestas*

Variables	Definición	Definición
	Conceptual	Operacional
<b>Género</b>	Roles construidos socialmente y asignados a cada sexo biológico. “El <i>género</i> se refiere a los roles, las características y oportunidades	La variable Género será identificada y cuantificada en la base de datos ANID. Luego de identificados los datos requeridos serán medidos, y



	definidos por la sociedad que se consideran apropiados para los hombres, las mujeres” <sup>1</sup>	expuestos en los resultados
<b>Territorial (Regiones)</b>	La ubicación geográfica (Región), o lugar de ejecución del proyecto.	La variable Territorial, será identificada en la base de datos, luego procesada por medio del <i>software</i> Excel. Esta herramienta permitirá calcular y cuantificar los datos analizados.
<b>Productividad Científica</b>	Publicaciones científicas producidas por medio de la actividad de investigación “representa los productos y/o resultados generados por las actividades de Investigación” <sup>2</sup> (MIN.CIENCIA, s/f)	La variable Productividad Científica será medida en base de los datos proporcionados por la ANID y será procesada por medio de la herramienta Excel.
<b>Cantidad de concursos adjudicados</b>	Medición cuantitativa de concursos	La variable Cantidad de concursos

	adjudicados entre hombres y mujeres	adjudicados, será medida en base de los datos proporcionados por la ANID y será procesada por medio de la herramienta Excel.
--	-------------------------------------	--

*Nota:* Elaboración propia.

*Nota:* <sup>1</sup> OMS (2018). <sup>2</sup> MIN.CIENCIA ( s/f).

Estas variables permitirán analizar en profundidad la brecha de género en la adjudicación de fondos FONDECYT y su relación con la productividad científica en

las áreas STEM, teniendo en cuenta posibles factores que puedan influir en esta relación.

El análisis de estas variables proporcionará una comprensión más profunda de la brecha de género en la investigación científica en Chile, especialmente en áreas STEM, y contribuirá a la identificación de posibles acciones y políticas para promover la equidad de género en el ámbito académico y científico.

### **3.6. Fases de la investigación**

#### **3.6.1. Fase cero: Acercamiento**

La investigación se inició con un proceso de recopilación del material relevante relacionado con la brecha de género en ciencias, especialmente en disciplinas históricamente relacionadas con el sexo masculino. Para esta investigación se determinó examinar con mayor profundidad las disciplinas denominadas STEM.

Posteriormente, se accedió al portal Transparencia a través del sitio web de la ANID para solicitar información detallada sobre los proyectos adjudicados, así como las diversas categorizaciones relacionadas con los investigadores beneficiarios, abarcando el período comprendido entre los años 2020 y 2023. La información

solicitada se proporcionó en formato Excel, herramienta con la cual será la principal herramienta para llevar a cabo el análisis de los datos específicos necesarios.

### **3.6.2. Fase 1: Revisión de la literatura y construcción de Marcos Teóricos**

Este investigador reconoce que la revisión bibliográfica es un proceso continuo, ya que siempre hay más información disponible. Sin embargo, debido a las limitaciones temporales de esta investigación, se llevó a cabo una cuidadosa selección de la literatura más relevante. Esta selección permitió optimizar el estudio, garantizando la recopilación de la información necesaria para construir y fundamentar mediante los precedentes teóricos que respaldan la presente investigación.

No obstante, el presente Marco Teórico se ha desarrollado a partir del análisis de diversos documentos académicos, tales como *papers*, libros y capítulos de libros, que abordan la brecha de género en los ámbitos científicos, educativos y laborales, tanto a nivel nacional como internacional. Además, se ha examinado el tratamiento dado a esta problemática en diferentes países.

Como resultado de la revisión de la literatura pertinente y los datos relevantes sobre la problemática en cuestión, se ha logrado contextualizar la misma en términos generales, así como también se ha delineado la situación específica de la brecha de género a nivel nacional. Esto incluye la definición del concepto de brecha de género, su manifestación en la realidad nacional y los esfuerzos llevados a cabo por el Estado para reducirla

### **3.6.3. Fase 2: Análisis paramétrico de resultados**

El propósito del análisis es evidenciar la brecha de género existente en el área científica, confirmando las hipótesis o en su defecto descartando tales afirmaciones.

El análisis será realizado a partir de la intervención de una base de datos obtenida por medio de la Ley de Transparencia en ANID.

Esta base de datos fue obtenida en formato Excel, por lo cual será analizada y procesada con la herramienta Excel. Los datos obtenidos desde la ANID fueron fundamentales para el análisis de la situación problematizada en esta investigación, lo cual permitió la preparación de las variables Sexo del investigador, Región,

Productividad, Cantidad de proyectos adjudicados, todo lo anterior, en el marco de proyectos Fondecyt adjudicados entre los años 2020 y 2023.

Por último, con el objetivo de validar la consistencia y confiabilidad de los resultados, se llevará a cabo una triangulación entre los datos recabados, la cantidad de adjudicaciones por género y el marco teórico que sustenta este estudio, considerando las distintas fuentes de datos, teorías, perspectivas investigativas que han sido abordados en el estudio de este fenómeno.

#### **3.6.4. Fase 3: Presentación de Resultados y Conclusiones:**

#### **3.7. Técnica de análisis de datos cuantitativo:**

La técnica de análisis de datos utilizada en este estudio es el análisis de datos de tipo Estadística Descriptiva, Javier Mesa-Guerrero y Caicedo-Zambrano (2020) lo definen como “la recolección, organización, presentación, análisis y publicación de los resultados observados. Su finalidad es describir las características principales de una muestra, lo cual se puede realizar mediante cuadros, gráficos o índices.” (p. 12).

En cuanto al procesamiento de los datos proporcionados por la ANID, se realizaron diversos análisis utilizando la herramienta informática Excel. Esta aplicación permitió la elaboración de tablas y gráficos mediante funciones específicas que facilitaban el cálculo de los datos relevantes para el presente estudio.

Una de las técnicas de medición empleadas fue la Media Aritmética. La media aritmética es una medida de tendencia central que se utiliza comúnmente en muestras grandes y en variables que siguen una distribución normal. Según Aroca et al. (2009), “La media aritmética se usa como índice de centralización en muestras grandes y variables que siguen una distribución normal” (p. 166).

Además de la Media Aritmética, se emplearon otras medidas de tendencia central como la Moda y la Mediana para obtener una visión más completa de la distribución de los datos en la productividad científica específicamente.

Según Pérez (2014), la moda es el valor que aparece con mayor frecuencia en un conjunto de datos (p. 7). Esta medida es especialmente útil para identificar tendencias o patrones en datos categóricos o discretos.

Por otra parte la Mediana es el valor que divide a un conjunto de datos en dos partes iguales, de modo que el 50% de los datos son menores o iguales a la mediana, y el otro 50% son mayores o iguales, “corresponde al valor central de un arreglo ordenado de datos” (Pereira-Gonzalez & Basantes-Andrade, 2023).

La combinación de estas medidas proporcionó un análisis exhaustivo y detallado de los datos, permitiendo una interpretación más robusta y precisa de los resultados obtenidos.

Estas medidas proporcionaron un análisis exhaustivo y detallado de los datos, permitiendo una interpretación más robusta y precisa de los resultados obtenidos.

Los análisis fueron realizados a partir de los datos entregados por transparencia ANID las tablas se pueden ver en el anexo (Ver Anexo 1).

En el siguiente capítulo se expondrán los resultados de este estudio, analizando detalladamente los datos obtenidos. Se incluirán gráficos y tablas estadísticas para ilustrar las relaciones identificadas y los resultados, así como una interpretación exhaustiva de los hallazgos en el contexto del marco teórico previamente establecido.

## CAPÍTULO IV

### Resultados del análisis de la investigación

SOLO USO ACADÉMICO

#### 4.1. Introducción al análisis de los resultados

En este capítulo se presentarán los resultados obtenidos a través del procesamiento y análisis de los datos efectuado sobre la base de datos ANID. Las mediciones se realizaron específicamente en el contexto de los proyectos Fondecyt Regular (R) entre los años, Iniciación (I) y Postdoctorado (P), adjudicados entre los años 2020 y 2023. En particular, el concurso Fondecyt de Iniciación solo será analizado en los años 2020, 2022 y 2023, puesto que en el año 2021 no hubo convocatoria para este concurso.

