

CUARTA RADIOGRAFÍA DE GÉNERO EN CIENCIA, TECNOLOGÍA, CONOCIMIENTO E INNOVACIÓN

Oficina de Estudios y Estadísticas
División de Políticas Públicas
2025



MinCiencia



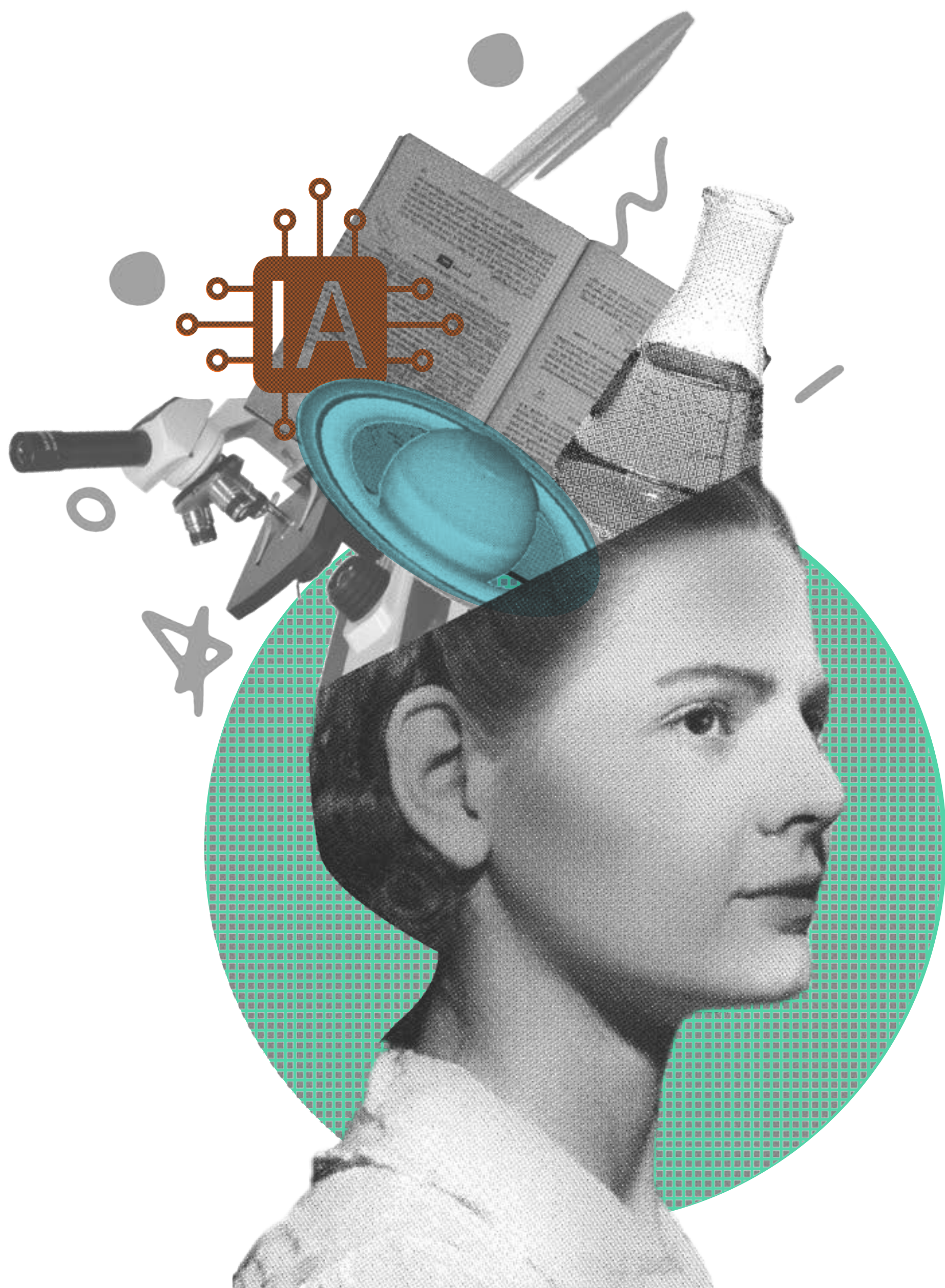
20
25

Índice

❁ INTRODUCCIÓN	pág. 4
❁ I. PANORAMA INTERNACIONAL	pág. 6
1. Chile en el contexto internacional	pág. 7
❁ II. PANORAMA NACIONAL	pág.12
2. Formación científico-tecnológica	pág. 13
3. Participación de mujeres en la academia	pág. 21
4. Participación de mujeres en actividades de I+D	pág. 25
5. Producción científica-tecnológica de investigadoras	pág. 28
6. Iniciativas en Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación	pág. 32
7. Financiamiento público de I+D e Innovación	pág. 37
❁ LITERATURA	pág. 44

Chile avanza en igualdad de género,
pero aún enfrenta desafíos en áreas del
conocimiento con reducida presencia
de mujeres y con niveles de alta
calificación académica





Introducción

En las últimas décadas, ha existido una mayor presencia femenina en ámbitos antes reservados exclusivamente para hombres. Sin embargo, esto ocurre en el marco de un orden de género reticente a la transformación. Así, las mujeres se ven circunscritas a participar en espacios segregados, como lo son trabajos, ocupaciones o profesiones consideradas feminizadas, las que a su vez tienen una menor valoración social y monetaria que las consideradas masculinas (CEPAL, 2019).

Subsanar esta situación ha emergido como un eje central en las agendas de los Estados, no solo por su deber de conseguir umbrales mínimos de bienestar para toda la población (principio ético fundamental), sino también por su impacto positivo en el desarrollo social y económico (CEPAL, 2019; Fluchtmann, Adema & Keese, 2024; Foro Económico Mundial, 2024). En particular, esta discusión cobra especial relevancia en el ámbito de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (CTCI), donde la diversidad de perspectivas resulta clave para enfrentar los desafíos globales de ma-

nera efectiva y sostenible. Sin embargo, las desigualdades y brechas de género persisten y se reflejan en múltiples niveles del sistema, desde la formación inicial hasta las posiciones de liderazgo y producción científica (Foro Económico Mundial, 2024).

Chile, en comparación con el resto de América Latina y el Caribe, muestra avances importantes en indicadores generales de igualdad de género, así lo demuestra su buen desempeño en índices internacionales como el Índice de Desigualdad de Género (PNUD, 2023) o el Global Gender Gap Index (Foro Económico Mundial, 2024)¹. Sin embargo, estos progresos no se reflejan con la misma intensidad en las áreas de CTCI. Las estadísticas nacionales revelan que, a pesar de que las mujeres superan a los hombres en matrícula universitaria de pregrado, su participación disminuye notoriamente en niveles más altos de formación, especialmente en carreras STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas), donde su presencia sigue siendo minoritaria (MinCiencia, 2023; Salas et al, 2024; CNEP, 2024).

¹ A la fecha la paridad de género a nivel mundial sería alcanzada en 134 años (Global Gender Gap, 2024).

Esta dinámica también se observa en el ámbito laboral de la CTCl, donde las mujeres enfrentan barreras para acceder a puestos de liderazgo y a roles predominantes en actividades de Investigación y Desarrollo (I+D). Aunque en los últimos años ha habido un incremento en el número de mujeres que participan en proyectos de investigación, su representación sigue siendo más alta en funciones de apoyo técnico o administrativo que en roles investigativos estratégicos. Adicionalmente, la producción científico-tecnológica, medida a través de indicadores como publicaciones indexadas y patentes, muestra brechas considerables. Bajo este escenario, las mujeres, aunque cada vez más presentes, siguen siendo minoría en las áreas de mayor impacto y relevancia científica tal como dilucida la Radiografía de Género pasada (MinCiencia, 2023).

Tales desigualdades no solo limitan las oportunidades de desarrollo personal y profesional de las mujeres, sino que también representan una pérdida significativa de talento y diversidad para el sistema de CTCl y la fuerza de trabajo en su conjunto (Charlesworth & Banaji, 2019). Reconociendo esta problemática,

este documento, alineado con los objetivos de la Política Nacional de Igualdad de Género en CTCl del año 2024² y su “Plan de acción al 2030”³, busca ofrecer una radiografía detallada y multidimensional de las brechas de género en Ciencia, Tecnología y sus derivados para Chile.

A través de un análisis estructurado en capítulos, se aborda desde el panorama internacional, que permite contextualizar la posición de Chile frente a otros países, hasta aspectos más específicos como la formación científico-tecnológica, la presencia de mujeres en la academia, su participación en actividades de Investigación y Desarrollo (I+D) y producción científica, así como el impacto de las iniciativas y políticas públicas orientadas a reducir estas brechas y desigualdades. De esta manera, se pretende no solo visibilizarlas, sino también identificar - en lo posible - tendencias y áreas de mejora para impulsar la igualdad de género en CTCl mediante la toma de decisiones basada en evidencia.

Este documento se presenta como una herramienta para comprender estas brechas y desigualdades y promover acciones concretas

que permitan aprovechar el talento y las capacidades de toda la población, contribuyendo así al desarrollo de una sociedad más inclusiva, justa y sostenible.



² Para más información revisar: <https://minciencia.gob.cl/areas/genero/politica-de-genero-en-ctci/>

³ Para más información revisar: <https://minciencia.gob.cl/areas/genero/politica-de-genero-en-ctci/plan-de-accion/>

I. PANORAMA INTERNACIONAL



I. PANORAMA INTERNACIONAL

1. Chile en el contexto internacional

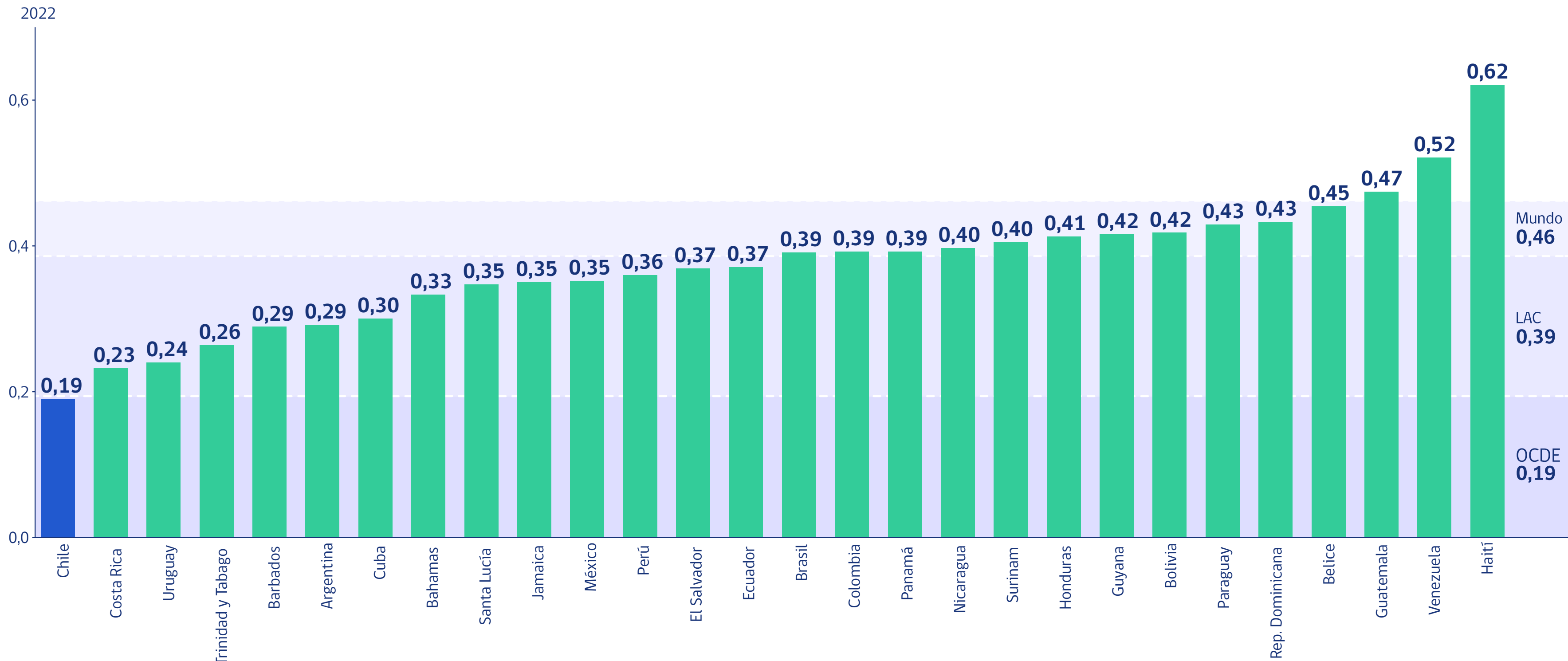
En esta sección se exponen los principales índices que tienen por objetivo caracterizar y comparar internacionalmente la desigualdad de género, tanto de forma multidimensional como en el ámbito de la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI). Dichos indicadores permiten posicionar y comparar a Chile con el resto del mundo.

Los datos de comparación internacional provienen del Índice de Desigualdad de Género del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) entre los años 2017 y 2022.

Índice de Desigualdad de Género (IDG)

El Índice de Desigualdad de Género (IDG), elaborado por el PNUD, es un indicador compuesto que sintetiza las desigualdades basadas en el género de las personas. En particular, el indicador se calcula anualmente a partir de tres dimensiones: salud reproductiva, empoderamiento y mercado laboral.

Gráfico 1.1. Índice de Desigualdad de Género (IDG) para Latinoamérica y el Caribe, año 2022



Fuente: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (2022). https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fhdr.undp.org%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2F2023-24_HDR%2FHDR23-24_Statistical_Annex_GII_Table.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK Extraídos en septiembre de 2024.

Este índice se construye en una escala de 0 a 1, donde 0 indica igualdad total y 1 desigualdad total de género. Permite cuantificar el potencial desarrollo humano perdido debido a las inequidades de género⁴.

Como se ve en el Gráfico 1.1, el IDG de Chile para el año 2022 alcanzó un valor de 0,19; reflejando una mayor igualdad de género respecto al agregado de Latinoamérica y el Caribe (LAC) (0,39) y los respectivos países de la región. Una situación similar ocurre al compa-

rar con el agregado mundial, el cual presentó un IDG de 0,46. Por el contrario, al comparar con el agregado de los países miembros de la OCDE (0,19), se aprecia que Chile presenta una desigualdad de género similar al de los países miembros de dicho organismo.

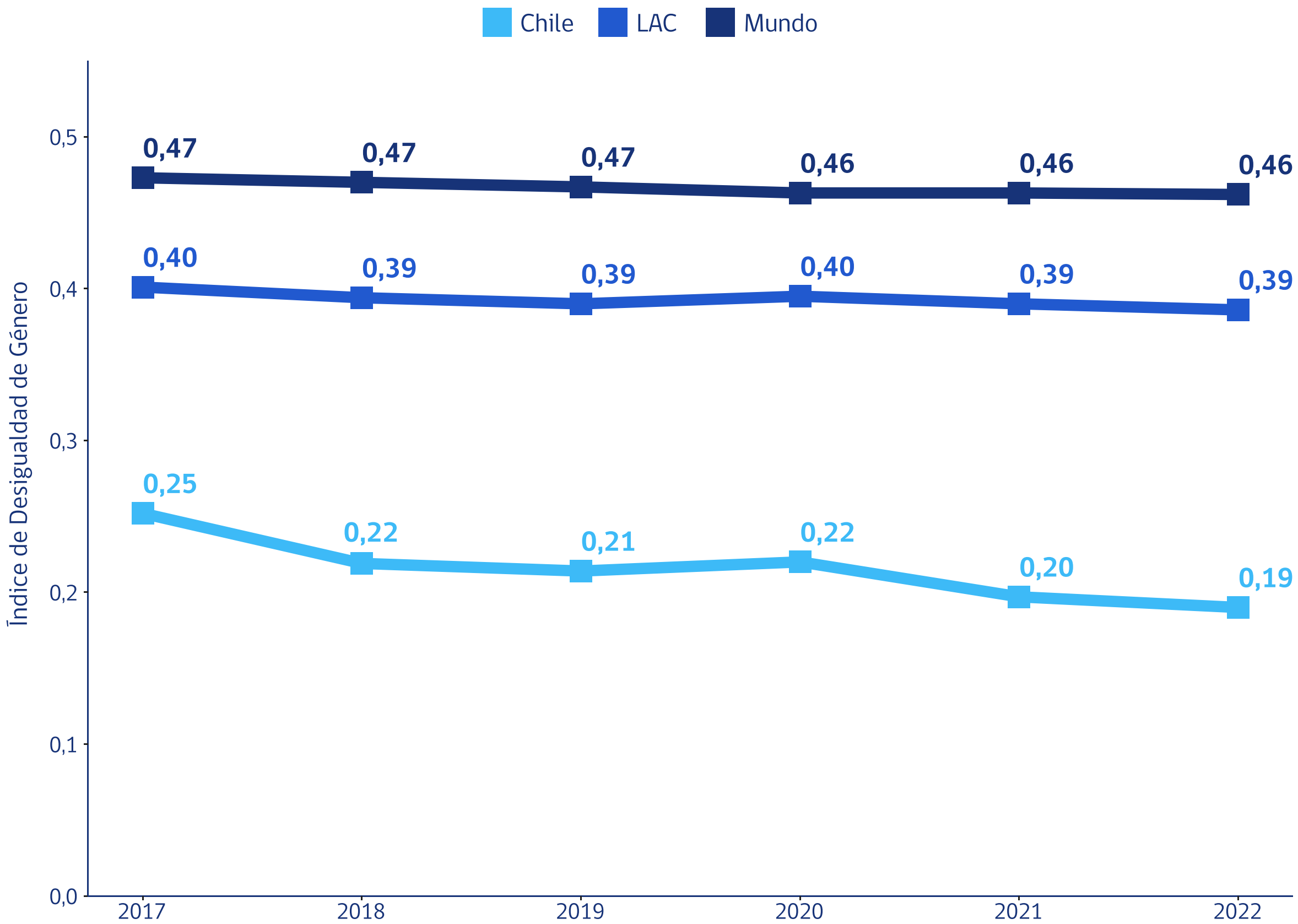
⁴ Para más información revisar: <https://hdr.undp.org/data-center/thematic-composite-indices/gender-inequality-index#/indicies/GII>.

En el escenario mundial, la desigualdad de género se ha observado estable en el periodo 2017-2022 (Gráfico 1.2), bordeando un IDG de 0,47 entre 2017 y 2019, y de 0,46 entre 2020 y 2022. Situación similar se observa en el conjunto de países latinoamericanos con valores entre 0,39 y 0,40 durante el periodo analizado. A pesar de ello, Chile presenta una mejora sostenida del IDG, con un ajuste im-

portante entre 2017 (0,25) y 2019 (0,21), para luego mostrar nuevamente mejoras en 2021 (0,20) y 2022 (0,19).