Es esencial destacar que los datos fundamentales para elaborar la estadística fueron el año del concurso, el sexo del investigador, la región de ejecución del proyecto, la disciplina y el puntaje obtenido por productividad científica.

Dentro del procesamiento de los datos, y su posterior análisis, fueron seleccionadas 59 disciplinas STEM<sup>2</sup>, y 59 disciplinas no STEM<sup>3</sup>.

#### 4.2. Distribución del género en proyectos adjudicados durante los años 2020, 2021, 2022 y 2023

Utilizando los datos provistos por la ANID, se realizó selección de las disciplinas STEM y los concursos Fondecyt durante el lapso comprendido entre los años 2020 y 2023, con la salvedad del concurso Fondecyt de Iniciación, en el cual no se incluyó el año 2021, puesto que en ese año no hubo convocatoria.

Para este estudio se determinó la selección de 60 disciplinas, asociadas a las áreas STEM. En este primer análisis, el procesamiento de los datos arrojó el número total de proyectos Fondecyt adjudicados en el periodo 2020 y 2023 para los tres concursos, así como también reveló en términos generales la distribución de género en la adjudicación de estos proyectos, destacando en un primer acercamiento, una mayor representatividad masculina por sobre la femenina en las adjudicaciones.

---

<sup>2</sup> (ver anexo)

<sup>3</sup> (ver anexo)

**Tabla 2**

*Cantidad de concursos Fondecyt adjudicados entre hombres y mujeres*

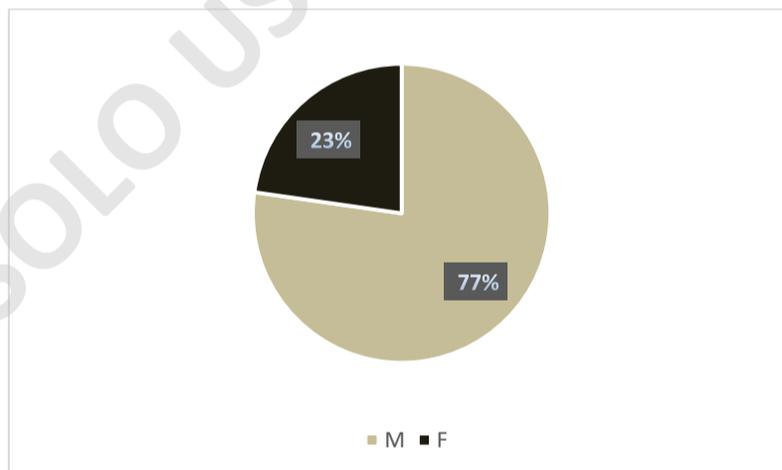
Sexo	Cantidad	% de adjudicación por género
M	995	77%
F	293	23%
<b>Total</b>	<b>1288</b>	<b>100%</b>

*Nota:* Elaboración propia, en base al análisis de los datos ANID, áreas STEM

La Tabla 2 refleja que durante el periodo comprendido entre los años 2020 y 2023, se adjudicaron un total de 1.288 proyectos de investigación. De estas adjudicaciones, 995 concursos fueron concedidos a investigadores masculinos, en términos porcentuales un 77%, mientras que, 293 concursos fueron otorgados a investigadoras femeninas, porcentualmente un 23% del total. Para una mejor comprensión del fenómeno estudiado, se elaboró un histograma (ver figura 1) con el total de proyectos adjudicados, confirmando la brecha.

**Figura 1**

*Representatividad global femenina y masculina en la adjudicación de proyectos Fondecyt*



*Nota:* Elaboración propia basada en los datos de la Tabla 1

En este primer análisis de los datos proporcionados por ANID, se observa una brecha de género en la adjudicación de proyectos Fondecyt en disciplinas STEM, ya que, la mayor parte de los proyectos adjudicados corresponde al género masculino, relegando a la contraparte femenina a solo un porcentaje menor de adjudicaciones, consolidando así la brecha de género.

### 4.3. Cantidad de proyectos adjudicados por concurso y género

En cuanto a la representatividad de hombres y mujeres en los proyectos Fondecyt, fueron analizados los datos de manera que, pudieran distinguirse los distintos tipos de concursos ofrecidos por Fondecyt, así como la cantidad adjudicada en función del género.

A partir de los resultados del análisis, se elaboró la Tabla 2, la cual muestra la cantidad de adjudicaciones según género e identificando cada concurso Fondecyt.

**Tabla 3**

*Total de proyectos Fondecyt adjudicados por concurso y género entre los años 2020 y 2023*

Instrumento	Género		Total adjudicaciones
	M	F	
<b>Regular</b>	584	121	705
<b>Postdoctorado</b>	213	109	322
<b>Iniciación</b>	198	63	261
<b>Total</b>	<b>995</b>	<b>293</b>	<b>1288</b>

*Nota:* Elaboración propia basada en datos procesados en los datos ANID en áreas STEM

Los datos presentados en la Tabla 3 proporcionan una visión detallada de la distribución en las adjudicaciones entre hombres y mujeres, así también de los concursos Fondecyt Regular, Postdoctorado e Iniciación.

En términos de resultados, se evidenció que, en cada uno de los concursos señalados, el género masculino se adjudicó un número significativamente mayor de concursos en comparación con el género femenino, lo cual evidencia la existencia de una brecha de género entre los adjudicatarios para cada concurso Fondecyt estudiado.

A partir del análisis de los resultados obtenidos, se observó que, para todos los años examinados, hubo una brecha de género en la cantidad de concursos adjudicados entre hombres y mujeres.

En la tabla 4 y Figura 2 se exponen los resultados derivados del análisis concurso Fondecyt de Iniciación en los años 2020, 2022 y 2023. Se observa que existe una brecha de género en los 3 años estudiados, la cual se mantiene durante todo el periodo, no obstante, hubo una leve disminución en la brecha en el año 2022 específicamente.

**Tabla 4**

*Adjudicaciones concurso Iniciación, años 2020, 2022 y 2023*

Año Concurso	F	M
2020	22%	78%
2022	29%	71%
2023	22%	78%

**Figura 2**

*Gráfico de adjudicaciones años 2020, 2022 y 2023, géneros M y F*



*Nota:* Elaboración propia, en base a los resultados indicados en Tabla 3

En la tabla 5 y Figura 3 se observan los resultados derivados del análisis concurso Fondecyt de Postdoctorado en los años 2020, 2021 2022 y 2023. Se evidencia que existe una brecha de género en los 4 años estudiados, la cual se mantiene durante todo el periodo. Cabe destacar que la brecha disminuyó en el año 2021 considerablemente, sin embargo, desde el año 2022 hubo una tendencia al aumento de la brecha.

**Tabla 5**

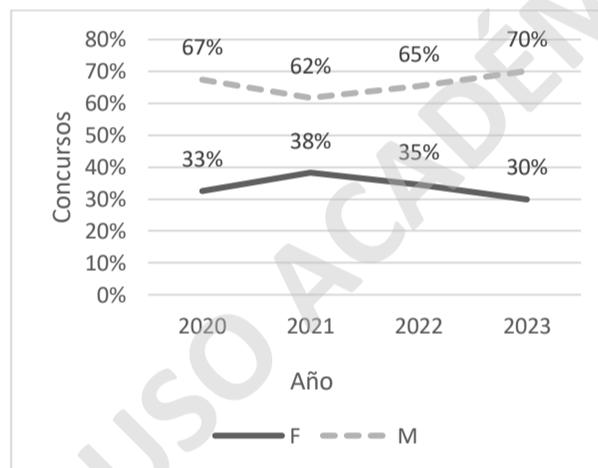
*Adjudicaciones concurso Postdoctorado, años 2020, 2021, 2022 y 2023*

<b>Año Concurso</b>	<b>F</b>	<b>M</b>
<b>2020</b>	33%	67%
<b>2021</b>	38%	62%
<b>2022</b>	35%	65%
<b>2023</b>	30%	70%

*Nota:* Elaboración propia en base a los resultados indicados en Tabla 4

**Figura 3**

*Gráfico de adjudicaciones (P) años 2020, 2021, 2022 y 2023, géneros M y F*



*Nota:* Elaboración propia, en base a los resultados indicados en Tabla 5

Los datos señalados en la Tabla 6 y Figura 4 revelan resultados preocupantes del concurso Fondecyt Regular en los años 2020 a 2023. Se observa una amplia brecha de género que se mantiene estancada durante todo el período. Es alarmante que no se aprecien avances significativos en la reducción de esta disparidad, especialmente en este concurso. Cabe destacar que este es el único concurso donde la productividad científica se evalúa cuantitativamente (nota de 1 a 5 (Fondecyt, 2025 guía de evaluación)), y donde la trayectoria del investigador adquiere especial relevancia.