Durante todo el periodo analizado, Chile evolucionó desde un IDG de 0,25 en 2017 a un IDG de 0,19 en 2022, evidenciando así una disminución de la desigualdad de 0,06 puntos.

Gráfico 1.2. Evolución Índice de desigualdad de género (IDG) para el mundo, Latinoamérica y el Caribe, y Chile, años 2017-2022



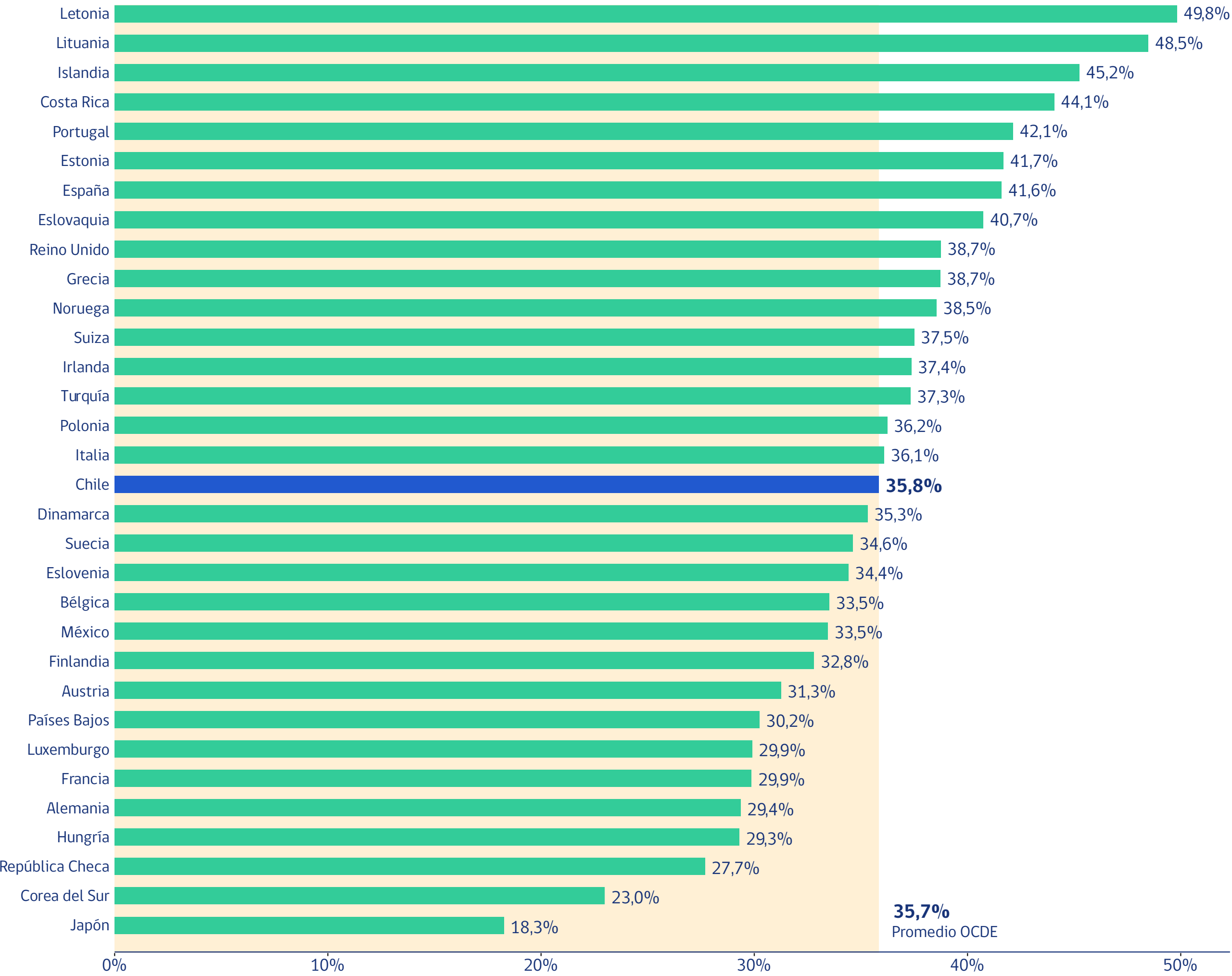
Fuente: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (2024). Series de tiempo publicadas por el PNUD. https://hdr.undp.org/sites/default/files/2023-24_HDR/HDR23-24_Composite_indices_complete_time_series.csv Extraídos en septiembre de 2024.
Nota 1: Las series incluyen información elaborada por el PNUD para los años 2017-2022.
Nota 2: Cualquier cambio en la información histórica es de exclusiva responsabilidad de la fuente original.



Mujeres dedicadas a la investigación en países OCDE

Al analizar el indicador OCDE que mide el porcentaje de mujeres investigadoras en relación con el total de personas dedicadas a la investigación, Chile ocupa el puesto 17 de 32 países (Gráfico 1.3). En concreto, para el año 2022, solo el 35,8% de quienes realizan investigación en Chile corresponden a mujeres. Asimismo, el país se encuentra en el promedio de investigadoras en los países de la OCDE, que alcanza un 35,7%.

Gráfico 1.3. Porcentaje de mujeres que son investigadoras respecto del total de investigadores/as en países OCDE, año 2022 o último disponible



Fuente: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (2022). Main Science and Technology Indicators (MSTI). https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fhdr.undp.org%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2F2023-24_HDR%2FHDR23-24_Statistical_Annex_GII_Table.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK Extraídos en septiembre de 2024.

Nota 1: Australia, Canadá, Colombia, Estados Unidos, Israel y Nueva Zelanda no reportan datos.

Nota 2: El dato para Chile corresponde al año 2022 y proviene del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, Encuesta sobre Gasto y Personal en I+D, año de referencia 2022.



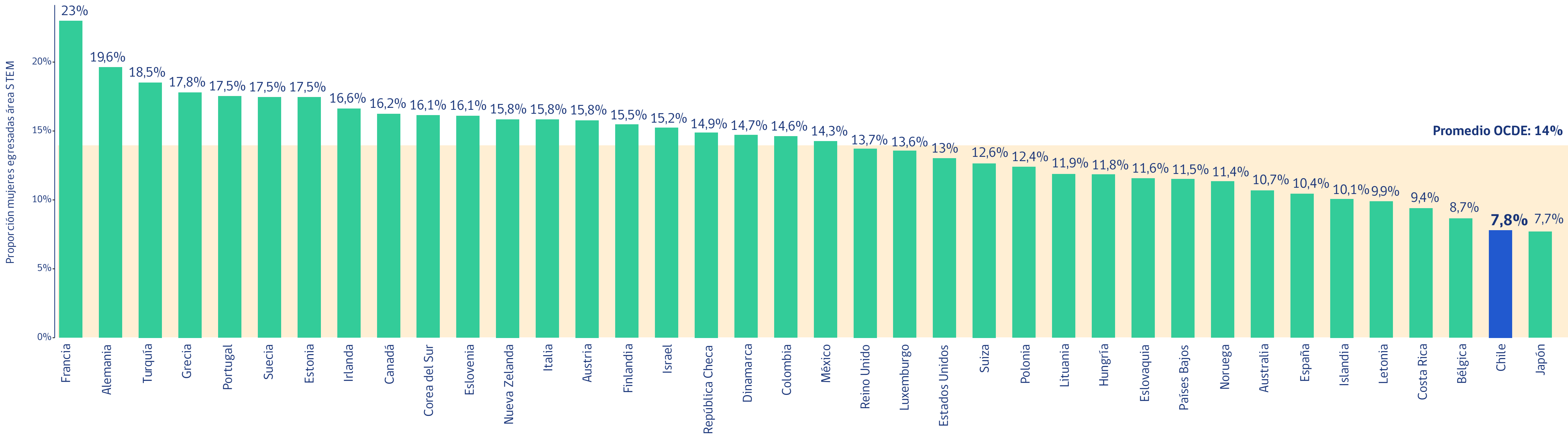
Titulación de mujeres en áreas STEM⁵ en países miembro de la OCDE

La participación de mujeres tituladas en áreas de formación STEM es una medida ampliamente reconocida a nivel mundial para describir las brechas de género que se producen en la

formación de personas ligadas al ámbito de la CTCI (Gráfico 1.4) (OCDE, 2017; Foro Económico Mundial, 2024 y Bello, 2020). Durante el año 2022, el 7,8% de las mujeres que se titularon de carreras de pregrado en Chile lo hicieron en estas áreas de formación, siendo uno de los

países con el porcentaje más bajo entre los miembros de la OCDE al superar únicamente a Japón, el que posee una participación de tituladas del 7,7%.

Gráfico 1.4. Distribución del porcentaje de mujeres tituladas de áreas STEM en países OCDE, año 2022



Fuente: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (2023). Education at a Glance 2023. <https://data-viewer.oecd.org/?chartId=bb150a6f-31bb-4daa-b5af-8444205a385e>. Extraídos en septiembre de 2024.

Nota 1: Carreras STEM se agrupan según el clasificador CINE-F 2013 de la UNESCO y las definiciones de la OCDE.

Nota 2: STEM corresponde a las áreas de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas, por sus siglas en inglés.

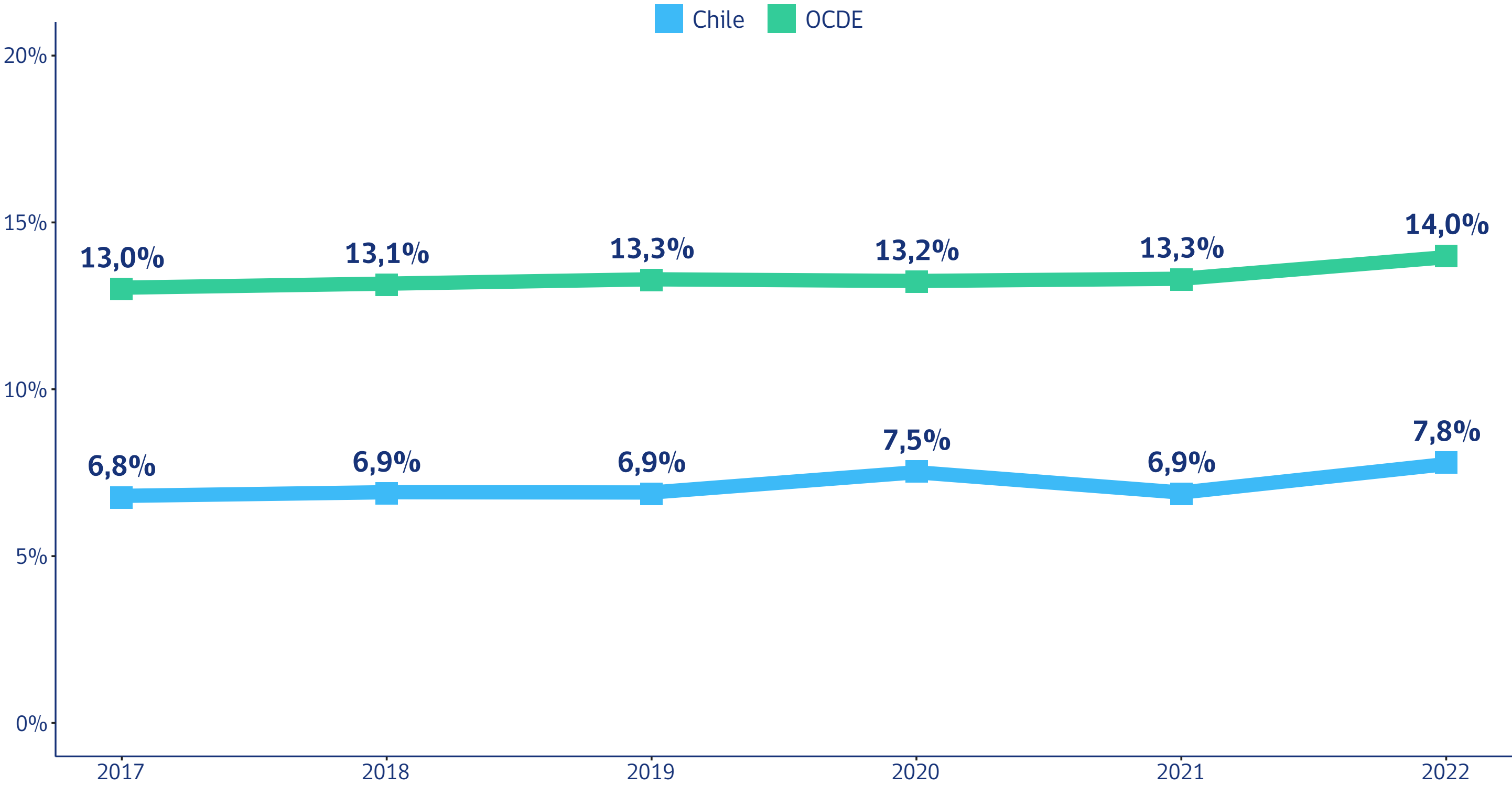
Nota 3: Las titulaciones de áreas STEM incluyen la totalidad de la educación terciaria.

⁵ Las siglas STEM corresponden a las áreas de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas, por sus siglas en inglés.

Asimismo, como se observa en el Gráfico 1.5, entre 2017 y 2022, la evolución del indicador para Chile no siguió un comportamiento completamente lineal. Particularmente, entre 2017 y 2019, el indicador se mantuvo estable, experimentando un incremento de 0,6 puntos porcentuales (p.p.) en 2020, seguido de una caída de 0,6 p.p. en 2021, para finalmente retomar tendencia al alza en 2022 con un aumento de 0,9 p.p.

A lo largo de todo el periodo, la tasa de mujeres tituladas en áreas STEM en Chile se mantuvo por debajo del promedio de los países de la OCDE, la cual aumentó de un 13% en 2017 a un 14% en 2022.

Gráfico 1.5. Evolución de porcentaje de mujeres que se titularon del área STEM, respecto del total personas con título universitario en países OCDE y Chile, años 2017-2022



Fuente: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (2023). Education at a Glance 2023. <https://data-viewer.oecd.org/?chartId=bb150a6f-31bb-4daa-b5af-8444205a385e> Extraídos en septiembre de 2024.
Nota 1: Carreras STEM se agrupan según el clasificador CINE-F 2013 de la UNESCO y las definiciones de la OCDE.
Nota 2: STEM corresponde a las áreas de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas, por sus siglas en inglés.
Nota 3: Las titulaciones de áreas STEM incluyen la totalidad de la educación terciaria.

II. PANORAMA NACIONAL



II. PANORAMA NACIONAL

2. Formación científico-tecnológica

El seguimiento de la formación de mujeres en las distintas áreas del sistema de CTCI es fundamental para entender las brechas de género. Este permite caracterizar el potencial de inserción entre género a través de todos sus componentes.

Particularmente, en esta sección son caracterizadas las matrículas y egresos de las universidades en Chile, desagregando por sexo y áreas del conocimiento, junto con la evolución de las becas públicas para programas de capital humano avanzado. Los datos provienen del Servicio de Información de Educación Superior del Ministerio de Educación (SIES) de 2017 a 2024 y la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID) al año 2023.

Matrícula de mujeres en universidades chilenas

Al analizar la evolución de la matrícula de mujeres entre 2017 y 2024, según grado académico, se observa que en pregrado las mujeres presentaron una participación mayor al de los hombres durante todo el periodo analizado.

Dicha participación se posiciona por sobre lo evidenciado a nivel de postgrado. Asimismo, tal como se observa en el Gráfico 2.1, la matrícula de mujeres en pregrado ha mostrado una tendencia paulatina al alza, exhibiendo su menor valor en 2017 (53,9%) y el mayor en 2024 (55,4%), asociado a un incremento de 1,5 p.p.

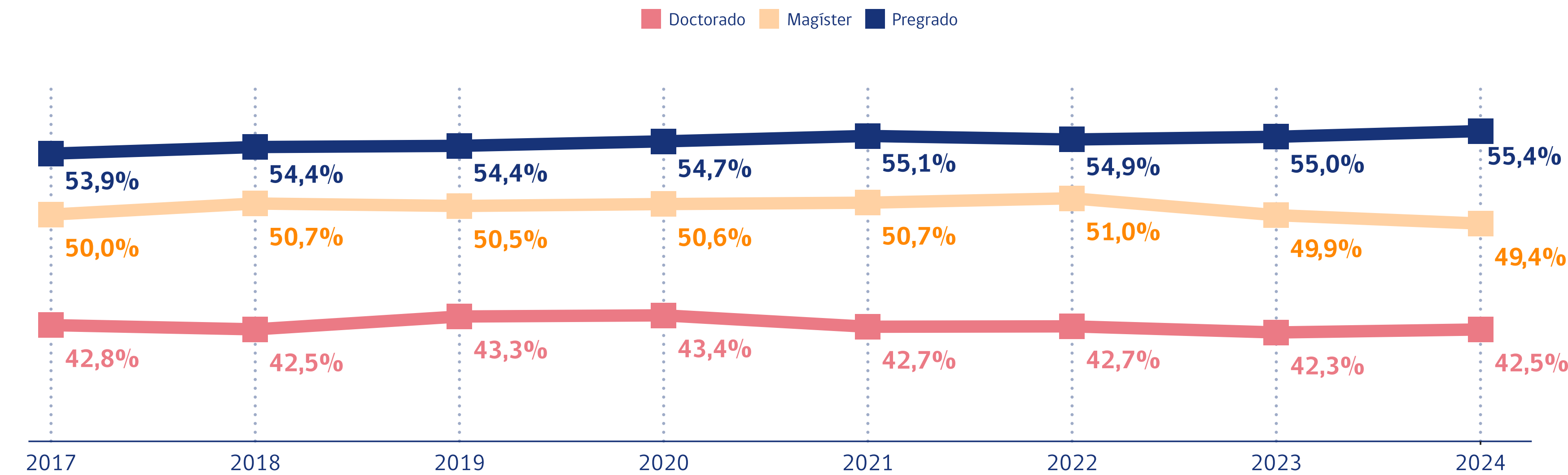
En el caso de los programas de magíster, la matrícula de mujeres se ha mostrado estable

con cifras que han bordeado el 50% de participación durante el periodo. Sin embargo, el año 2024 muestra la menor representación femenina, correspondiente al 49,4%.

En cuanto a los programas de doctorado, la proporción de mujeres matriculadas se ha mantenido alrededor del 43% durante todo el periodo, una cifra inferior a la presencia femenina en programas de magíster y pregrado, donde las estudiantes representan -a nivel

agregado- al menos el 50% del estudiantado. Esta distribución no ha mostrado variaciones importantes, lo que revela que las diferencias entre hombres y mujeres se perpetúan en el tiempo, especialmente en niveles más avanzados de estudio.