**Tabla 6**

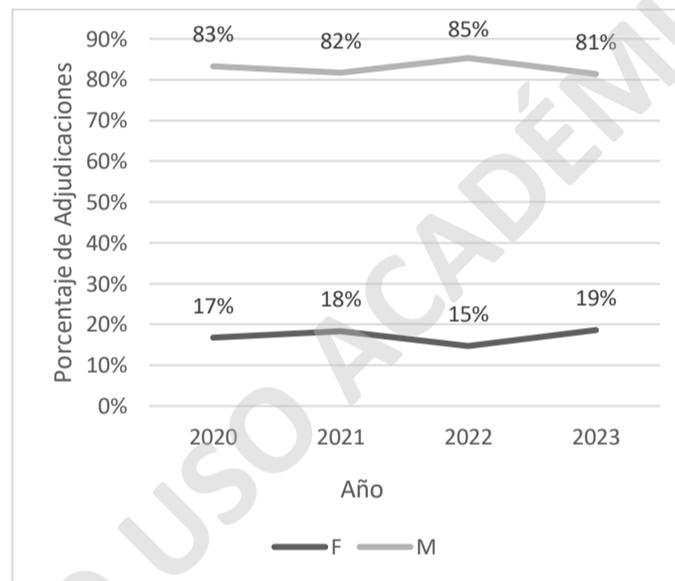
*Adjudicaciones concurso Regular, años 2020, 2021, 2022 y 2023*

Año Concurso	F	M
2020	17%	83%
2021	18%	82%
2022	15%	85%
2023	19%	81%

*Nota:* Elaboración propia en base a los resultados indicados en Tabla 5

**Figura 4**

*Gráfico de adjudicaciones (R) años 2020, 2021, 2022 y 2023, géneros M y F*



En la Tabla 7 y figura 5 se presentan las cifras en términos porcentuales para los concursos en áreas STEM, revelando que en el concurso Regular el género masculino adjudicó un 83% de los concursos, mientras que en el concurso Postdoctorado e Iniciación el género masculino adjudicó un 66% y 76% respectivamente, versus los indicadores femeninos, que muestran una baja representación en los tres concursos mencionados.

**Tabla 7**

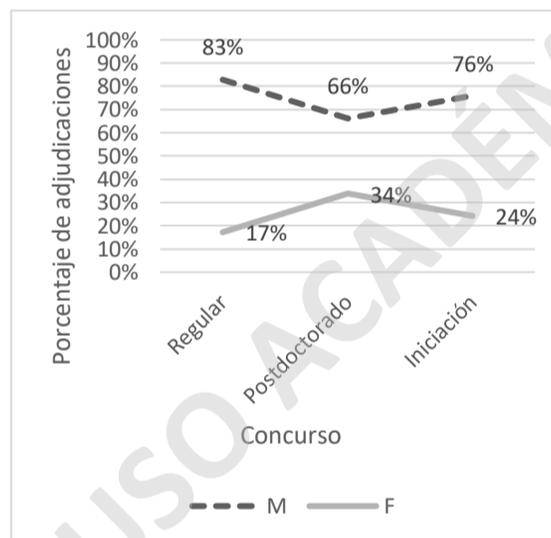
*Proporción de representación femenina y masculina áreas STEM*

Instrumento	Género	
	M	F
<b>Regular</b>	83%	17%
<b>Postdoctorado</b>	66%	34%
<b>Iniciación</b>	76%	24%

*Nota:* Elaboración propia con datos proporcionados por tabla 6

**Figura 5**

*Gráfico representativo de la Tabla 6, áreas STEM*



En la Tabla 8 se observan las proporciones en la distribución de las adjudicaciones Fondecyt para los tres concursos. Con el objetivo de contrastar los resultados obtenidos a partir de los datos ANID para las disciplinas STEM (ver Figura 5) y no STEM (ver Figura 6), en los tres concursos estudiados, se analizaron los datos. De manera interesante, los resultados generales mostraron que en las áreas no STEM, la brecha de género disminuye en los concursos de Postdoctorado e Iniciación, donde el género femenino adjudicó un 47% y 44% respectivamente, del total de las adjudicaciones.

**Tabla 8**

*Proporción de representación femenina y masculina áreas no STEM*

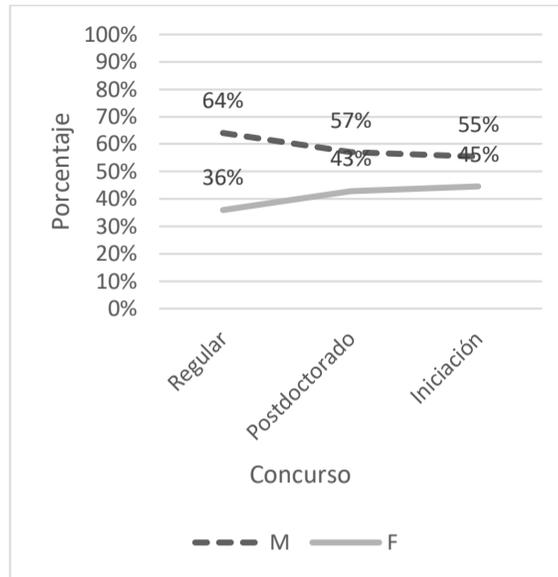
Instrumento	Género	
	M	F
<b>Regular</b>	64%	36%
<b>Postdoctorado</b>	57%	43%
<b>Iniciación</b>	55%	45%

*Nota:* Elaboración propia con fuente en Datos ANID.

SOLO USO ACADÉMICO

**Figura 6**

*Gráfico representativo de la Tabla 8, áreas no STEM*



*Nota:* Elaboración propia con fuente en Datos ANID.

Es evidente la disminución relativa en la brecha de género para los concursos Postdoctorado e Iniciación, mientras que, en el concurso Regular, la brecha de género en la cantidad de adjudicaciones, inclusive en áreas no STEM, se mantiene amplia.

En términos generales, se detecta que la brecha de género en las adjudicaciones Fondecyt para las disciplinas no STEM, disminuye considerablemente, pero particularmente para el caso de las adjudicaciones en el concurso Iniciación, en contraste con las adjudicaciones en áreas STEM en el mismo concurso y periodo de tiempo, la brecha disminuye.

#### 4.4. Cantidad de adjudicaciones según Región y género

Para dar a la brecha en la variable regional y los resultados asociados a la representación regional femenina en la adjudicación de proyectos Fondecyt, fue examinada la base de datos ANID, procesando y analizando los resultados correspondientes a las 15 regiones del país. En la Tabla 5 se exponen los resultados.

**Tabla 9**

*Porcentaje de representación femenina y masculina por región*

Región	Adjudicaciones	
	%Mujeres	%Hombres
<b>Iquique</b>	0%	100%
<b>Antofagasta</b>	24%	76%
<b>Copiapó</b>	25%	75%
<b>La Serena</b>	18%	82%
<b>Araucanía</b>	41%	59%
<b>Rm</b>	22%	78%
<b>Valparaíso</b>	25%	75%
<b>Lib. Bdo.</b>	8%	92%
<b>Maule</b>	18%	82%
<b>Bio Bio</b>	19%	81%
<b>Pto. Montt</b>	33%	67%
<b>Aysén</b>	50%	50%
<b>Magallanes</b>	100%	0%
<b>Los Ríos</b>	17%	83%
<b>Arica</b>	43%	57%

*Nota:* Resultados elaborados en base a 15 regiones.

De acuerdo con la Tabla 9, los resultados informados en base al análisis de los datos a nivel regional proporcionados por la ANID, fueron determinantes para corroborar la brecha de género existente a nivel nacional en la adjudicación de concursos Fondecyt estudiados (I, P y R), puesto que, en 14 de las 15 regiones examinadas la mayor parte de las adjudicaciones fueron al género masculino, salvo en la región de Magallanes, donde se evidencia la cantidad de adjudicaciones para el género femenino en un 100%, por otra parte, en la región de Aysén, la paridad fue absoluta, mientras que, en las regiones de Arica y Parinacota y Araucanía la brecha de género fue más ajustada.

A las adjudicaciones regionales se le aplicó la Media Aritmética, y los resultados consolidaron la brecha de género en términos generales, puesto que mayoritariamente, cantidad de adjudicaciones femeninas no superan el promedio en cada región del país.

En la tabla 10 se aprecian los promedios de los datos calculados, así como los concursos y el género, todo lo anterior, dentro del periodo comprendido entre los años 2020 y 2023.

**Tabla 10**

*Promedio de adjudicaciones por región y cantidad de adjudicaciones femeninas*

Región	Iniciación		Postdoctorado		Regular	
	Promedio	F	Promedio	F	Promedio	F
Iquique	1	0	2	0	4	0
Antofagasta	8	3	3	3	6	2
Copiapó	1	0	1	1	2	0
La Serena	2	0	3,5	2	6,5	2
Temuco	8	1	9,5	12	13	12
RM	65	31	93	63	198,5	62
Valparaíso	17,5	12	19,5	10	58	25
L.B.O'hig	4,5	1	2	0	2	0
Maule	6	4	2,5	2	13,5	2
Bio Bio	14,5	7	20,5	10	37,5	11
Pto. Montt	1	1	1	0	1	0
Aysén	1	0	1	1	N/A	N/A
Magallanes	N/A	N/A	1	1	N/A	N/A
Los Ríos	3	2	4,5	3	10	1
Arica	1	1	1	1	5	4

*Nota:* N/A: no aplica ya que no hubo adjudicaciones.

*Nota:* Elaboración propia en base a los Datos ANID.

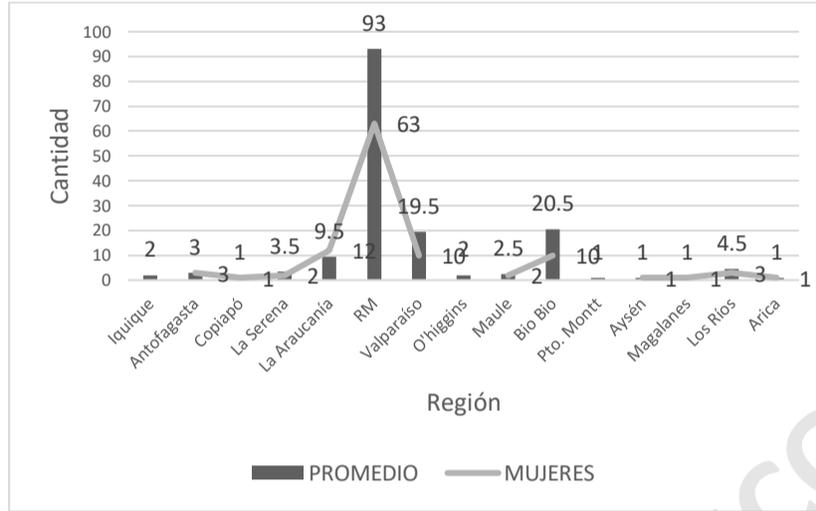
*Nota:* Cantidad adjudicaciones femeninas: F

En las figuras 7, 8 y 9, se verifica gráficamente las brechas de género en cada región, con algunas excepciones previamente señaladas. Estos gráficos evidencian diferencias significativas en la adjudicación de concursos entre hombres y mujeres, destacando que, en promedio, las mujeres adjudican menos concursos que los

hombres.

**Figura 7:**

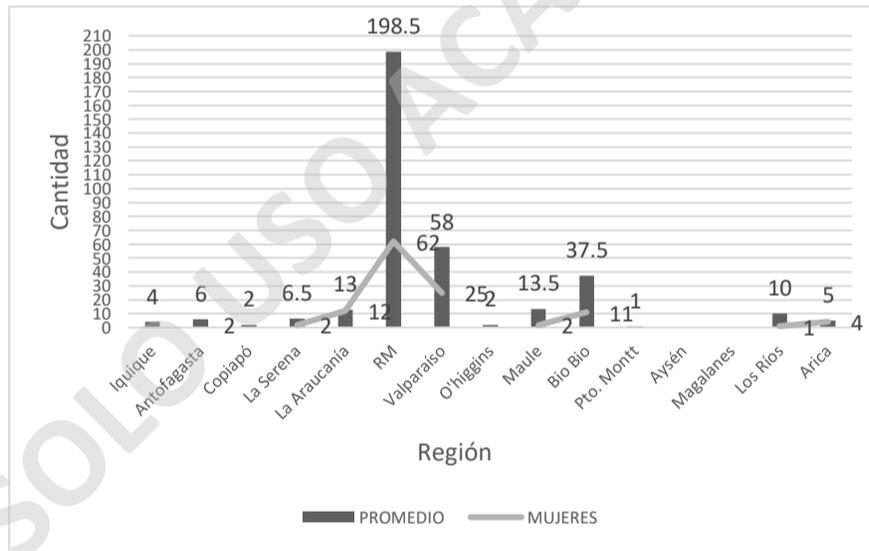
*Promedio entre proyectos Postdoctorado adjudicados totales y adjudicados por mujeres*



*Nota: Elaboración propia*

**Figura 8:**

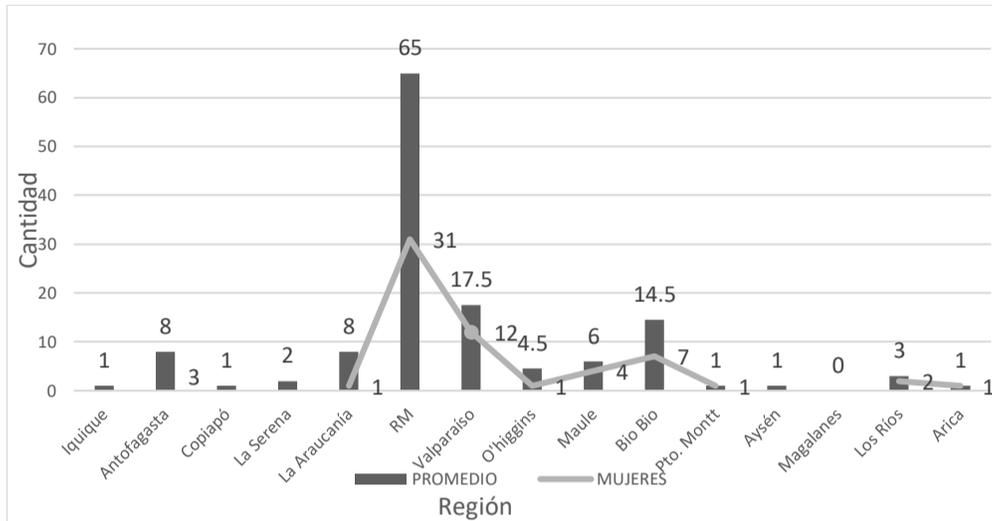
*Promedio entre proyectos Regulares adjudicados totales y adjudicados por mujeres*



*Nota: Elaboración propia*

**Figura 9:**

*Promedio entre proyectos de Iniciación adjudicados totales y adjudicados por mujeres*



Nota: Elaboración propia

La Tabla 11 proporciona una visión detallada de la distribución porcentual respecto de la participación entre mujeres y hombres en los concursos Regular (R), Postdoctorado (P) e Iniciación (I) de Fondecyt, desglosados por región.