Gráfico 2.1. Evolución del porcentaje de estudiantes mujeres matriculadas en universidades chilenas, según grado académico, año 2024

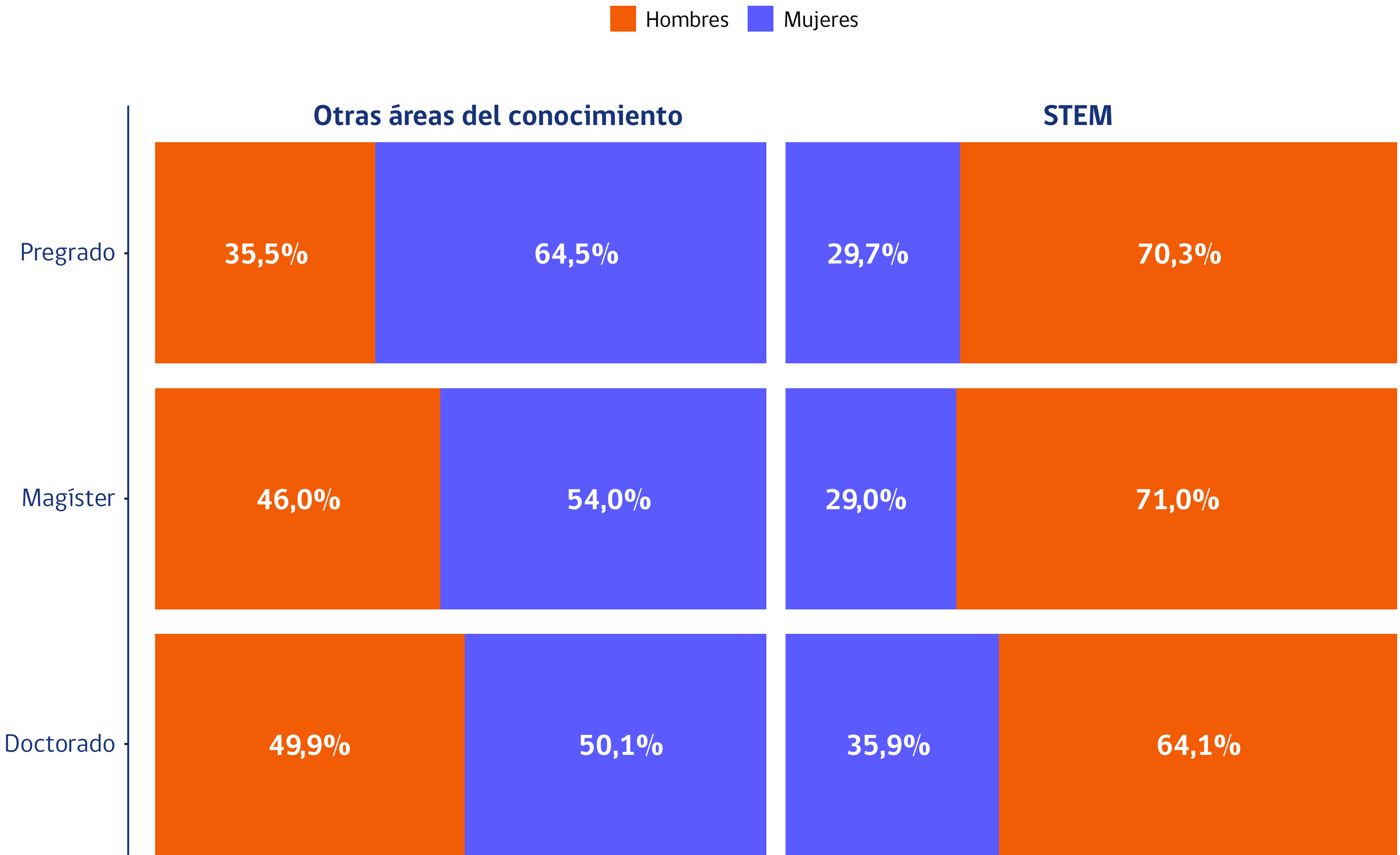


Fuente: Servicio de Información de Educación Superior (SIES) (2024). <https://www.mifuturo.cl/bases-de-datos-de-matriculados/>
Extraídos en septiembre 2024.
Notas: El técnico de nivel superior se considera como parte de la educación de pregrado.

Al evaluar las matrículas en función de las áreas del conocimiento asociadas a STEM (Gráfico 2.2), se aprecia que los hombres concentran el mayor porcentaje de matrícula en cada uno de los grados académicos: 70,3% en pregrado, 71% en magíster y 64,1% en doctorado. Esta situación cambia en Otras áreas del conocimiento (no STEM), en que las mujeres concentran la mayoría de las matrículas en el pregrado (64,5%) y a su vez representan un 50,1% a nivel de doctorado.



Gráfico 2.2. Porcentaje de personas matriculadas en programas de educación superior, según sexo, grado académico y área del conocimiento, año 2024



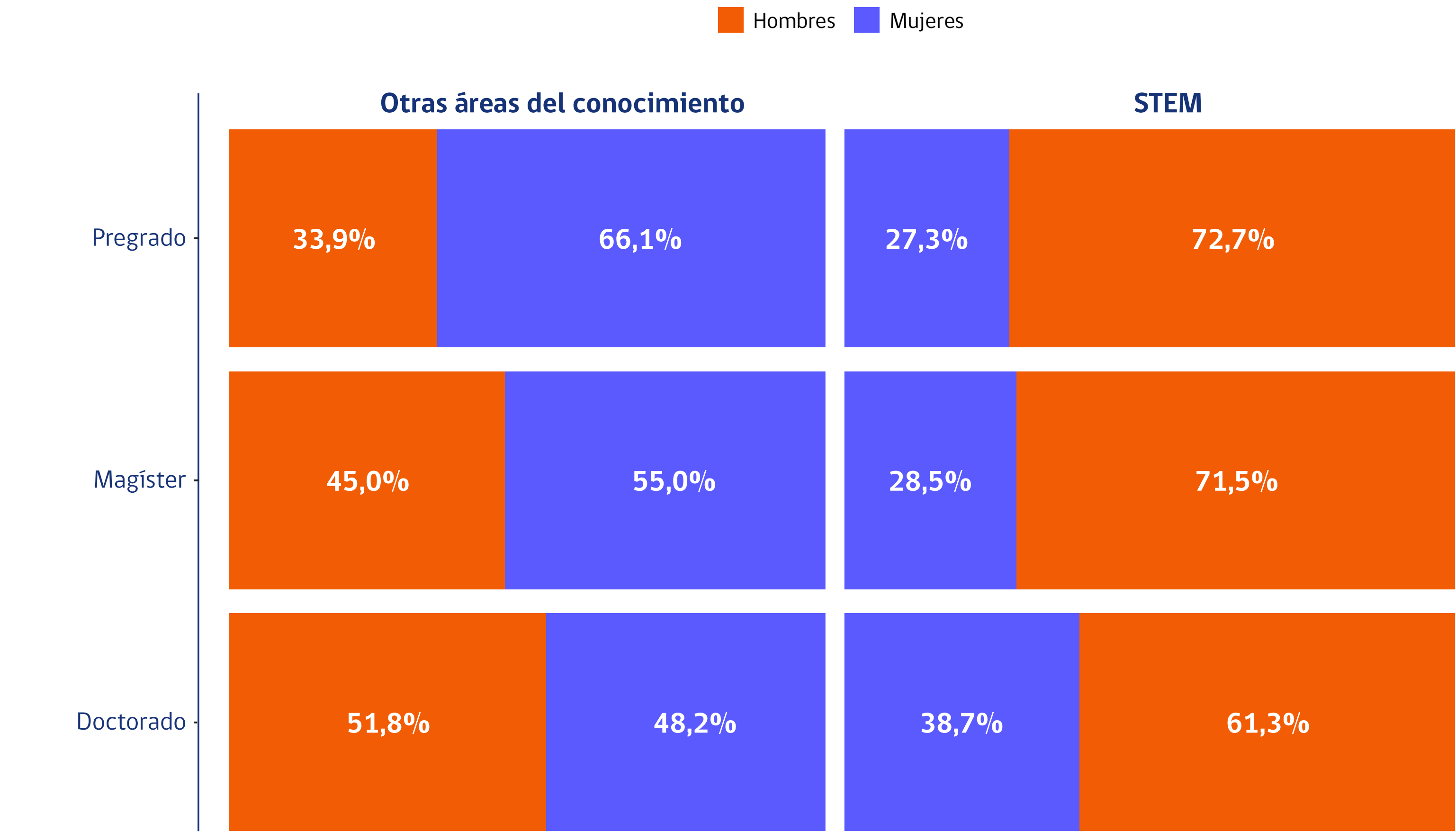
Fuente: Servicio de Información de Educación Superior (SIES) (2024). <https://www.mifuturo.cl/bases-de-datos-de-matriculados/>. Extraídos en septiembre 2024.
Nota 1: El técnico de nivel superior se considera como parte de la educación de pregrado.
Nota 2: Las carreras STEM, que incluyen Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas, se agrupan según el clasificador CINE-F 2013 de la UNESCO y las definiciones de la OCDE.

Titulación de mujeres en universidades chilenas

A nivel de titulaciones, en el Gráfico 2.3 se advierte que a medida que las mujeres alcanzan grados académicos más avanzados en las áreas STEM, tienden a mostrar una mayor participación respecto al total de titulaciones; esto en línea con lo exhibido a nivel de matrículas. Así, la participación de titulaciones de mujeres a nivel de pregrado, magíster y doctorado correspondió a 27,3%, 28,5% y 38,7%, respectivamente. En ninguno de los grados académicos las mujeres evidencian mayoría respecto a los hombres.

Un escenario diametralmente distinto se observa en las Otras áreas del conocimiento, donde la participación de mujeres es mayor a la de los hombres, pero que cae por debajo del 50% en grados académicos más avanzados, esto se ve reflejado en la participación mayoritaria en titulaciones a nivel de pregrado con un 66,1% y de 48,2% a nivel de doctorado.

Gráfico 2.3. Porcentaje de personas tituladas en programas de educación superior, según sexo, grado académico y área del conocimiento, año 2023



Fuente: Servicio de Información de Educación Superior (SIES) (2024). <https://www.mifuturo.cl/bases-de-datos-titulados/>. Extraídos en septiembre 2024.
Nota 1: El técnico de nivel superior se considera como parte de la educación de pregrado. Nota 2: Las carreras STEM, que incluyen Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas, se agrupan según el clasificador CINE-F 2013 de la UNESCO y las definiciones de la OCDE.

Matrícula en programas de Doctorado asociados a las áreas HACS

Al desglosar las carreras y/o programas con mayor número de matrícula de mujeres en sus distintos niveles académicos (pregrado, máster y doctorado), se evidencian marcadas diferencias tanto en el número de matriculadas como en su partición respecto a los hombres en las áreas HACS⁶ y STEM.

En este contexto, entre los cinco programas de doctorado asociados a las áreas HACS con la mayor matrícula de mujeres (Gráfico 2.4), se observa, en primer lugar, al Doctorado en Psicología que en 2024 tuvo 107 matriculadas y concentra la segunda mayor proporción de matrícula femenina en doctorados, con un 54,3%. Cabe destacar que, este programa de doctorado ha sido escogido principalmente por mujeres desde el año 2011, siendo así uno de los programas de doctorado más feminizados durante la última década.

En segundo lugar, se encuentra el Doctorado en Derecho con 73 matriculadas para el año 2024, representando el 39,0% de la matrícula total. Por su parte, los doctorados en Historia, así como el de Ciencias Sociales cuentan con poco más de 57 mujeres matriculadas cada

uno. En quinto lugar, destaca el Doctorado en Lingüística con 47 matriculadas, que registra una de las mayores proporciones de mujeres con un 64,4%.

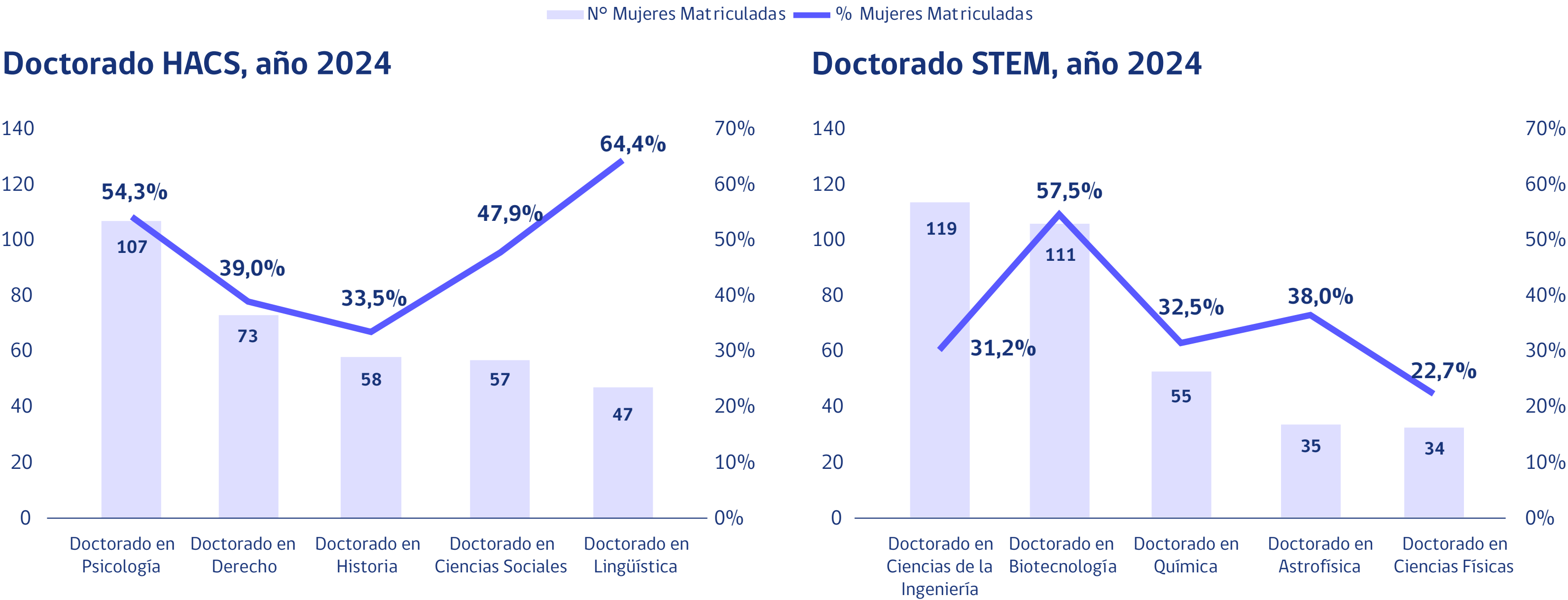
Matrícula en programas de Doctorados asociados a las áreas STEM

Diferente es la realidad de los programas de

doctorado en áreas STEM con mayor matrícula de mujeres en 2024, puesto que, la cantidad de mujeres que estudia estos programas es menor en relación con los hombres. En particular, las mujeres ingresan principalmente al Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, representando solo el 31,2%, con 119 mujeres. En segundo lugar, se encuentra el Doctorado en Biotecnología, el

cual muestra la mayor participación de mujeres entre estos programas del área STEM (57,5%), con 111 matriculadas. En quinto lugar, se encuentra el Doctorado en Ciencias Físicas, al cual ingresaron 34 mujeres en 2024, representando el 22,7% de la matrícula, constituyendo también el porcentaje más bajo entre los cinco programas de doctorado STEM.

Gráfico 2.4. Ranking de las cinco carreras con mayor número de matriculadas y proporción de mujeres en programas de Doctorado en áreas HACS y STEM, año 2024



Fuente: Servicio de Información de Educación Superior (SIES) (2024). <https://www.mifuturo.cl/bases-de-datos-de-matriculados/> Extraídos en septiembre 2024.
Nota 1: Las carreras STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas, por sus siglas en inglés) se agrupan según el clasificador CINE-F 2013 de la UNESCO y las definiciones de la OCDE.
Nota 2: Las carreras HACS (Humanidades, Artes y Ciencias Sociales) se agrupan según el clasificador CINE-F 2013 de la UNESCO y las definiciones de programas de conocimientos 2030, excluyendo los programas o carreras asociadas a la economía.
Nota 3: La proporción de mujeres matriculadas se calcula sobre el total de estudiantes con matrícula por carrera o programa.

⁶ Las carreras HACS (cuyas siglas corresponden a las áreas: Humanidades, Artes y Ciencias Sociales) fueron agrupadas según clasificador CINE-F 2013 de la UNESCO y definiciones del programa Conocimientos 2030, el cual no considera los programas/carreras asociadas a la economía.

Matrícula en programas de Magíster asociados a las áreas HACS

Al analizar la matrícula femenina en 2024 de los cinco programas de magíster en áreas HACS con la mayor cantidad de inscritas (Gráfico 2.5), se identifica como primera opción el Magíster en Género e Intervención Social con Mención, donde las mujeres representan el 85,8%, con un total de 157 personas. En segundo lugar, se encuentra el Magíster en Derecho Procesal, con un 42% de participación femenina y 123 mujeres matriculadas. Cabe destacar que este es el único programa del ranking en el que la proporción de mujeres es menor a la de hombres.

Finalmente, el Magíster en Psicología Clínica y el Magíster en Intervención Socio Jurídica en Familia, presentan cifras similares de matrícula, con 104 y 103 mujeres respectivamente, ambas superando el 69% de participación femenina.

Matrícula en programas de Magíster asociados a las áreas STEM

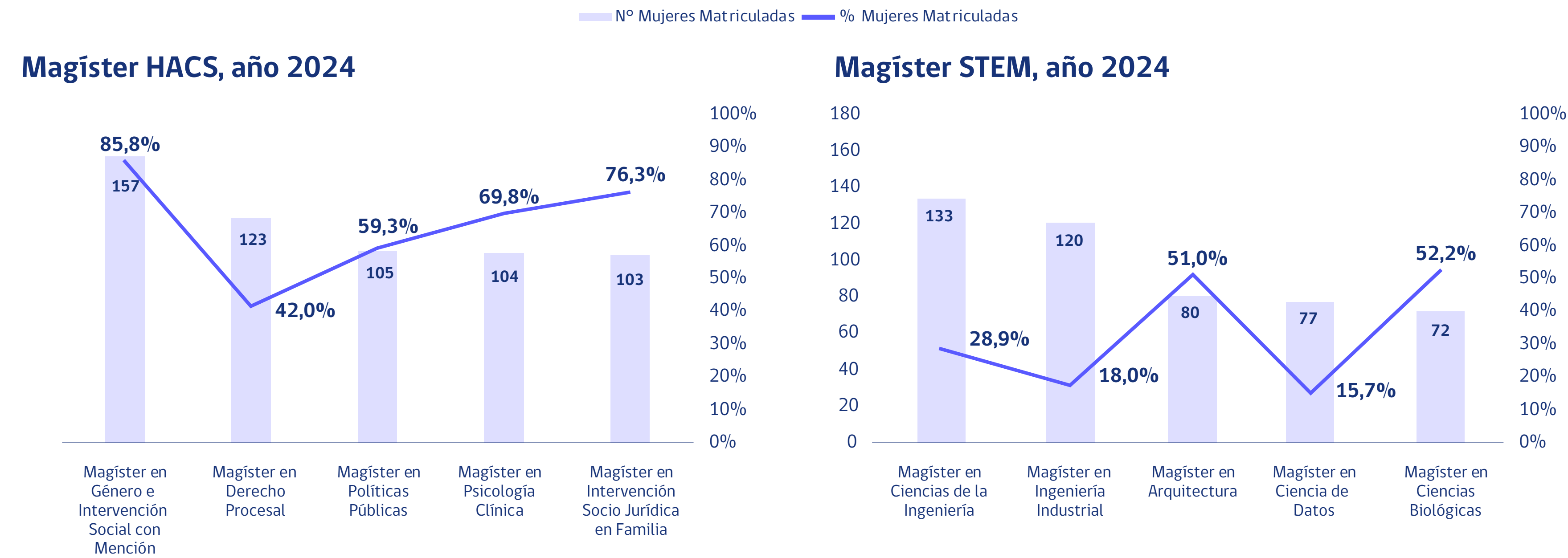
Entre los cinco principales programas de magíster en áreas STEM con matrícula femenina para el año 2024 (Gráfico 2.5), destaca el programa de las Ciencias de la Ingeniería, que cuenta con 133 mujeres inscritas, representando el 28,9% del total. En segundo lugar, se

encuentra el Magíster en Ingeniería Industrial, con 120 mujeres, lo que equivale a apenas un 18% de participación de mujeres.