**Tabla 11**

*Representación en las adjudicaciones femenina y masculina a nivel regional por Concurso*

Región	Mujeres			Hombres		
	I	R	P	I	R	P
<b>Iquique</b>	0%	0%	0%	100%	100%	100%
<b>Antofagasta</b>	19%	17%	50%	81%	83%	50%
<b>Copiapó</b>	0%	0%	100%	100%	100%	0%
<b>La Serena</b>	0%	15%	29%	100%	85%	71%
<b>Araucanía</b>	6%	46%	63%	94%	54%	37%
<b>RM</b>	24%	16%	34%	76%	84%	66%
<b>Valparaíso</b>	34%	22%	26%	66%	78%	74%
<b>Lib. Bdo. O</b>	11%	0%	0%	89%	100%	100%
<b>Maule</b>	33%	7%	40%	67%	93%	60%
<b>Bio Bio</b>	24%	15%	24%	76%	85%	76%
<b>Pto. Montt</b>	100%	0%	0%	0%	100%	100%
<b>Aysén</b>	0%	N/A	100%	100%	N/A	0%
<b>Magallanes</b>	N/A	N/A	100%	N/A	N/A	0%
<b>Los Ríos</b>	33%	5%	33%	67%	95%	67%
<b>Arica</b>	50%	40%	50%	50%	60%	50%

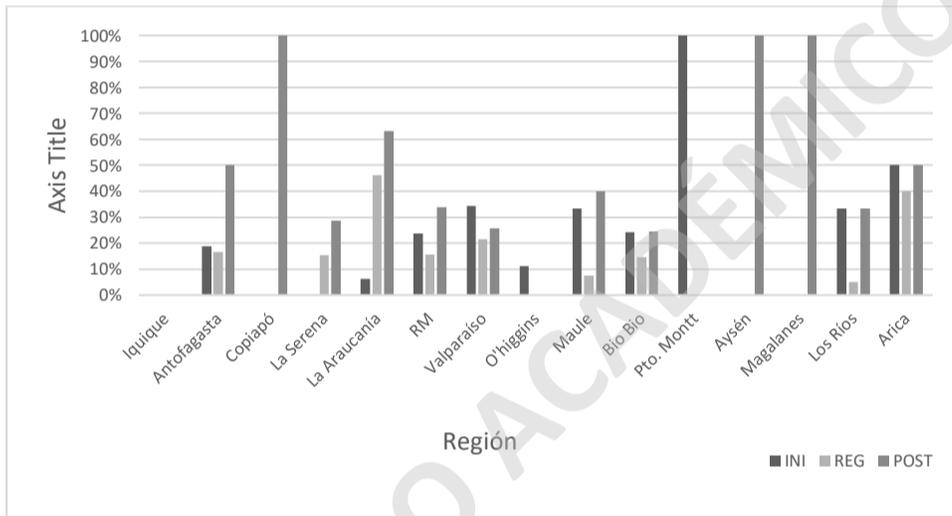
Nota: N/A: no hubo proyectos adjudicados

Nota: Iniciación: I, Regular: R, Postdoctorado: P

Los resultados del análisis indican una baja adjudicación de mujeres en los concursos Fondecyt a nivel regional en las disciplinas STEM, (ver Figura 10) consideradas para este estudio. Por el contrario, la participación masculina es predominante en la mayoría de las regiones del país, lo que revela la existencia de una brecha de género en las adjudicaciones a nivel regional.

**Figura 10**

Gráfico combinado representativo del género femenino en la adjudicación de proyectos Fondecyt

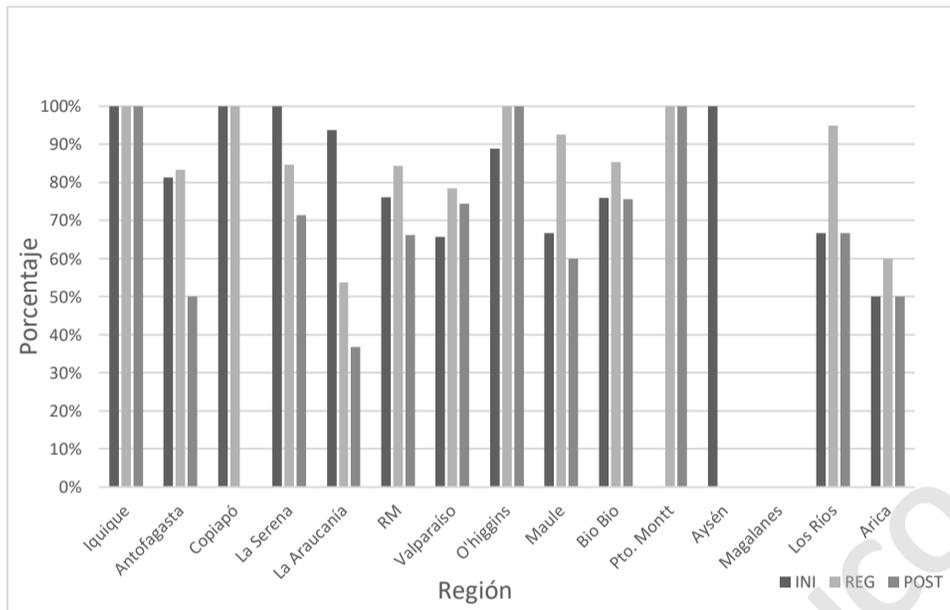


Nota: INI: Iniciación, REG: Regular, POST: Postdoctorado.

Nota: Elaboración propia, en base a la Tabla 11.

**Figura 11**

*Gráfico combinado representativo del género masculino en la adjudicación de proyectos Fondecyt*



Nota: Elaboración propia.

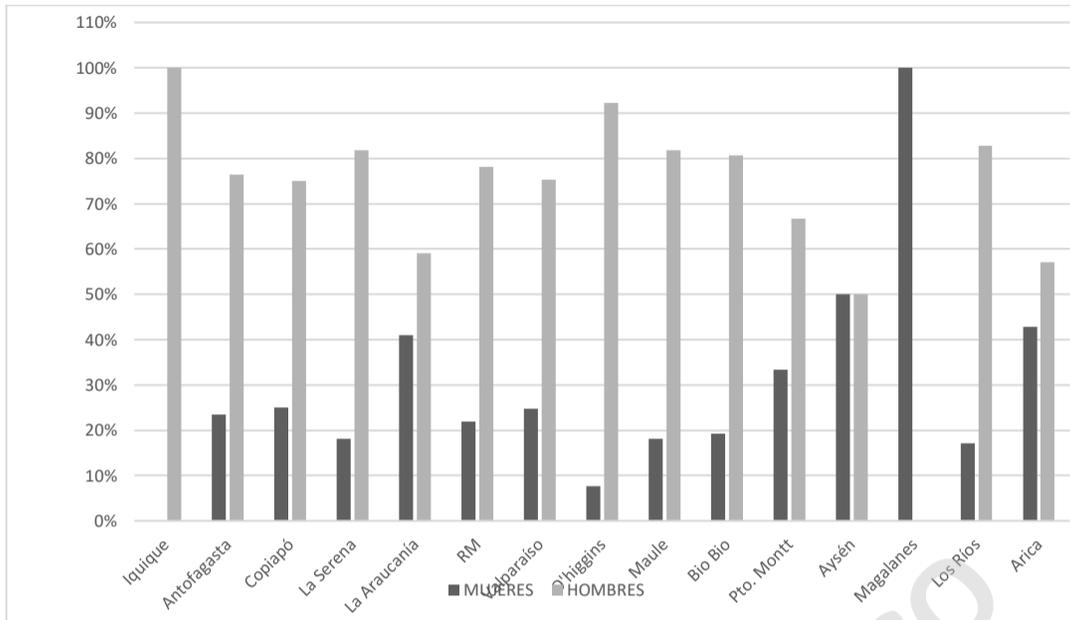
A pesar de esta brecha generalizada, se observa en la Figura 10 que, en algunas regiones y concursos, la participación femenina es destacable. Por ejemplo, en la región Arica y Antofagasta, las mujeres alcanzan la paridad en la adjudicación, obteniendo la misma cantidad de concursos adjudicados que los hombres, precisamente en los concursos Postdoctorado e Iniciación para la región Arica, y en el concurso Postdoctorado para la región Antofagasta. Además, en las regiones Copiapó, Puerto Montt, Aysén y Magallanes, la participación femenina alcanzó el 100%.