Por su parte, los programas de Magíster en Arquitectura y Magíster en Ciencia de Datos, muestran similares cifras de matrícula, con 80

y 77 mujeres respectivamente. Sin embargo, exponen participaciones significativamente diferentes, con un 51% en el caso de Arquitectura y un 15,7% en Ciencia de Datos.

Gráfico 2.5. Ranking de las cinco carreras con mayor número de matrículas y proporción de mujeres en programas de Magíster en áreas HACS y STEM, año 2024



Fuente: Servicio de Información de Educación Superior (SIES) (2024). <https://www.mifuturo.cl/bases-de-datos-de-matriculados/> Extraídos en septiembre 2024.

Nota 1: Las carreras STEM (cuyas siglas corresponden a las áreas: Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas, por sus siglas en inglés) fueron agrupadas según clasificador CINE-F 2013 de la UNESCO y definiciones OCDE.

Nota 2: Las carreras HACS (cuyas siglas corresponden a las áreas: Humanidades, Artes y Ciencias Sociales) fueron agrupadas según clasificador CINE-F 2013 de la UNESCO y definiciones de programas conocimientos 2030, la cual no considera los programas/carreras asociadas a la economía.

Nota 3: La proporción de mujeres matriculadas es calculada sobre el total de matriculados/as por carrera o programa.

Matrícula en carreras de Pregrado asociados a las áreas HACS

Al analizar la matrícula en las carreras de pregrado vinculadas a las áreas HACS, Psicología y Derecho sobresalen con 36.438 y 26.442 mujeres inscritas respectivamente en 2024 (Gráfico 2.6). Sus tasas de participación en relación al total ascienden al 70,7% y 56,2%, respectivamente. Sin embargo, estas cifras están por debajo de las registradas en carreras tradicionalmente feminizadas, como Trabajo Social, Servicio Social y Diseño (CNED, 2023), donde la participación femenina alcanza un 82,8%, 84,0% y 78,7%, en ese orden.

Matrícula en carreras de Pregrado asociados a las áreas STEM

La matrícula de mujeres en pregrado en las principales carreras STEM (Gráfico 2.6), coincide con lo identificado en los programas de doctorado y magíster, las cuales revelan especial preferencia en las áreas de la Ingeniería, Industria y Construcción. En este sentido, es la carrera de Ingeniería Civil Industrial aquella con la mayor matrícula con 9.277 mujeres, alcanzando el 29,5% del total de las inscripciones. Le sigue Arquitectura con 9.133 mujeres con una participación femenina del 54,1%. Completan el ranking las carreras de Ingeniería Civil, Ingeniería en Informática e Ingeniería en

Construcción, donde existe una participación femenina del 28,4%, 12,5% y 20,9% respectivamente.

Comparación entre niveles académicos HACS vs STEM

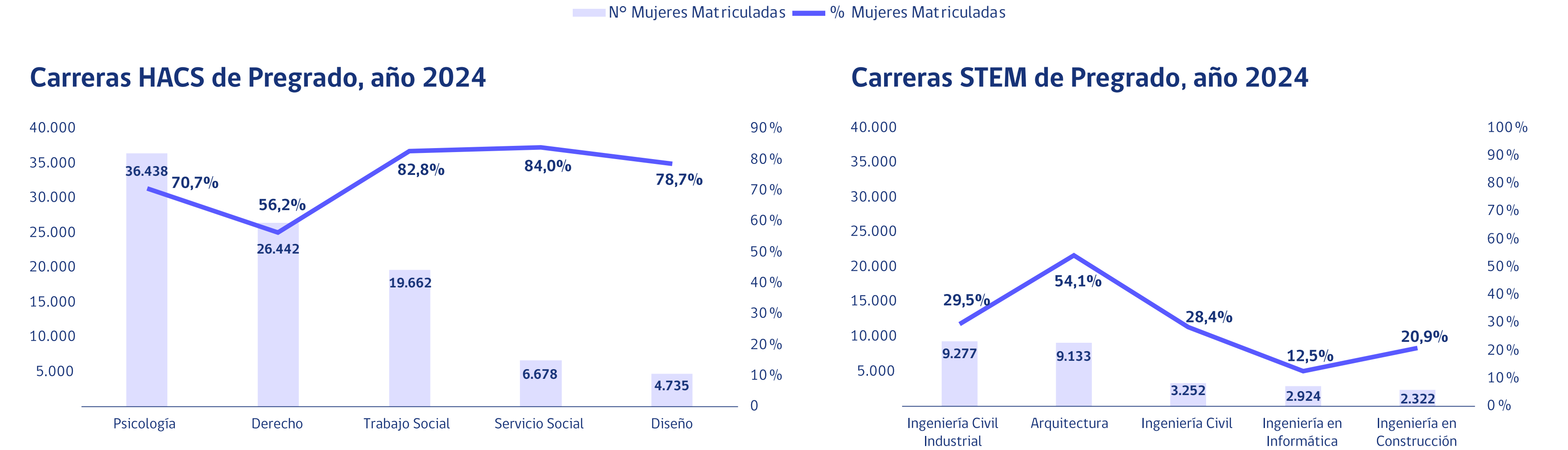
Es importante notar que, a medida que las mujeres van alcanzando mayores grados académicos, su participación en la matrícula en áreas HACS va disminuyendo. En este sentido,

el promedio de participación en las cinco carreras o programas con mayor matrícula en pregrado alcanzó un 69,0%, mientras que en magíster y doctorado fue de 63,2% y 45,7%, respectivamente. Las cifras muestran que la participación mayoritaria se pierde a nivel de doctorado.

Lo exhibido por las carreras y programas STEM es diametralmente opuesto. Si bien, la participación femenina en las matrículas está por

debajo de la participación de las áreas HACS, ésta va aumentando a medida que las mujeres alcanzan mayores grados académicos. Así lo muestran las cifras de participación promedio de las cinco carreras o programas con mayor matrícula femenina, las cuales alcanzan un 28,5%, 25,2% y 31,2% para pregrado, magíster y doctorado, respectivamente.

Gráfico 2.6. Ranking de las cinco carreras con mayor número de matrículas y proporción de mujeres en carreras de Pregrado en áreas HACS y STEM, año 2024



Fuente: Servicio de Información de Educación Superior (SIES) (2024). <https://www.mifuturo.cl/bases-de-datos-de-matriculados/> Extraídos en septiembre 2024.

Nota 1: Las carreras STEM (cuyas siglas corresponden a las áreas: Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas, por sus siglas en inglés) fueron agrupadas según clasificador CINE-F 2013 de la UNESCO y definiciones OCDE.

Nota 2: Las carreras HACS (cuyas siglas corresponden a las áreas: Humanidades, Artes y Ciencias Sociales) fueron agrupadas según clasificador CINE-F 2013 de la UNESCO y definiciones de programas conocimientos 2030, la cual no considera los programas/carreras asociadas a la economía.

Nota 3: La proporción de mujeres matriculadas es calculada sobre el total de matriculados/as por carrera o programa.

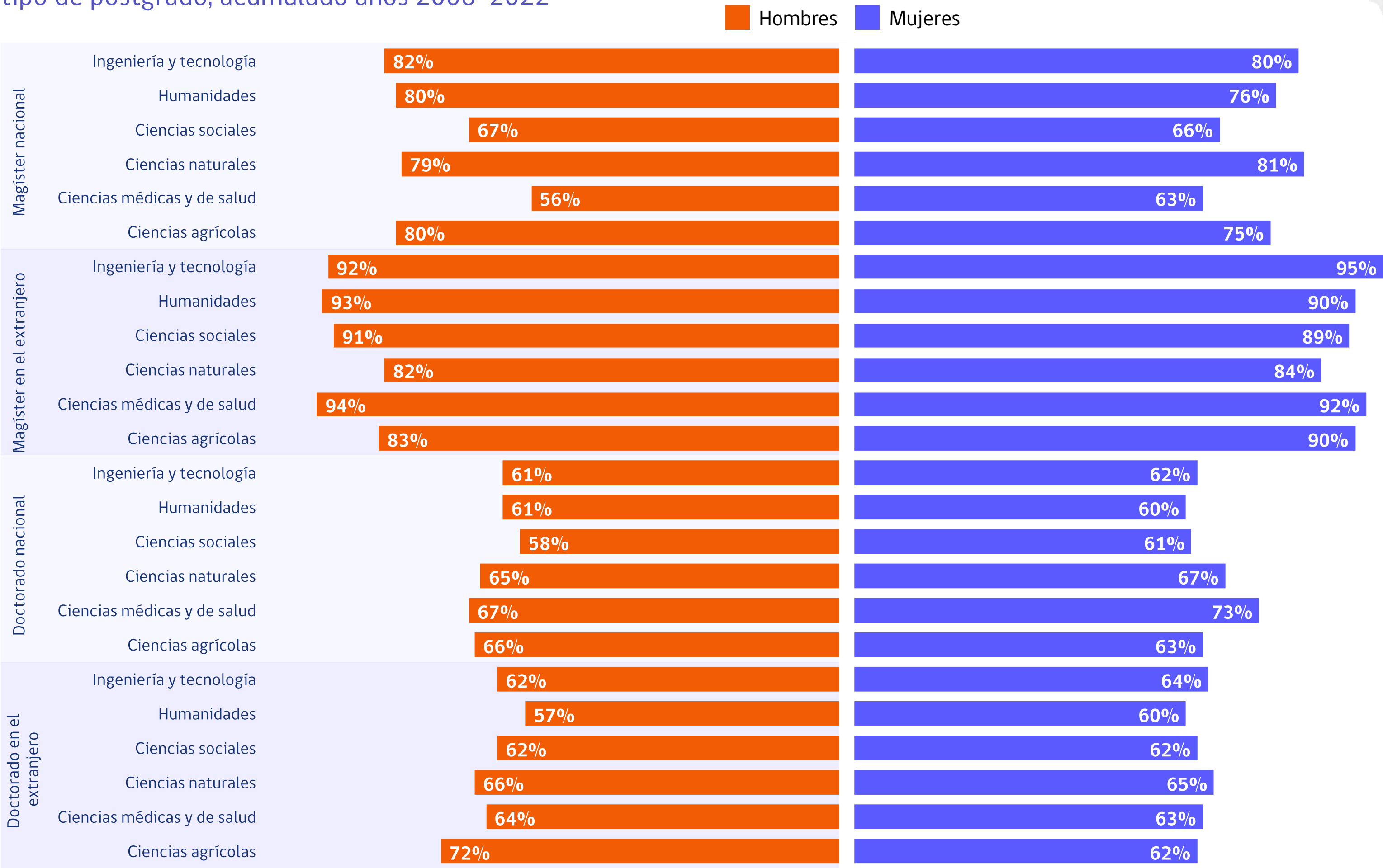
Personas beneficiarias de programas de formación de capital humano avanzado de ANID

La Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID), mediante sus programas de Becas de Formación de Capital Humano Avanzado, busca fomentar el desarrollo de la ciencia y la tecnología en el país, impulsando el incremento de capital humano avanzado a través del financiamiento de su formación.

Tal como se observa en el Gráfico 2.7, al analizar Tasa de Graduación Acumulada entre los años 2008-2022 de hombres y mujeres beneficiarios/as de Becas de Formación de Capital Humano Avanzado⁷ de ANID, según el tipo de programa de postgrado que cursan, solo se encuentran diferencias estadísticamente significativas⁸ en Magíster Nacional, donde, en promedio, el 73,9% de los hombres se ha graduado por sobre el 70,0% de mujeres graduadas.

Aunque se identifican diferencias entre becarios y becarias en algunas áreas del conocimiento (según la clasificación OCDE), como Ciencias Agrícolas en todos los tipos de postgrado o Ciencias Médicas y de la Salud en el Magíster Nacional, estas diferencias no resultan estadísticamente significativas a nivel de disciplina.

Gráfico 2.7. Tasa de graduación para personas beneficiarias de becas, según sexo, por áreas del conocimiento y tipo de postgrado, acumulado años 2008-2022



Fuente: ANID (2023). Datos administrativos del Programa de Formación de Capital Humano de ANID de becarios beneficiados entre 2008 y 2022.
Nota 1: Para los beneficiarios/as de programas de magíster, basados en la duración estimada de los programas, se consideran concursos realizados en el periodo 2008-2020 para definir a los potenciales graduados/as.
Nota 2: Para los beneficiarios/as de programas de doctorado, basados en la duración estimada de los programas, se consideran concursos realizados en el periodo 2008-2018 para definir a los potenciales graduados/as.

⁷ Programa que ofrece financiamiento de becas de postgrado en Chile y el extranjero para personas con licenciatura o profesionales de excelencia académica.

⁸ Diferencias significativas estadísticamente al 95% de confianza mediante una prueba t de Student.

En tanto, el número de becarios/as del instrumento Doctorado Nacional desagregados por regiones (Gráfico 2.8), muestra que, de un total de 900 adjudicaciones en el concurso de 2023, 450 fueron hombres y 450 mujeres⁹.

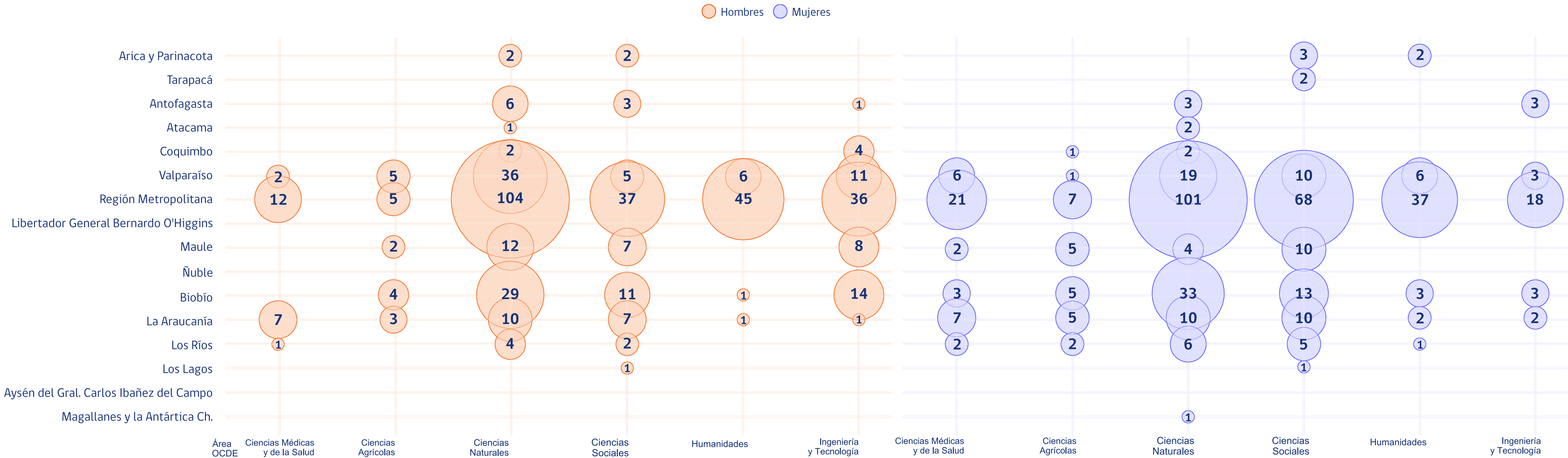
La Región Metropolitana concentró el 54,6% (491) de los beneficiarios/as, de los que las becarias representaron el 51,3% (252). En el resto de las regiones, las mujeres beneficiarias se distribuyen principalmente en la Región del Biobío con un 13,3% (60), la Región de Valpa-

raíso con un 10% (45) y Región de la Araucanía con 8% (36).

En cuanto a la adjudicación de los programas de doctorado por áreas del conocimiento (según clasificación OCDE), destaca Ingeniería

y Tecnología, identificando la mayor brecha, con un 27,9% (29) de mujeres a nivel nacional respecto al 72,1% (75) de hombres. Por el contrario, en las áreas de las Ciencias Sociales las beneficiarias representan el 61,9%, mientras que en las áreas de las Ciencias Médicas y de la Salud el 65,1%.

Gráfico 2.8. Número de personas beneficiarias del programa de doctorado nacional ANID, según sexo, área del conocimiento y región de ejecución, año 2023



Fuente: ANID (2024). Postulaciones: Registro estadístico de postulaciones, para concursos adjudicados por ANID entre el 2016 a la fecha. GitHub. <https://github.com/ANID-GITHUB/Postulaciones>. Extraídos en septiembre de 2024.

Nota 1. No se consideran beneficiarios/as cuyo sexo no tiene información registrada.

Nota 2. En el concurso de Becas de Doctorado Nacional 2023, se implementó la paridad de género como medida de equidad en las/los seleccionados/as, asegurando que la mitad fueran mujeres y la otra mitad hombres.

⁹ En 2023 se introdujeron criterios de paridad de género en los concursos de Magíster y Doctorado Nacional como parte de las acciones del Plan de Acción de Política Nacional de Igualdad de Género en CTCI.

3. Participación de mujeres en la academia

En esta sección se identifican las brechas a nivel de personal académico de las universidades chilenas. Estas instituciones son las principales ejecutoras de las actividades de I+D en el país¹⁰ y además son las que concentran la mayor parte del personal con alta calificación académica¹¹.

Los datos de esta sección provienen del Sistema de Información de Educación Superior (SIES) del Ministerio de Educación, con información sobre matrícula en programas académicos para el año 2024 y de la Encuesta de Trayectoria de Profesionales con Doctorado¹² (CDH, por sus siglas en inglés) año de referencia 2021 perteneciente al Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (MinCiencia).

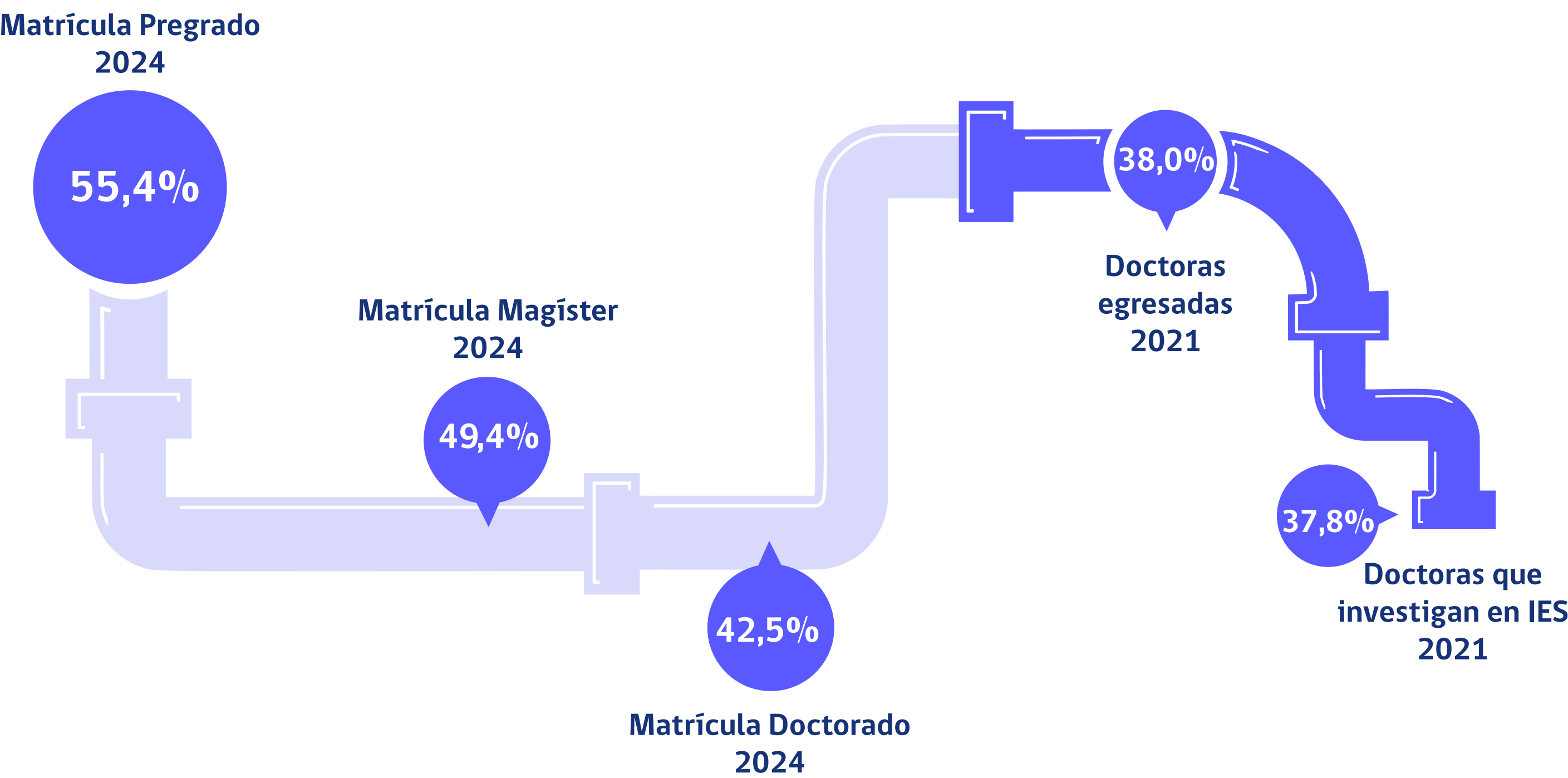
Trayectoria profesional de mujeres

Respecto a la trayectoria profesional de mujeres en la academia, se observa que el porcentaje de mujeres disminuye a medida que adquieren mayor calificación académica. Por una parte,

las mujeres tienen mayoría de la matrícula a nivel de pregrado, representando el 55,4% de la matrícula. Por otra parte, solo equivalen al 37,8% de las personas con doctorado que in-

vestigian en universidades. Tal como se observa en la Figura 1, las mujeres presentan una menor participación en la matrícula y titulación en programas de doctorado.

Figura 1: Porcentaje de mujeres respecto al total en la trayectoria formativa y profesional académica, años 2021 y 2024



Fuente: Servicio de Información de Educación Superior (SIES) (2024) <https://www.mifuturo.cl/bases-de-datos-de-matriculados/>. Extraído en septiembre de 2024 y Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (2024). Encuesta de Seguimiento de Trayectoria de Profesionales con Doctorado (CDH), año de referencia 2021.
Nota: El técnico de nivel superior se considera como parte de la educación de pregrado.



¹⁰ Las Instituciones de Educación Superior (IES) gastaron durante el 2022 en I+D un total de \$436.423 millones de pesos (monto en pesos corrientes), lo que representa el 42,3% del gasto total de todos los sectores para ese año (Encuesta sobre Gasto y Personal en I+D, año de referencia 2022).

¹¹ Las Instituciones de Educación Superior (IES) en el año 2022 albergan a 10.234 Jornadas Completas Equivalentes (JCE) de personas desempeñando actividades de I+D, lo que representa el 45,1% del total de personal JCE en I+D en 2022 (Encuesta sobre Gasto y Personal en I+D, año de referencia 2022).

¹² Para mayor detalle ver <https://observa.minciencia.gob.cl/encuesta/encuesta-de-trayectoria-de-profesionales-con-doctorado>

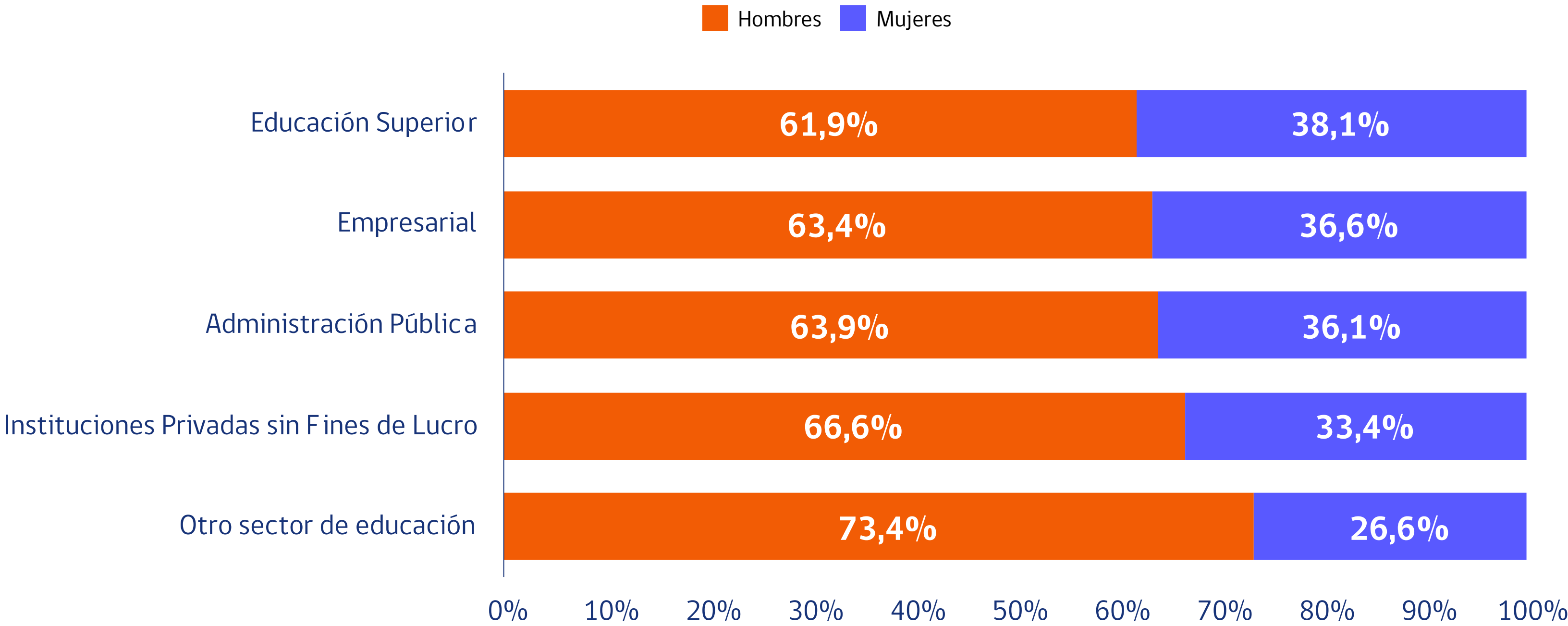
Empleo

En el análisis sobre la distribución de profesionales con doctorado según sexo y sector de empleo (Gráfico 3.1), para el año 2021, se identifica que el sector con la mayor proporción de mujeres empleadas corresponde al sector

Educación Superior, con un 38,1% de participación femenina. Le sigue el sector Empresarial con un 36,6% de mujeres. En tercer lugar, se encuentra la Administración Pública, donde la proporción de mujeres alcanza el 36,1%. La brecha se incrementa en las Instituciones

Privadas sin Fines de Lucro y Otro sector de la Educación¹³, ya que la proporción de mujeres alcanza su menor proporción con un 33,4% y 26,6%, respectivamente.

Gráfico 3.1. Distribución de profesionales con doctorado según sexo y sector de empleo (Instituciones de Educación Superior (IES), Empresas, Administración pública, Instituciones Privadas sin Fines de Lucro (IPSFL), Otro sector de educación), año 2021



Fuente: Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (2024). Encuesta de Seguimiento de Trayectoria de Profesionales con Doctorado (CDH), año de referencia 2021.

¹³ Otro sector de educación: Está compuesto por todas las instituciones que proveen de educación, preprimaria, primaria y secundaria, sin importar la fuente de financiamiento o situación legal.

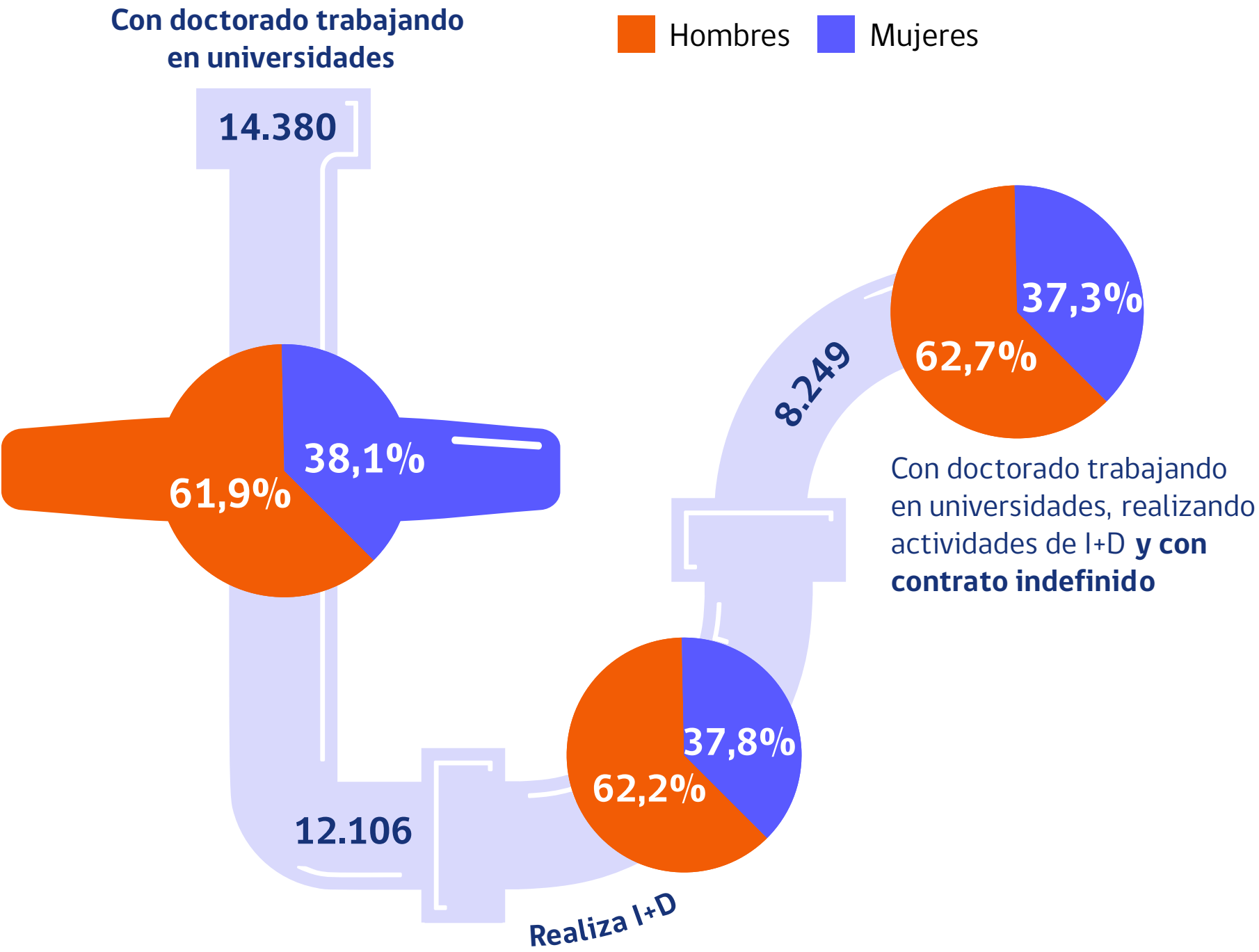
Investigación y formalidad laboral en universidades

Del total de 14.380 profesionales con doctorado que se desempeñan en universidades dentro del país en 2021, tan solo un 38,1% corresponden a mujeres (Figura 2). Sin embargo, entre aquellos que además realizan labores de I+D, la

participación se reduce a 12.106 profesionales, de los que un 37,8% corresponden a mujeres.

Si adicionalmente se evalúan a aquellos profesionales con doctorado que realizan labores de I+D y que poseen contrato indefinido, el universo se acota a 8.249 profesionales, con una participación de mujeres del 37,3%.

Figura 2: Cantidad y porcentaje de profesionales con doctorado trabajando en universidades, año 2021



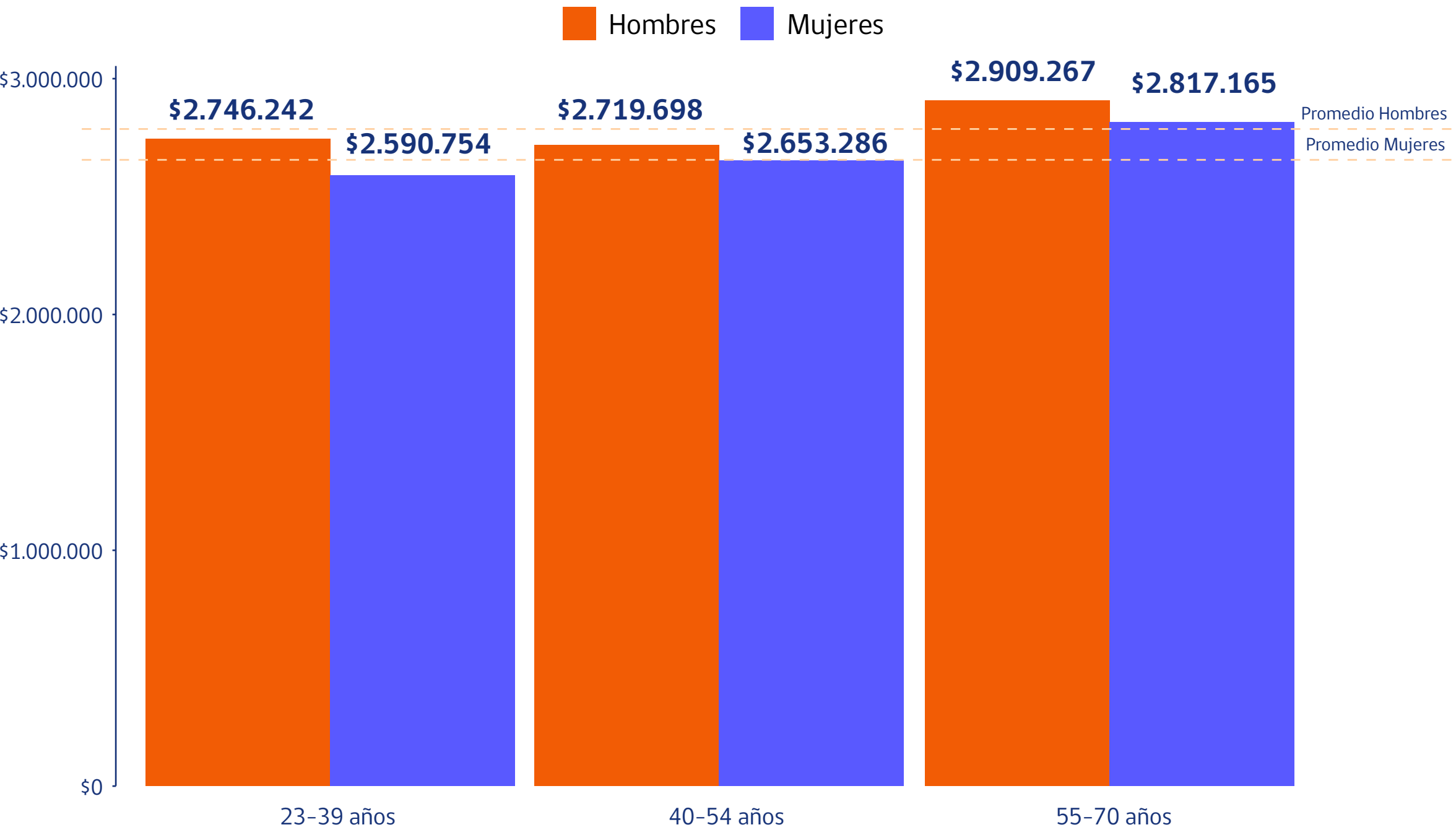
Fuente: Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (2024). Encuesta de Seguimiento de Trayectoria de Profesionales con Doctorado (CDH), año de referencia 2021.

Remuneraciones

La remuneración promedio de las personas con doctorado en Chile no está ajena a las brechas que persisten entre hombres y mujeres, las cuales se hacen evidentes en todos los rangos etarios analizados (Gráfico 3.2). La mayor disparidad se encuentra en el tramo

de 23 a 39 años, con una diferencia promedio de \$155.488, equivalente a un 6% más de la remuneración en favor de los hombres. En el tramo de 40 a 54 años, la diferencia promedio disminuye a \$66.412 (2,5%). Finalmente, en el rango de 55 a 70 años, la brecha vuelve a aumentar, alcanzando un promedio a favor de los hombres de \$92.102 (3,3%)¹⁴.