En resumen, la Tabla 11, Figura 10 y Figura 11, revelan una disparidad en la adjudicación de concursos Fondecyt entre mujeres y hombres a nivel regional, con una predominancia masculina, pero también destaca casos donde las mujeres tienen una participación significativa e incluso igualitaria en la adjudicación de concursos en algunas regiones y concursos específicos.

En términos generales de representación femenina regional en la adjudicación de concursos Fondecyt, se destaca que solo en las regiones de La Araucanía, Puerto Montt, Aysén y Arica, la proporción de adjudicaciones femeninas superó el 30%. En el caso particular de la región de Aysén, se logró una paridad en la cantidad de adjudicaciones entre hombres y mujeres.

**Figura 12**

*Gráfico combinado representativo de adjudicación femenina y masculina*



*Nota:* Elaboración propia.

Sin embargo, los resultados observados en el gráfico de la Figura 12, indican que la brecha de género disminuyó únicamente en algunas regiones, mientras que, en la mayoría de las regiones del país predominó el género masculino en la adjudicación de concursos Fondecyt relacionados con disciplinas STEM.

#### 4.5. Productividad Científica áreas STEM

En relación con la variable productividad científica, se destaca que uno de los factores de evaluación en este concurso es la productividad científica del postulante, puesto este factor es evaluado cuantitativamente, asignando puntaje y nota.

La Guía de Evaluación establece que “el factor de evaluación ‘Productividad’ del/de la investigador/a responsable será evaluada según los criterios transversales del concurso. El resultado de este factor se obtiene a partir del cálculo de las publicaciones presentadas por el/la postulante” (Fondecyt, 2023).

Para el presente estudio y posterior análisis de resultados asociados a la variable productividad científica, fueron consideradas las mismas disciplinas STEM seleccionadas en las variables: Género, Cantidad de adjudicaciones y Región. No obstante, el procesamiento de los datos obtenidos a través de la ANID, arrojó que para el concurso Fondecyt Regular entre los años 2020 y 2023, 59 de las 60 disciplinas seleccionadas entre las bases de datos adjudicaciones ANID y Puntaje Productividad

Científica coincidían entre sí. Lo anterior se debe a que las disciplinas no encontradas en la Base de Datos Puntaje Productividad Científica se encontraban en el concurso Iniciación.

Por tanto, a partir de la medición de los datos proporcionados por la ANID, fueron 704 proyectos totales adjudicados en el concurso Regular, entre los años 2020 y 2023, entre hombres y mujeres.

Por último, en relación con la nota obtenida por cada postulante, se consideró una escala del 2,8 al 5 puesto que, la medida se realizó sólo en base a las notas obtenidas de los concursos adjudicados.

Para las adjudicaciones estudiadas, el resultado evidenciado en la Tabla 12, la Mediana fue nota 5 para los hombres y nota 5 para las mujeres, por tanto, no se evidencia sesgo de género en cuando a la nota asignada.

Sin embargo, al analizar la moda, se observa una ligera diferencia, la nota más frecuente para los hombres fue 4,7, mientras que para las mujeres fue 4,8.

**Tabla 12**

*Medidas de tendencia central para la nota obtenida por género*

<b>Moda hombres</b>	<b>Moda mujeres</b>
5	5
<b>Mediana hombres</b>	<b>Mediana mujeres</b>
4,7	4,8

*Nota:* Elaboración propia basada en datos productividad ANID.

La tabla 13 y Figura 13 señalan la cantidad específica adjudicada por género y la representación gráfica de los resultados arrojados respectivamente.

**Tabla 13**

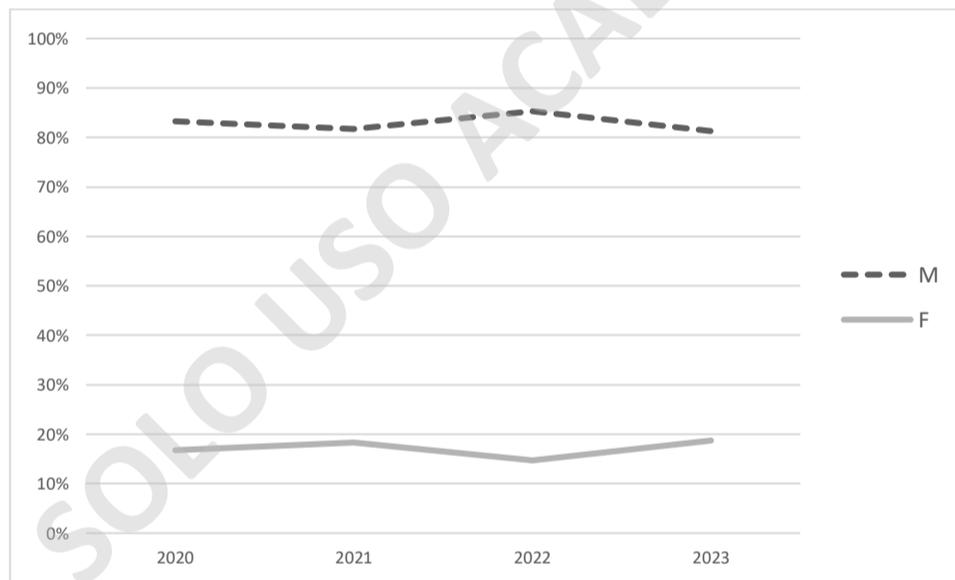
*Cantidad de adjudicaciones Fondecyt Regular entre los años 2020 y 2023 en áreas STEM*

Año	Fondecyt Regular	
	M	F
2020	139	28
2021	147	33
2022	145	25
2023	152	35
<b>Total</b>	<b>583</b>	<b>121</b>

*Nota: Elaboración propia con datos basados en base Productividad Científica ANID*

**Figura 13**

*Porcentaje de proyectos Regulares adjudicados entre hombres y mujeres*



*Nota: Elaboración propia basado en datos Productividad Científica ANID.*

En el concurso Fondecyt Regular, la brecha de género es amplia en todos los años examinados, sin embargo, hubo una leve disminución de la brecha en el año 2023.

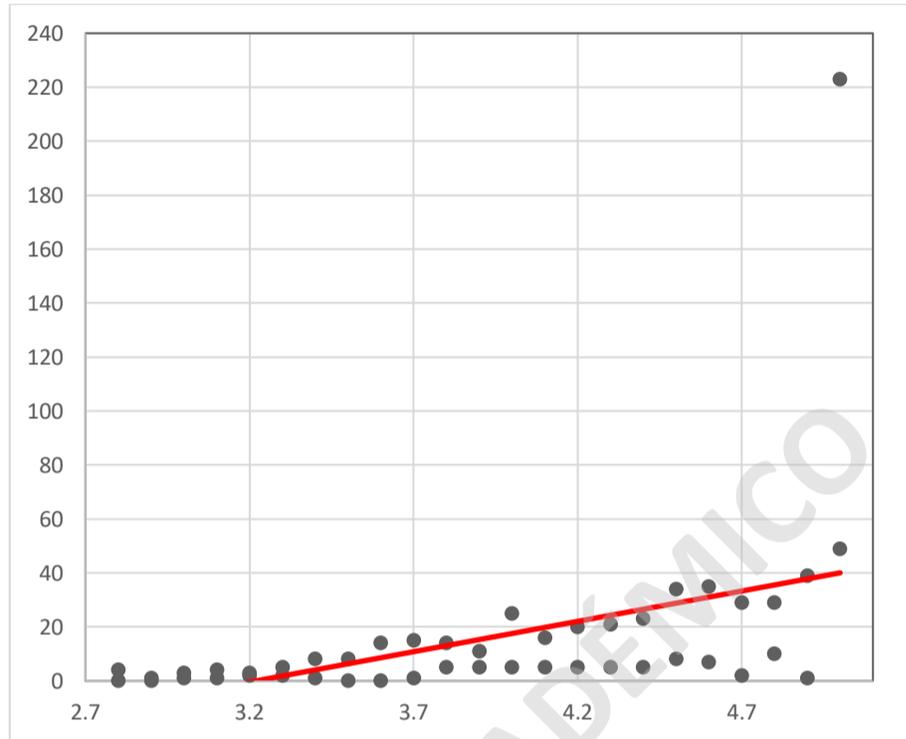
En este concurso en particular se llevó a cabo una medición de coeficiente correlacional indicado en la Tabla 14 entre las variables género y cantidad de proyectos adjudicados, obteniendo un coeficiente de correlación de -0.3.