Gráfico 3.2. Remuneración promedio para profesionales con doctorado y trabajando en IES, según tramo etario y sexo, año 2021

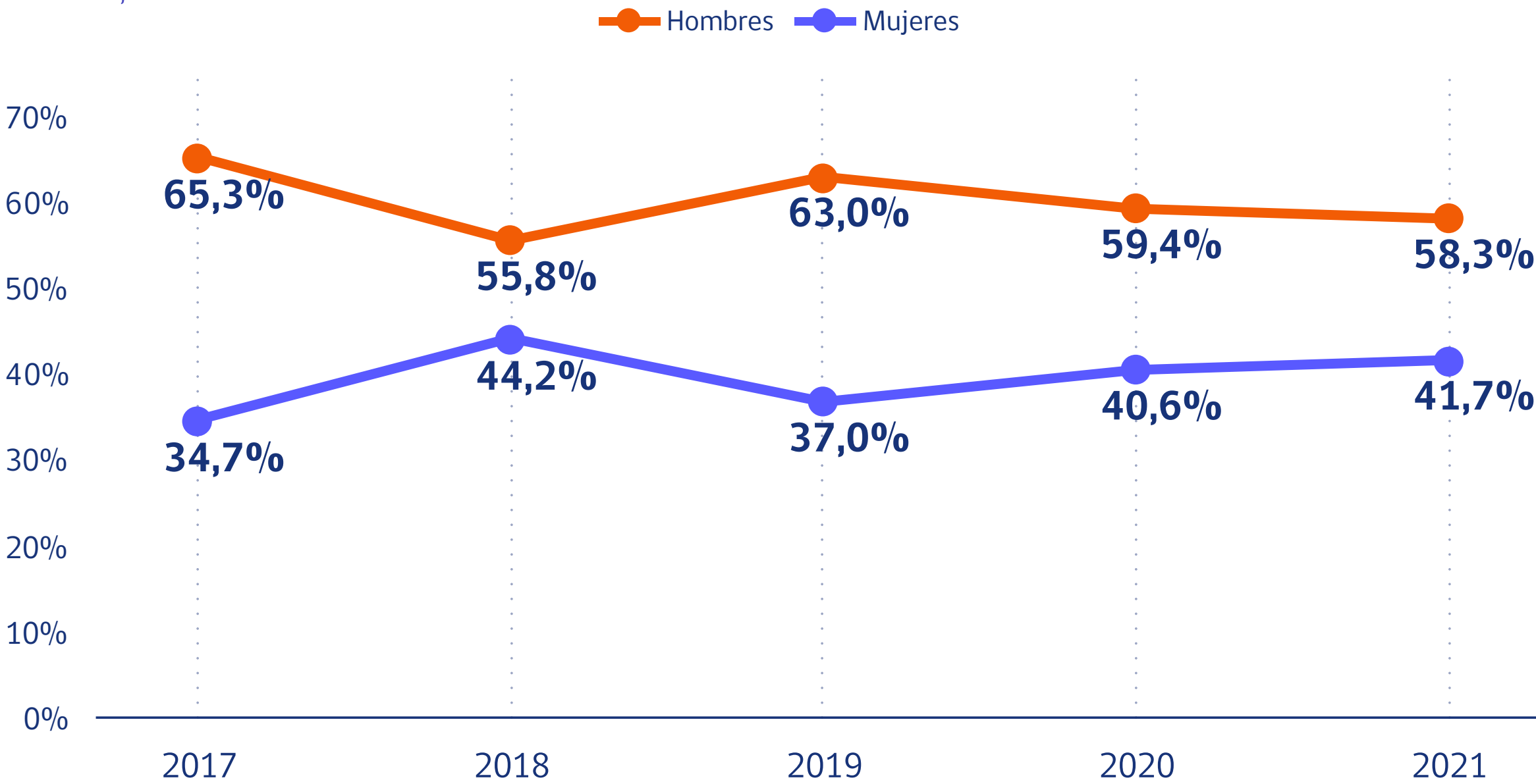


Fuente: Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (2024). Encuesta de Seguimiento de Trayectoria de Profesionales con Doctorado (CDH), año de referencia 2021.

Nota: Los montos están expresados en pesos corrientes del año 2021.

¹⁴ Diferencias significativas estadísticamente al 95% de confianza mediante una prueba t de Student.

Gráfico 3.3. Distribución de profesionales con doctorado según sexo y año de egreso del doctorado, años 2017 - 2021



Fuente: Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (2024). Encuesta de Seguimiento de Trayectoria de Profesionales con Doctorado (CDH), año de referencia 2021.

Además, es posible mencionar que, al comparar la remuneración promedio según tipo de contrato de los profesionales, se aprecia que aquellos con contrato indefinido tienen una remuneración promedio más alta que otros tipos de contrato. Esto aplica tanto para hombres como para mujeres.

Del mismo modo, también se observa que, bajo cualquier modalidad de contrato, las doctoras trabajando en universidades chilenas perciben una remuneración menor al de un doctor en su misma condición contractual¹⁵.

Graduación en programas de doctorado

Como se observa en el Gráfico 3.3, entre los años 2017 a 2021, la brecha de género entre profesionales hombres y mujeres con doctorado no ha variado de manera importante. En promedio, la proporción de graduados corresponde en un 60% a hombres y un 40% a mujeres, con ciertos matices dentro de cada año.

En particular, la mayor brecha se observa en el año 2017 con una diferencia de 30,6 p.p. entre ambos sexos. Si bien el año 2018 presentó una disminución, anotando una diferencia de 11,6 p.p., esto parece haber sido circunstancial, puesto que, a partir del 2019 las diferencias parecen converger a las participaciones habituales.

Las conclusiones previamente expuestas están limitadas al periodo de tiempo destinado al análisis. De esta forma, mientras más cercano se encuentra el año de graduación a la década de los noventa, mayor es la brecha de género entre las personas graduadas de programas de doctorado, con participaciones del 32,1% de mujeres en el quinquenio 1995-1999 y del 23,6% en años anteriores al 1995.

¹⁵ Hay que considerar que este análisis bivariado no permite dilucidar cuánto de la brecha es explicada por estas variables. Asimismo, hay que tener en cuenta que las brechas salariales de género es un fenómeno multidimensional por lo que existen otras variables no abordadas que pueden estar explicando la desigualdad existente.

4. Participación de mujeres en actividades de I+D

El personal que desarrolla actividades de I+D puede ser clasificado en categorías acorde a las funciones o roles específicos que ejecuta en este ámbito. Según la terminología del Manual de Frascati (OCDE, 2015), existen tres roles: el personal de investigación, compuesto por quienes lideran los procesos de generación de conocimiento; el personal técnico, aquellas personas que proveen el apoyo técnico y están inmersas en las actividades de I+D; y otro personal de apoyo, quienes entregan el apoyo administrativo y no se desenvuelven directamente en actividades de I+D.

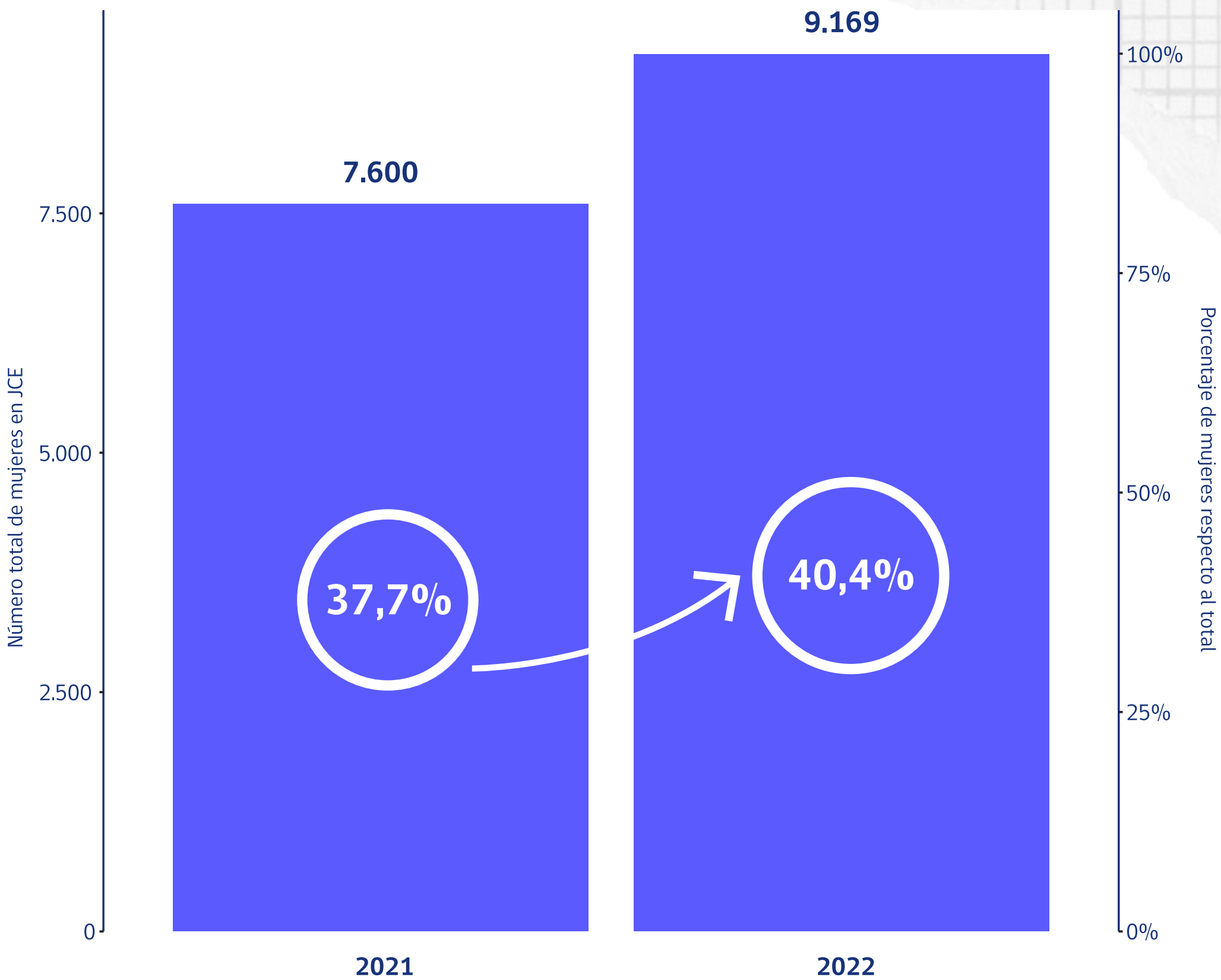
Esta sección permite dimensionar las brechas de género en la ejecución del I+D y cómo las personas se involucran en ella desde su rol en las distintas instituciones presentes en este ámbito. Los datos provienen de la Encuesta sobre Gasto y Personal en I+D, en sus años de referencia 2021 y 2022.

En este contexto, al comparar el número de mujeres que realizaron actividades vinculadas a I+D en el país, medidas en jornadas completas

equivalentes (JCE)¹⁶ (Gráfico 4.1), se aprecia que existió un incremento entre 2021 y 2022, pasando de 7.600 JCE a 9.169 JCE, lo que representa un aumento de 1.569 JCE a favor del año 2022¹⁷.

Este incremento no solo se reflejó en el número absoluto de mujeres, sino también en su participación relativa en el total del personal dedicado a I+D, que se incrementó del 37,7% en 2021 al 40,4% en 2022.

Gráfico 4.1. Evolución del número de mujeres en I+D en jornada completa equivalente (JCE), años 2021 y 2022



Fuente: Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (2024). Encuesta sobre Gasto y Personal en Investigación y Desarrollo (I+D), con años de referencia 2021 y 2022.
Nota: Según el estándar de calidad del INE, los resultados del indicador son estadísticamente fiables.

¹⁶ Jornada Completa Equivalente (JCE): Equivale a la dedicación de una jornada completa en trabajar, aunque no lo realice una sola persona. Por ejemplo, si dos personas dedican media jornada a actividades de I+D, esto contará como JCE.

¹⁷ A partir de la versión de referencia 2021, se implementó una mejora metodológica en el proceso de recolección de la encuesta, generando un quiebre metodológico en la serie que impide su comparabilidad hacia atrás. Para mayores antecedentes dirigirse a la separata técnica y metodológica publicada en la sección encuestas de la plataforma Observa del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación.

<https://api.observa.minciencia.gob.cl/api/datosabiertos/download/?uuid=99521a2f-fe3b-480c-9162-b43a829428a1&filename=Separata-tecnica-y-metodologica-Encuesta-ID%202021.pdf>

Al evaluar la participación de mujeres según el tipo de personal vinculado a la I+D (Gráfico 4.2), se aprecia que para el año 2022 las mujeres representaron un 35,8% del total de personal investigador (5.194 JCE), participación que supera al año 2021 en 2,8 p.p. (33%; 4.096 JCE)¹⁸.

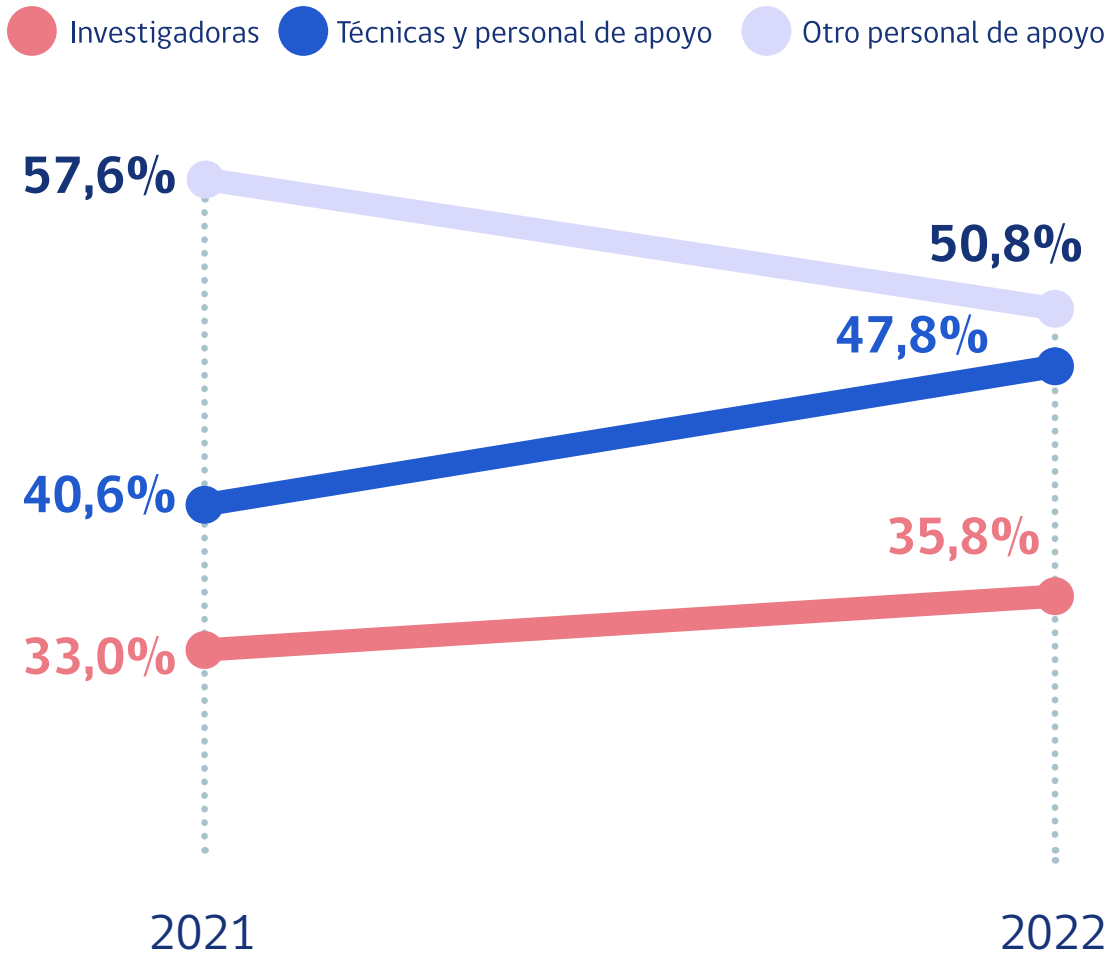
Por su parte, la participación en 2022 de mujeres que se desempeñan como personal técnico, fue de 47,8% (2.966 JCE). Al comparar con el desempeño del año 2021, se observa un incremento de 7,2 p.p., ya que en este último año la participación alcanzó el 40,6% (2.314 JCE).

En lo que respecta a otro personal de apoyo, se observa que en ambos años las mujeres cuentan con más de la mitad del personal desempeñándose en dichas labores. En específico, la participación de mujeres para el año 2021 fue de 57,6% (1.190 JCE), y de 50,8% en 2022 (1.009 JCE), reflejada en una reducción de 6,8 p.p.

De esta manera, entre los años 2021 y 2022, destaca particularmente el descenso en la participación de mujeres en cargos asociados a otro personal de apoyo. Parte de esta caída se redistribuye hacia un aumento en la participación de mujeres en cargos técnicos, así como un incremento en la participación de mujeres

en el personal que realiza investigación. Ahora bien, en cuanto a las mujeres que trabajan en I+D y poseen doctorado (Gráfico 4.3), se aprecia que en 2022, se contabilizaron 1.791 mujeres en JCE, equivalente a una participación del 33,9% respecto al total de personal con doctorado. Al comparar con 2021, no se registran diferencias significativas¹⁹ entre ambos años,

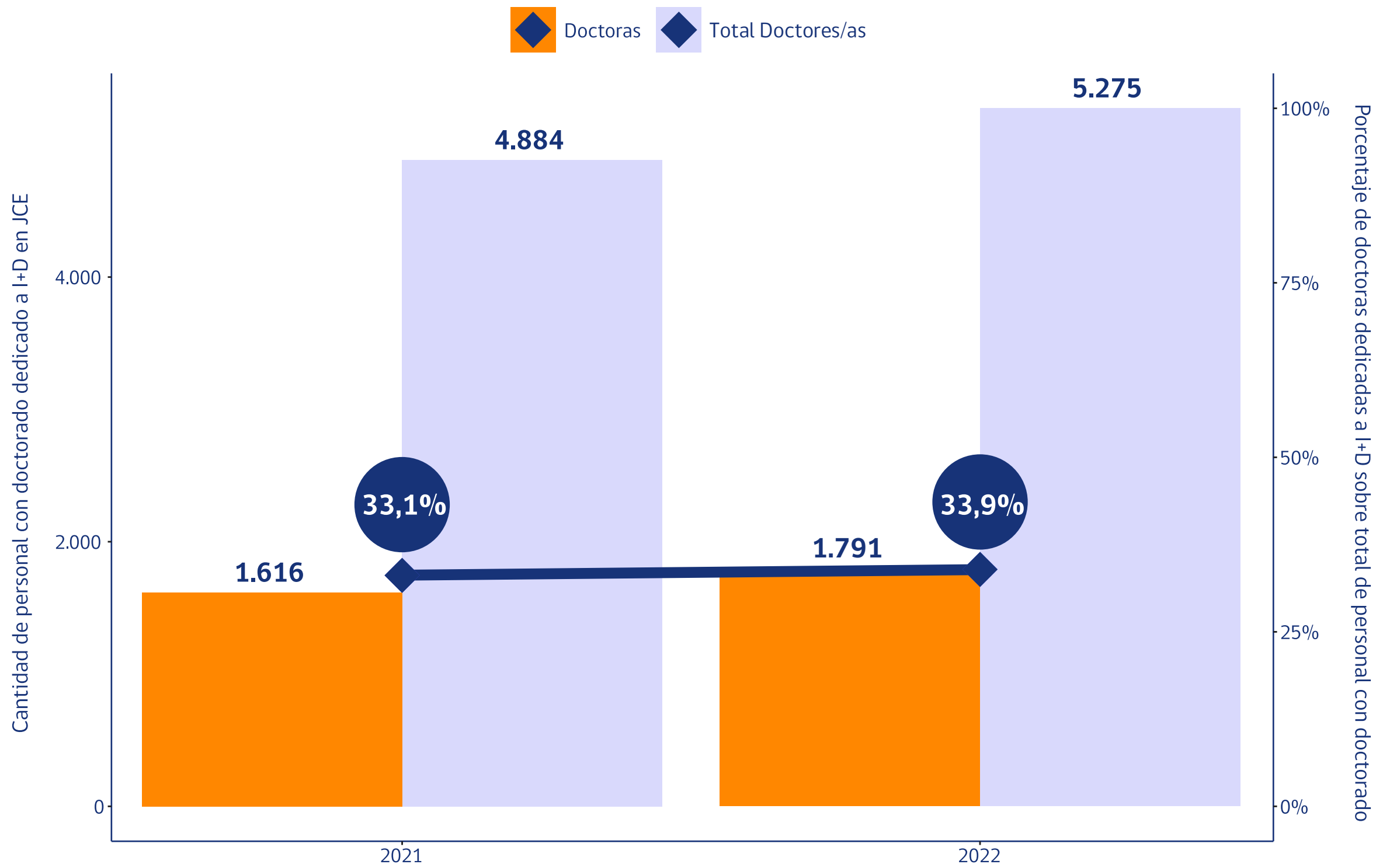
Gráfico 4.2. Evolución del porcentaje de mujeres en JCE trabajando en I+D, según tipo de personal, años 2021 y 2022



Fuente: Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (2024). Encuesta sobre Gasto y Personal en Investigación y Desarrollo (I+D), con años de referencia 2021 y 2022.
Nota: Según el estándar de calidad del INE, los resultados del indicador son estadísticamente fiables.

revelando una mayor rigidez de la participación de mujeres en la medida que alcanzan niveles más altos de calificación.

Gráfico 4.3. Evolución de la cantidad de personas dedicadas a I+D, según sexo y participación de las mujeres con grado de doctor que trabajan en I+D, años 2021 y 2022



Fuente: Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (2024). Encuesta sobre Gasto y Personal en Investigación y Desarrollo (I+D), con años de referencia 2021 y 2022.
Nota: Según el estándar de calidad del INE, los resultados del indicador son estadísticamente fiables.

¹⁸ A partir de la versión de referencia 2021, se implementó una mejora metodológica en el proceso de recolección de la encuesta, generando un quiebre metodológico en la serie que impide su comparabilidad hacia atrás. Para mayores antecedentes dirigirse a la separata técnica y metodológica publicada en la sección encuesta I+D año de referencia 2021 de la plataforma Observa: <https://observa.minciencia.gob.cl/encuesta/encuesta-sobre-gasto-y-personal-en-investigacion-y-desarrollo-id>

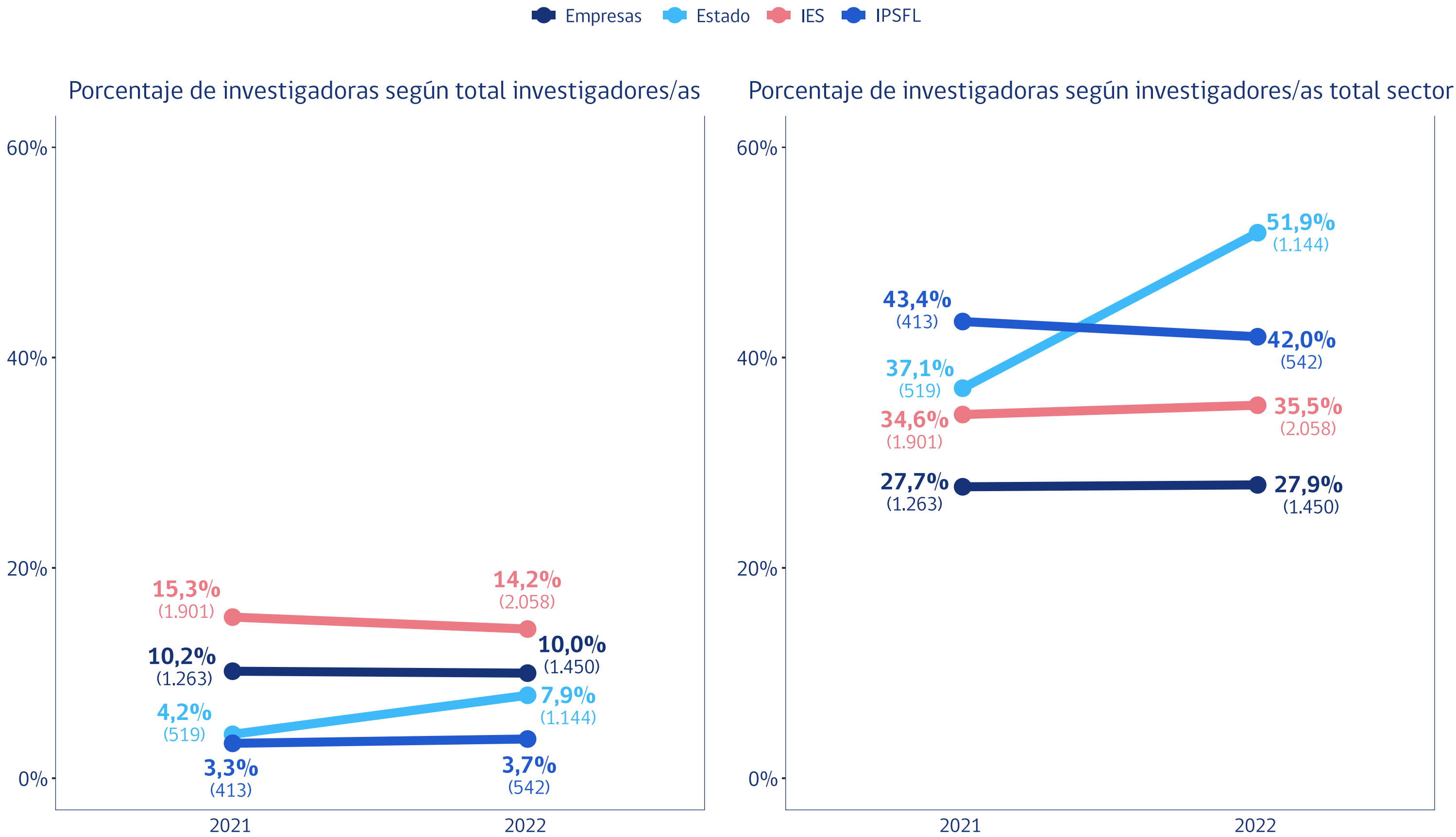
¹⁹ Testeado estadísticamente al 95% de confianza mediante una prueba t de Student.

Finalmente, al diferenciar el conjunto de mujeres investigadoras que trabajan en actividades de I+D, según el sector ejecutor de la I+D (Gráfico 4.4), se observa que en 2022 este grupo se desempeñó principalmente en las IES, alcanzando una participación del 14,2% (2.058 JCE) sobre el total del personal que hace I+D dedicado a investigación (14.493 JCE). En segundo lugar, destaca el sector Empresas con un 10% (1.450 JCE), seguido de los sectores Estado (7,9% y 1.144 JCE) e IPSFL (3,7% y 542 JCE). Respecto al 2021, la participación de los sectores IES y Empresas presentaron disminuciones de 1,1 p.p. y 0,2 p.p., respectivamente. En tanto, la participación de los sectores Estado e IPSFL exhibieron incrementos de 3,7 p.p. y 0,4 p.p., en ese orden. Así, destaca particularmente el aumento de investigadoras vinculadas a I+D en el sector Estado, tanto en términos absolutos como porcentuales.

Sin desmedro de lo anterior, la dinámica temporal cambia al considerar la participación de mujeres intra-sectores. Particularmente, entre 2021 y 2022 la proporción de investigadoras vinculadas a I+D en el Estado aumentó de un 37,1% al 51,9% (14,8 p.p.), siendo el sector con mayor variación en el periodo y con la mayor concentración de investigadoras vinculadas a I+D. El resto de los sectores no experimenta va-

riaciones importantes, las cuales no muestran diferencias superiores a 1,5 p.p.

Gráfico 4.4. Porcentaje de investigadoras mujeres por sector de ejecución de I+D (% sobre total sector ejecutor), años 2021 y 2022

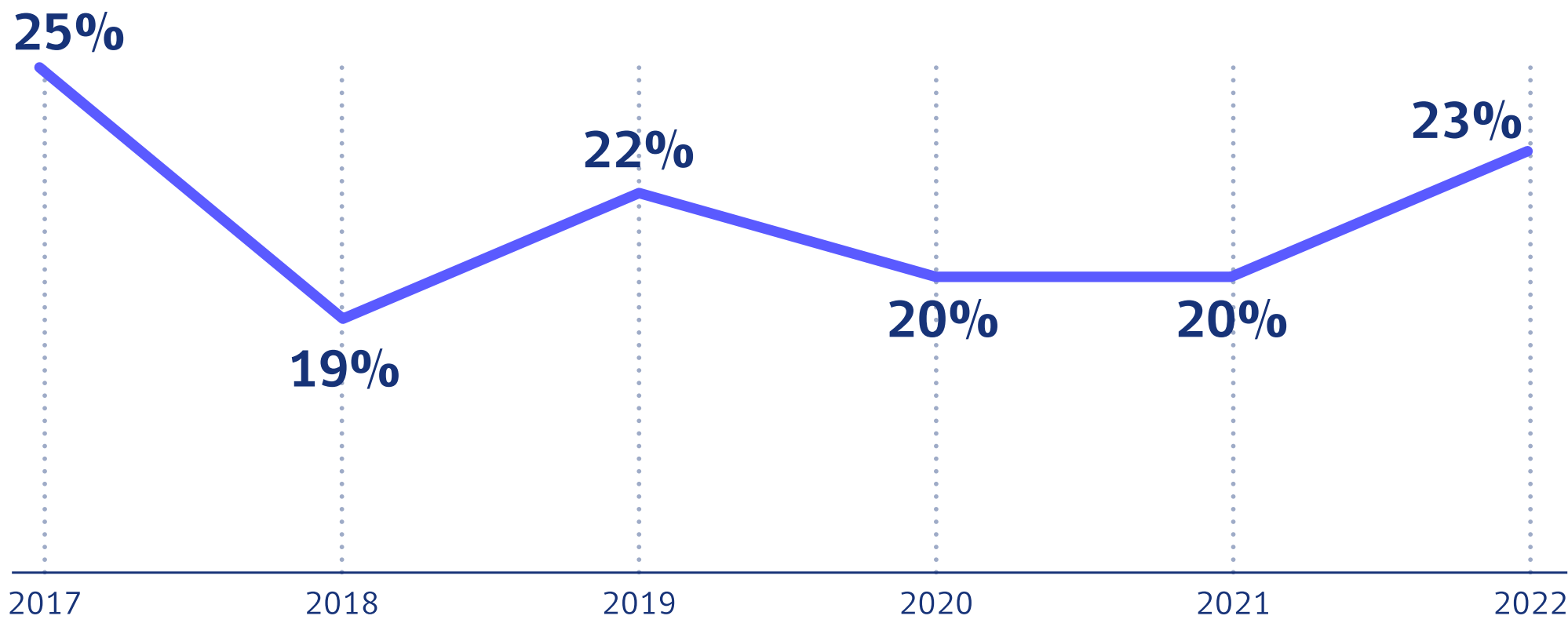


Fuente: Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (2024). Encuesta sobre Gasto y Personal en Investigación y Desarrollo (I+D), con años de referencia 2021 y 2022.
Nota: Según el estándar de calidad del INE, los resultados del indicador son estadísticamente fiables.

5. Producción científico-tecnológica de investigadoras

La producción científica puede ser analizada en función de las patentes de invención²⁰, así como de los artículos publicados en revistas académicas, los cuales se pueden asociar a distintos ámbitos del sistema, tanto en lo productivo, como en lo académico. En esta sección se presentan indicadores que dan cuenta del estado actual, la evolución y la distribución de la producción científica de investigadores e investigadoras.

Gráfico 5.1. Porcentaje de inventoras chilenas con patentes solicitadas, respecto al total de personas que realizó algún tipo de invención, años 2017-2022.



Fuente: Instituto Nacional de Propiedad Industrial (INAPI), 2023. Informe Análisis de Mujeres Inventoras: https://www.inapi.cl/docs/default-source/2023/centro-de-documentacion/estudios/reporte-de-genero-sobre-solicitudes-de-patentes-en-chile/analisis_de_las_mujeres_inventoras_ano_2023_inapi.pdf?sfvrsn=7a187460_2 Extraído en octubre 2024.

Las fuentes para la elaboración de estos indicadores provienen de la plataforma Data-Ciencia²¹ de ANID sobre datos de publicaciones académicas en revistas indexadas WoS, Scopus y SciELO acumuladas entre el 2008 y 2024²², el Instituto Nacional de Propiedad Industrial (INAPI) con información sobre patentes de invención entre 2017 y 2022, y la Encuesta de trayectoria de Profesionales con Doctorado (CDH) año de referencia 2021.

Patentes de invención

A partir de las solicitudes de patentes presentadas a INAPI, se pueden identificar a las personas inventoras, quienes crean un producto o proceso que da solución a un problema, en cualquier campo técnico y las cuales están directamente asociadas a la creación del conocimiento y/o tecnologías. El proceso de solicitud de patentes brinda una protección a la propiedad intelectual de este nuevo conocimiento y/o tecnología.

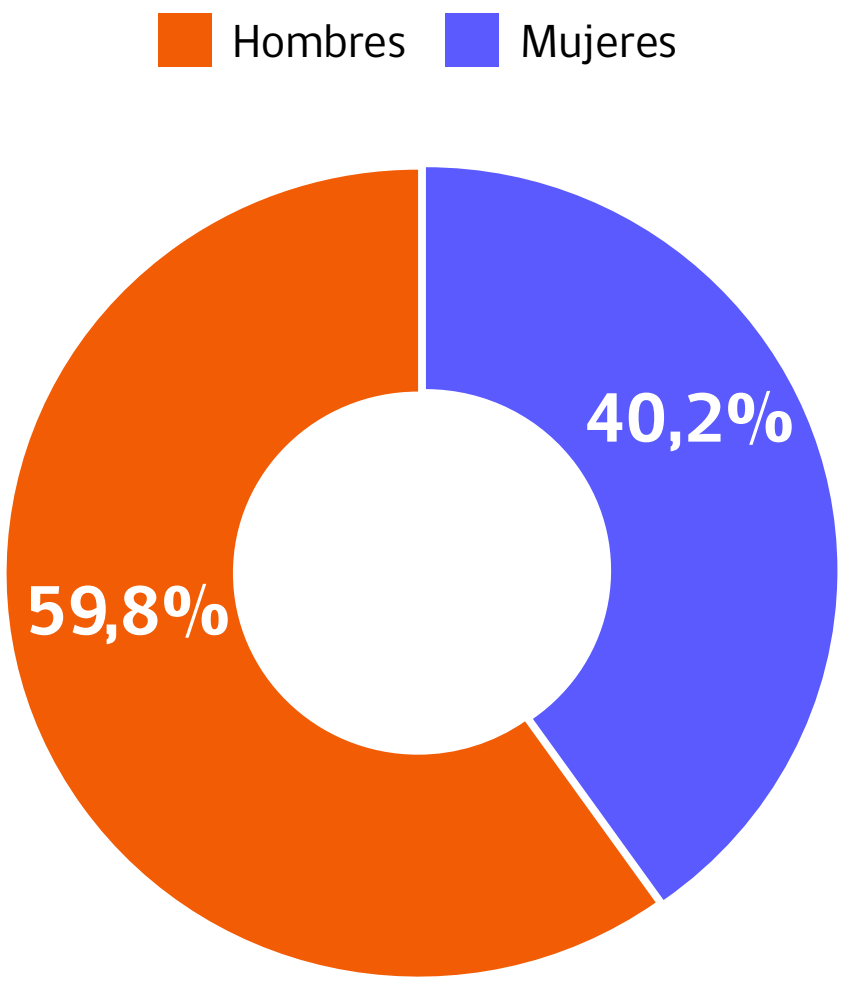
Durante el periodo analizado, el porcentaje de mujeres inventoras ha variado entre un 19% y un 25% (Gráfico 5.1). Específicamente, en el año 2022, este indicador se situó en un 23%, representando un aumento de 3 p.p. respecto al año anterior.

Publicaciones científicas

Por su parte, la producción científica medida a partir de las publicaciones de artículos académicos, revela que el porcentaje de publicaciones de mujeres en revistas indexadas WoS, Scopus y SciELO, acumuladas entre el 2008 y 2024 (Gráfico 5.2), alcanza el 40,2% del total

de publicaciones, mientras que el 59,8% pertenece a hombres, con una brecha de género de 19,6 p.p.