Este resultado indica que el género femenino tiende a recibir menos proyectos

adjudicados en comparación con el masculino.

**Tabla 14**

*Gráfico de dispersión Cantidad de adjudicaciones concurso Regular y nota obtenida por productividad entre hombres y mujeres*



*Nota:* Elaboración propia basado en datos “Productividad Científica ANID”

Se observa que el género tiene un impacto relevante en la cantidad de proyectos adjudicados

En relación con la correlación entre las variables cantidad de adjudicaciones por género y nota por productividad científica, las mediciones arrojaron un índice de coeficiente correlacional de 0,4, es decir, existe una tendencia moderada de que un aumento en las notas se asocie con un aumento en la cantidad de proyectos adjudicado, no obstante, no es una relación fuerte, pero sí es lo suficientemente significativa para sugerir una tendencia observable.

## CAPÍTULO V

### Conclusiones de la investigación

SOLO USO ACADÉMICO

## 5.1. Conclusiones

En términos generales, del análisis de los resultados se concluye que existe una brecha de género significativa en la adjudicación de concursos Fondecyt en las disciplinas STEM durante el periodo 2020-2023. Este fenómeno se manifiesta claramente, a pesar de que los tres concursos han incorporado medidas en sus bases para reducir esta brecha, ofreciendo beneficios específicos para la participación de mujeres científicas, investigadoras y otras aspirantes.

En relación con la primera pregunta de investigación planteada: “¿Cuál es la relación entre la brecha de género en áreas STEM, la cantidad de proyectos adjudicados y la productividad científica en el marco de los Proyectos de Investigación Fondecyt entre 2020 y 2023?”, se concluye que los hombres han adjudicado un número significativamente mayor de concursos Fondecyt en áreas STEM en comparación con las mujeres durante el mismo periodo. Por tanto, la brecha de género se mantiene constante durante los cuatro años analizados. Sin embargo, es interesante notar que en las adjudicaciones de áreas no STEM, la brecha de género disminuye considerablemente en los tres concursos estudiados en el mismo periodo. Esto indica que las barreras señaladas en el Marco Teórico, que afectan la incorporación de más mujeres en el campo científico, siguen vigentes y continúan reproduciéndose.

En consecuencia, se evidencia una relación directa entre la cantidad de concursos adjudicados y la brecha de género en las adjudicaciones entre hombres y mujeres. En cuanto a la incidencia de la productividad científica en la brecha de género y la cantidad de concursos adjudicados, los datos analizados no muestran una relación directa con la baja adjudicación ni con la brecha. Más bien, se observa una baja adjudicación en la cantidad de concursos para las mujeres, especialmente en el concurso Regular.

En relación con la segunda pregunta de investigación: “¿Cómo se manifiesta la brecha de género en áreas STEM en la cantidad de proyectos Regulares adjudicados y en la productividad científica de los investigadores que participan en Proyectos de Investigación Fondecyt Regulares durante el periodo 2020 y 2023?”, se observa que

la brecha de género en el concurso Regular se acentúa en los cuatro años examinados. La brecha se manifiesta en la cantidad de adjudicaciones por género, con más hombres que mujeres recibiendo una mayor cantidad de calificaciones debido a la mayor adjudicación de concursos por parte de hombres. Los resultados indican que el bajo índice de adjudicación femenina es consecuencia de las condiciones para adjudicar el concurso, ya que menos mujeres cumplen con los requisitos exigidos en cuanto a productividad científica previa, trayectoria y experiencia en investigación. Esto evidencia nuevamente la incidencia del “rol femenino” fundamentado en el Marco Teórico para áreas de la ciencia históricamente dominadas por hombres.

En cuanto al objetivo general de la investigación: “Analizar la brecha de género en Chile en el campo de la investigación científica en las áreas STEM, en los proyectos Fondecyt adjudicados entre 2020 y 2023”, se observa, a partir del análisis de las bases de datos de ANID, que la brecha de género es amplia y se mantiene constante en los años estudiados en todos los concursos, pero se magnifica especialmente en el concurso Regular.

Respecto al objetivo específico “a) Caracterizar la ANID y el sistema de adjudicación para proyectos Fondecyt”, se concluye que se ha caracterizado a los tres concursos Fondecyt sobre los cuales se realizó el estudio.

En cuanto al objetivo específico “b) Relacionar la adjudicación de proyectos Fondecyt en áreas STEM con la productividad científica”, se concluye que no es posible establecer una relación entre la adjudicación de proyectos Fondecyt en áreas STEM y la productividad científica, ya que solo en el concurso Regular se mide cuantitativamente la productividad científica, asignando una nota a la evaluación, mientras que en los concursos de Postdoctorado e Iniciación no se evalúa la productividad.

En relación con el objetivo específico “c) Evidenciar la brecha de género en áreas STEM en materia de ciencia en las distintas regiones de Chile”, se concluye que a nivel regional se mantiene la brecha de género entre hombres y mujeres, con un bajo porcentaje de adjudicaciones para mujeres, salvo en casos excepcionales donde las

mujeres adjudicaron paritariamente concursos o en casos puntuales donde solo mujeres adjudicaron. Este antecedente prácticamente no influye en la disminución de la brecha a nivel nacional.

A partir de la hipótesis planteada H1 “La baja adjudicación femenina de proyectos Fondecyt en áreas STEM se relaciona con una disminución en la productividad científica”, se concluye que, según las mediciones realizadas, no es posible determinar que la baja adjudicación femenina de proyectos Fondecyt en áreas STEM se relacione con una disminución en la productividad científica.

A partir de la hipótesis planteada H0 “No existe una relación significativa entre la baja adjudicación femenina de proyectos Fondecyt en áreas STEM y la productividad científica”, se concluye que efectivamente no existe una relación significativa entre la baja adjudicación femenina de proyectos Fondecyt en áreas STEM y la productividad científica.

## **5.2. Proyecciones y Limitantes**

En cuanto a las proyecciones, se debe continuar trabajando e investigando en materia de género, especialmente en la incorporación de mujeres en el ámbito científico. La presencia femenina en las áreas STEM es crucial para diversificar perspectivas, innovar y alcanzar una mayor equidad en el desarrollo científico y tecnológico.

Es fundamental implementar políticas y programas que fomenten la participación de las niñas y mujeres en estas disciplinas desde temprana edad, además de promover entornos laborales inclusivos y libres de discriminación.

De esta manera, no solo se contribuye a cerrar la brecha de género, sino que se enriquece el avance de la ciencia y la tecnología con la inclusión de talentos diversos.

En relación con las limitantes, el presente estudio, realizado entre los años 2020 y 2023, presenta varias limitantes que es importante considerar al interpretar los resultados. En primer lugar, el periodo relativamente corto de investigación impuso

restricciones significativas en la recolección y análisis de datos. La urgencia por completar el estudio en un plazo relativamente acotado limitó la capacidad de explorar exhaustivamente todo el material disponible, lo que pudo haber afectado la profundidad y exhaustividad del análisis.

Además, el contexto temporal específico del estudio puede haber influido en los hallazgos, ya que los años 2020 a 2023 estuvieron marcados por eventos globales significativos, como la pandemia de COVID-19, que podrían haber afectado tanto la disponibilidad de datos, como la participación ciudadana en las postulaciones Fondecyt. Este contexto particular debe ser tenido en cuenta, ya que puede haber introducido variables externas que no fueron completamente controladas.

Otra limitante para considerar es la posible falta de acceso a ciertos recursos o bases de datos debido a restricciones de tiempo y logística, lo cual pudo haber restringido la amplitud del estudio. Asimismo, la aceleración del proceso investigativo pudo haber reducido la oportunidad para realizar un análisis comparativo más detallado o para replicar experimentos y verificar resultados de manera más robusta.

SOLO USO ACADÉMICO

## Referencias

- Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo. (2020). *Conoce la misión, visión y valores de ANID*. Ministerio de Ciencia. [www.anid.cl/conoce-anid/principios/](http://www.anid.cl/conoce-anid/principios/)
- Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo. (2023). *Aprueba bases del concurso de proyectos Fondecyt regular 2023*. Ministerio de Ciencia. <https://s3.amazonaws.com/documentos.anid.cl/proyecto-investigacion/2024/regular/postulacion/Bases-Regular-2024.pdf>
- Alcaraz, A. & Vázquez, J. (2020). Las barreras del desarrollo laboral de las mujeres. Una aproximación latinoamericana. *América Crítica*, 4(1), 59-65
- Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (2021). *Historia*. Ministerio de Ciencia. <https://anid.cl/conoce-anid/historia/>
- Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (2023). Ministerio de Ciencia. *Guía de evaluación de Proyectos de Evaluación*. <https://s3.amazonaws.com/documentos.anid.cl/proyecto-investigacion/2023/regular/postulacion/GuiaEvaluacionFondecyt.pdf>
- Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (2023). Ministerio de Ciencia. *Guía de evaluación de Proyectos de Evaluación*. <https://s3.amazonaws.com/documentos.anid.cl/proyecto-investigacion/2023/regular/postulacion/GuiaEvaluacionFondecyt.pdf>
- Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (2023). Ministerio de Ciencia. *Guía de evaluación de Proyectos de Evaluación*. <https://s3.amazonaws.com/documentos.anid.cl/proyecto-investigacion/2023/regular/postulacion/GuiaEvaluacionFondecyt.pdf>
- Araneda-Guirriman, C., Pedraja Rojas, L., & Sepúlveda-Páez, G. (2023). Brechas de género en la productividad científica: una aproximación desde Chile. *Pensamiento educativo*, 60(1), 1-14

- Aroca, P. R., García, C. L., & López, J. J. G. (2009). Estadística descriptiva e inferencial. *Revista el auge de la estadística en el siglo XX*, 22, 165-176. [https://www.researchgate.net/profile/Pedro-Romero-Aroca/publication/275021043\\_Estadistica\\_Descriptiva\\_e\\_Inferencial/links/55bfd42b08aec0e5f4476a2a/Estadistica-Descriptiva-e-Inferencial.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Pedro-Romero-Aroca/publication/275021043_Estadistica_Descriptiva_e_Inferencial/links/55bfd42b08aec0e5f4476a2a/Estadistica-Descriptiva-e-Inferencial.pdf)
- Canales, A., Cortéz, M. I., Saéz, M., & Vera, A. (2022). Capítulo 4: Brechas de género en carreras STEM. En Irarrazaval, I., Piña, E. & Casielles, I. (Eds.) *Propuestas para Chile*. Concurso de Políticas Públicas 2021. <https://www.mat.uc.cl/archivos/mujeres-y-matematica/brechas-de-genero-en-stem.pdf>
- Castillo, R., Grazzi, M., & Tacsir, E. (2014). *Women in Science and Technology: What Does the Literature Say?*. Banco Interamericano de Desarrollo (BID)
- Comunidad Mujer (2017). *Mujer y trabajo: Brecha de género en STEM, la ausencia de mujeres en Ingeniería y Matemáticas*. Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. <https://comunidadmujer.cl/wp-content/uploads/2022/04/BOLETIN-42-DIC-2017-url-enero-2018.pdf>
- Comisión Europea (2021). *Brecha de Género*. [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/ip\\_21\\_6217](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/ip_21_6217)
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, (2020). *Sobre Conicyt*. Ministerio de Educación <https://www.conicyt.cl/sobre-conicyt/que-es-conicyt/#:~:text=Consejo%20de%20CONICYT&text=El%20Consejo%20tiene%20como%20misi%C3%B3n,de%20desarrollo%20cient%C3%ADfico%20y%20tecnol%C3%B3gico>
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2019). *¿Qué es Fondecyt?*. Ministerio de Educación. <https://www.conicyt.cl/fondecyt/sobre-fondecyt/que-es-fondecyt/#:~:text=El%20Fondo%20Nacional%20de%20Desarrollo,este%20tipo%20en%20el%20pa%C3%ADs>

Dataciencia (s.f). *Dimensiones de la producción científica nacional.*

<https://dataciencia.anid.cl/national>

Díaz, S. (2016). *Promoción estudios STEM, ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas, en Navarra.* Universidad Pública de Navarra

FiGroup. (2020). *El concepto STEM, ¿Qué significa?*. <https://es.fi-group.com/el-concepto-stem-que-significa/>

Fondecyt (2023). *Guía de Evaluación de Proyectos de Investigación.* Ministerio de Ciencia, Tecnología, Innovación.

<https://s3.amazonaws.com/documentos.anid.cl/proyecto-investigacion/2023/regular/postulacion/Guia-Evaluacion-Anexo-Regular-2023.pdf>

Fundación Aquae. (2020). *Descubre qué es STEM: mucho más que unas siglas.*

<https://www.fundacionaquae.org/wiki/que-es-stem/>

Guzmán, D. (2021). Brechas de género en la educación superior en Chile y su impacto en la segregación laboral. Una revisión sistemática de la literatura.

*International Journal for 21st Century Education*, 8(1), 47-67.

<https://doi.org/10.21071/ij21ce.v8i1.13650>

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta.* McGraw Hill Education

Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2016).

*Metodología de la Investigación.* McGraw Hill Education

Mesa-Guerrero, J. A., & Caicedo-Zambrano, S. J. (2020). *Introducción a la estadística descriptiva.* Editorial Universidad de Nariño.

<https://sired.udenar.edu.co/6671/1/Introducci%C3%B3n%20a%20la%20Estad%C3%ADstica%20Descriptiva.pdf>

Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (2022). *INES: Concurso de Innovación en Educación Superior.*

<https://www.minciencia.gob.cl/ines/>

- Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (s/f). *Producción Científica*. <https://observa.minciencia.gob.cl/indicadores/produccion-cientifica>
- Muñoz, C. (2021). *Políticas públicas para la igualdad de género en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (CTIM): Desafíos para la autonomía económica de las mujeres y la recuperación transformadora en América Latina*. Cepal
- Olivari, J. & Pereira, M. (2022). *Informe Final: Evaluación de brechas de género en la trayectoria de la investigación*. Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2023). *Niñas, mujeres y STEM: Cómo la Fundación Ingeniosas ayuda a descubrir vocaciones en ciencias y tecnología en Chile y América Latina*. <https://www.unesco.org/es/articles/ninas-mujeres-y-stem-como-la-fundacion-ingeniosas-ayuda-descubrir-vocaciones-en-ciencias-y>
- Organización Mundial de la Salud (2018). *Género y Salud*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/gender>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2021), *Igualdad de género en Chile: Hacia una mejor distribución del trabajo remunerado y no remunerado*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/c7105c4d-es>
- Pérez, I. C. G. (2014). *UNIDAD III MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL*. <https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w24860w/Medidasdetendenciacentrals4.pdf>
- Pereira-González, L. M., & Basantes-Andrade, A. (2023). *Probabilidad y estadística*. <https://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/14428>

Universidad de Chile (2021). *Proyecto InES-Género UChile: Innovación en la educación superior*. <https://uchile.cl/investigacion/proyectos-institucionales/proyecto-ines-genero-uchile--innovacion-en-la-educacion-superior->

SOLO USO ACADÉMICO