Gráfico 5.2. Distribución de trabajos indexados con autoría, según sexo, acumulado años 2008-2024

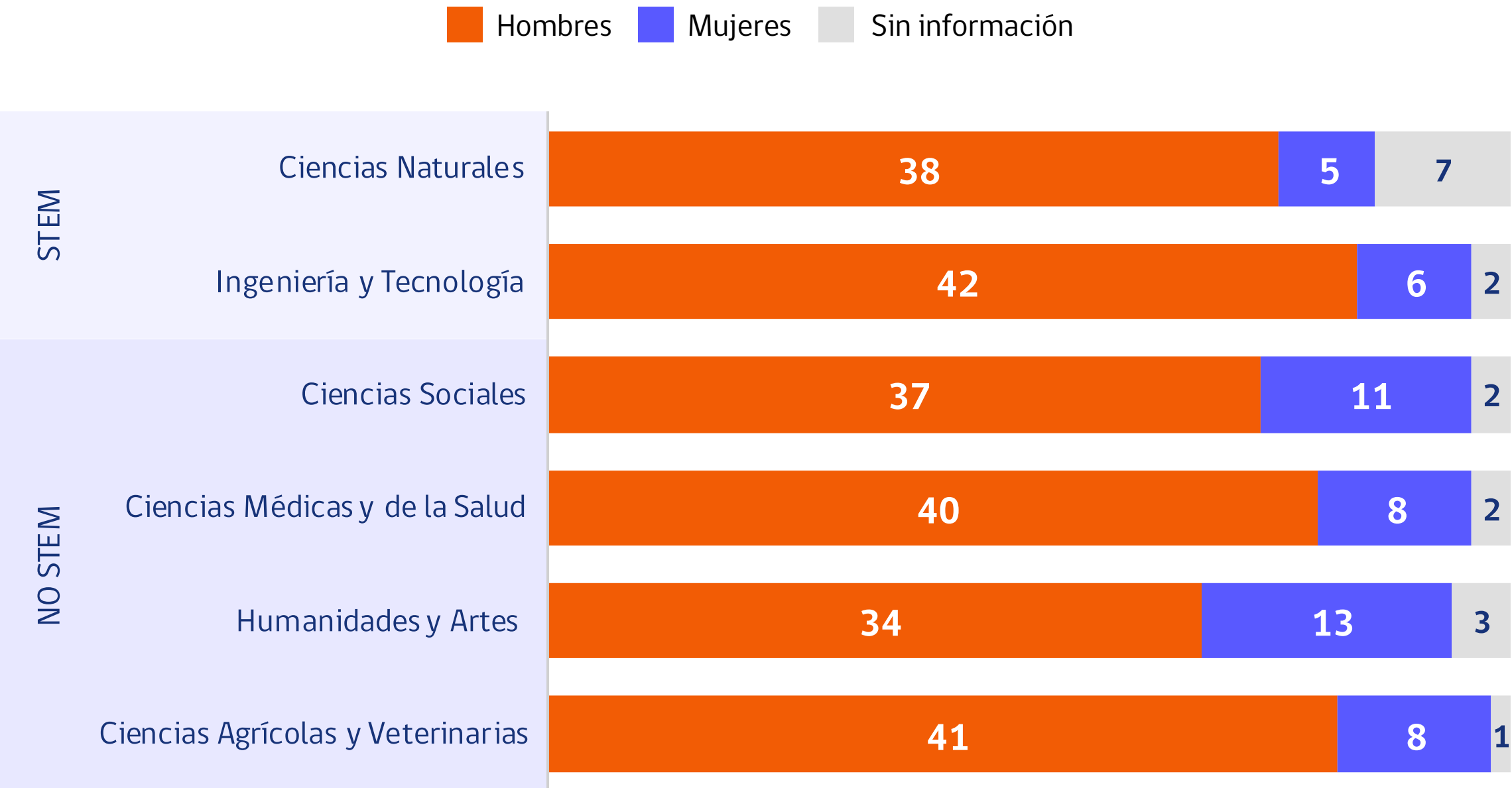


Fuente: ANID (2024). Dataciencia. <https://dataciencia.anid.cl/authors> Extraído en septiembre 2024.
Nota 1: El gráfico muestra la distribución de autores por género de acuerdo con el total de publicaciones con dominio Chile desde el año 2008.
Nota 2: Las publicaciones consideradas incluyen WoS (Ediciones: ISSHP, ISTEP, AHCI, SSCI, SCI), Scopus y SciELO Chile.

²⁰ Si bien existen más tipos de patentes como las de modelos de utilidad o de diseños que pueden estar vinculadas al entorno CTCI, actualmente INAPI disponibiliza únicamente datos asociados a las patentes de invención.
²¹ Ver: <https://dataciencia.anid.cl>
²² Según indica DataCiencia de ANID, para determinar el género de cada autor afiliado a una institución nacional, se implementa un sistema automatizado de detección basado en un diccionario de nombres que se actualiza constantemente. Es importante destacar que cuando el nombre de un autor no se encuentra en el diccionario, este no se contabiliza y su género se clasifica como 'Indeterminado'. Los casos indeterminados representan un 4,5% del total de autores a nivel nacional.

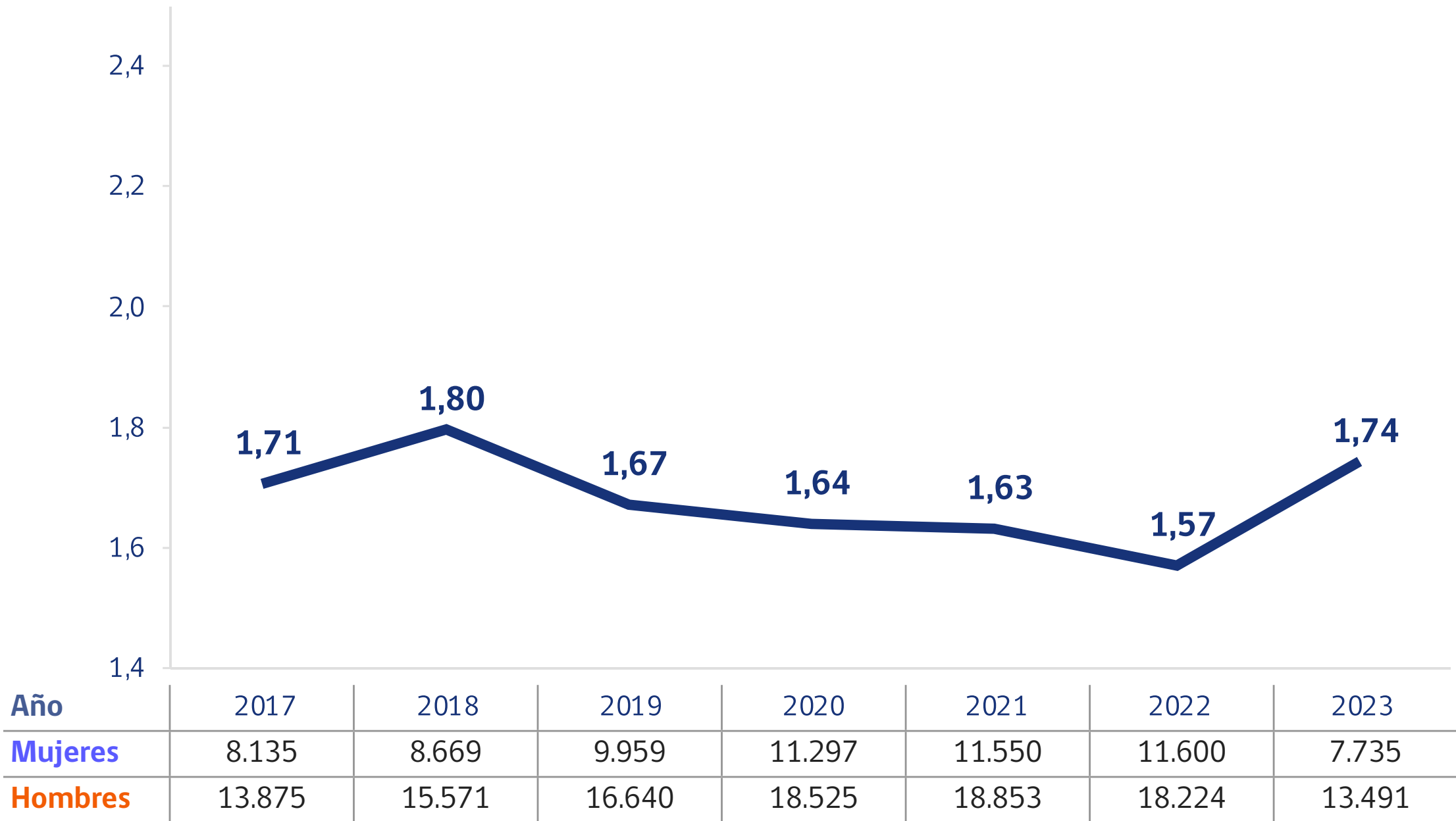
La brecha por sexo también se evidencia al examinar a las 50 personas con mayor cantidad de artículos académicos publicados en cada área del conocimiento (según clasificación OCDE) para el periodo 2008 a 2024 (Gráfico 5.3). En concreto, las áreas STEM son las que tienen menor cantidad de mujeres respecto del total de autores en este listado, con 5 mujeres en Ciencias Naturales y 6 en Ingeniería y Tecnología. El área con mayor presencia femenina es Humanidades y Artes con 13 mujeres, pero con una proporción menor a la de hombres.

Gráfico 5.3. Distribución de las 50 personas con mayor producción de artículos académicos, según sexo y área del conocimiento, acumulado año 2008 a septiembre 2024



Fuente: ANID (2024). Dataciencia. <https://dataciencia.anid.cl/authors> Extraído en septiembre 2024.
Nota: Muestra el número de autores distintos en publicaciones WoS (Ediciones: ISSHP, ISTP, AHCI, SSCI, SCI), Scopus y SciELO Chile, desde 2008, cuya afiliación sea una institución chilena.

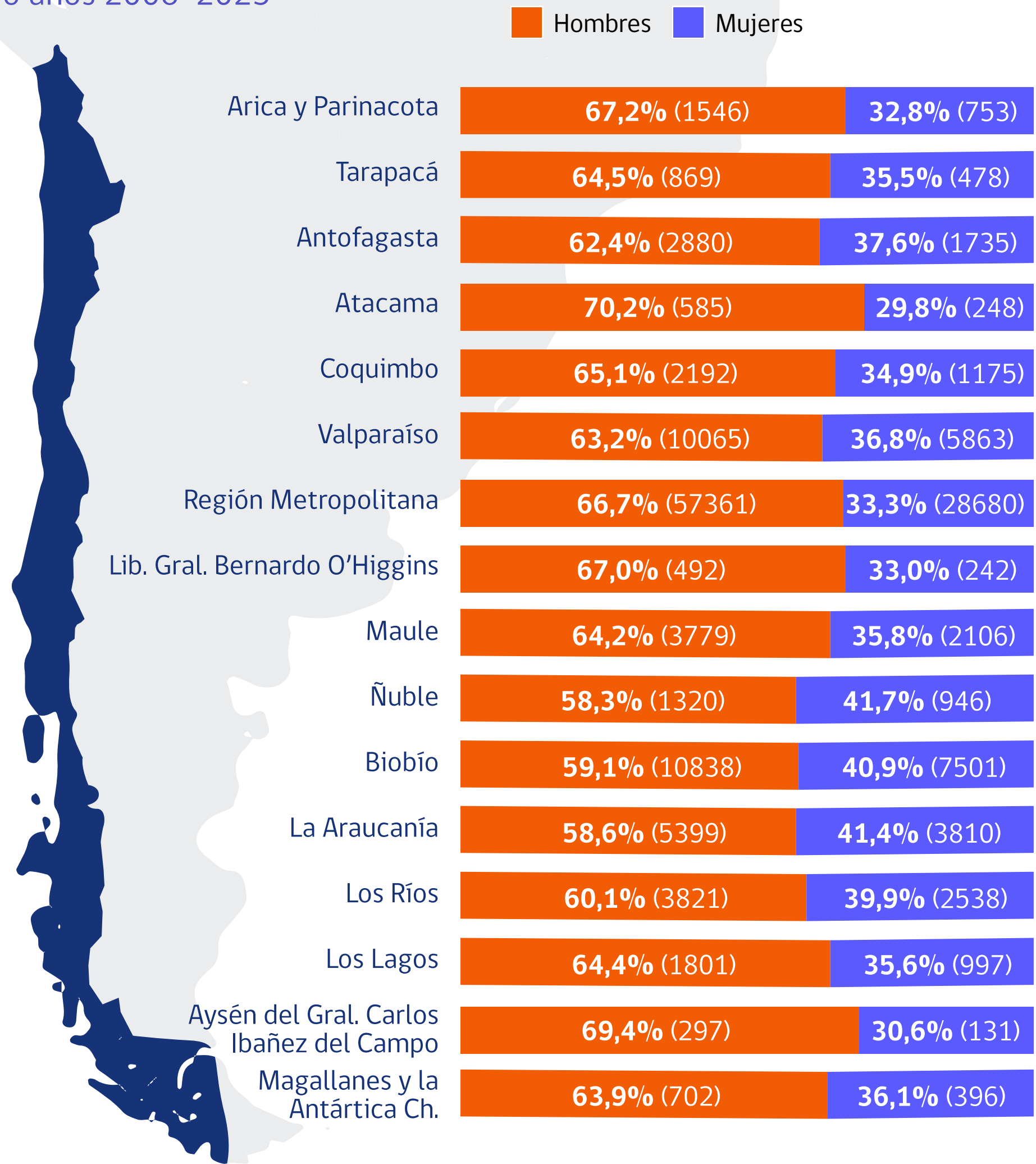
Gráfico 5.4. Evolución de la proporción entre número autores/as, años 2017-2023



Fuente: ANID (2024). Dataciencia. <https://dataciencia.anid.cl/authors> Extraído en septiembre 2024.
Nota: Muestra el número de autores distintos en publicaciones WoS (Ediciones: ISSHP, ISTP, AHCI, SSCI, SCI), Scopus, SciELO Chile, desde 2008, cuya afiliación sea una institución Chilena.

El Gráfico 5.4 muestra la razón entre el número de autores y autoras en el periodo de 2017 al 2023. Se aprecia que esta proporción ha ido a la baja, identificando el mínimo en 2022 con 1,57 autores por cada autora, la cual aumenta a 1,74 en el año 2023. Para los últimos 5 años se reporta un promedio de 1,65 autores por cada autora de trabajos indexados.

Gráfico 5.5. Participación de personas con autorías en trabajos indexados, según sexo y región, acumulado años 2008-2023



Fuente: ANID (2024). Dataciencia. <https://dataciencia.anid.cl/national> Extraído en septiembre 2024. Nota: Muestra el número de autores distintos en publicaciones WoS (Ediciones: ISSHP, ISTEP, AHCI, SSCI, SCI), Scopus, SciELO Chile, desde 2008, cuya afiliación sea una institución Chilena.

²³ La pertenencia regional de una publicación en revistas indexadas se define en función de la región de Chile asociada a la institución con la que se vincula el autor/es de la publicación.

²⁴ La encuesta Seguimiento trayectoria de profesionales con doctorado (CDH) no especifica el tipo de patente consultada.

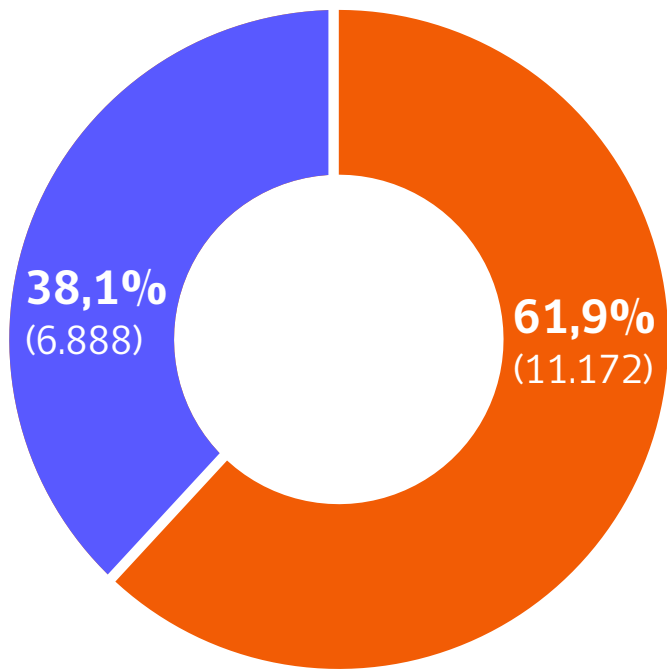
La distribución regional de personas con autoría en trabajos indexados²³ refleja que en todas las regiones del país existe mayor participación de hombres (Gráfico 5.5). Entre las regiones que presentan mayor disparidad se encuentran la Región de Atacama (70,2%), Región de Aysén (69,4%) y Región de Arica y Parinacota (67,2%). Por otro lado, las regiones de Ñuble, La Araucanía y Biobío concentran el mayor porcentaje de autoras activas y son también las únicas que superan el 40% del total de autores de su respectiva región.

Profesionales con doctorado

Como se observa en los Gráficos 5.6 y 5.7, la participación de doctoras que tienen publicaciones, así como entre quienes han participado como inventoras en patentes²⁴ que han generado productos nuevos, fue de 38,1% y 38,7%, respectivamente. Cabe destacar que, esta participación experimentó un incremento respecto al año 2019 (año de referencia de la versión anterior de la encuesta CDH), donde la proporción de mujeres en estas dimensiones no sobrepasó el 35%.

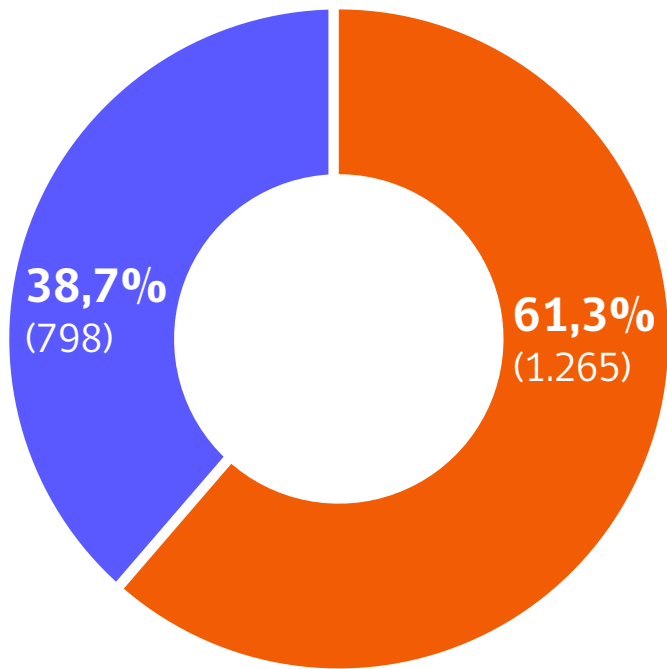
Estos resultados se acercan a la participación promedio que tienen las mujeres en relación con los hombres, la cual bordea el 40%, indistintamente de la temática abordada.

Gráfico 5.6. Porcentaje de mujeres con doctorado que han publicado artículos respecto del total de autores/as, según sexo, año 2021



Fuente: Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (2024). Encuesta Seguimiento Trayectoria de Profesionales con Doctorado (CDH), año de referencia 2021.

Gráfico 5.7. Porcentaje de mujeres con doctorado entre quienes han participado como inventores/as en patentes y que han generado productos nuevos, año 2021



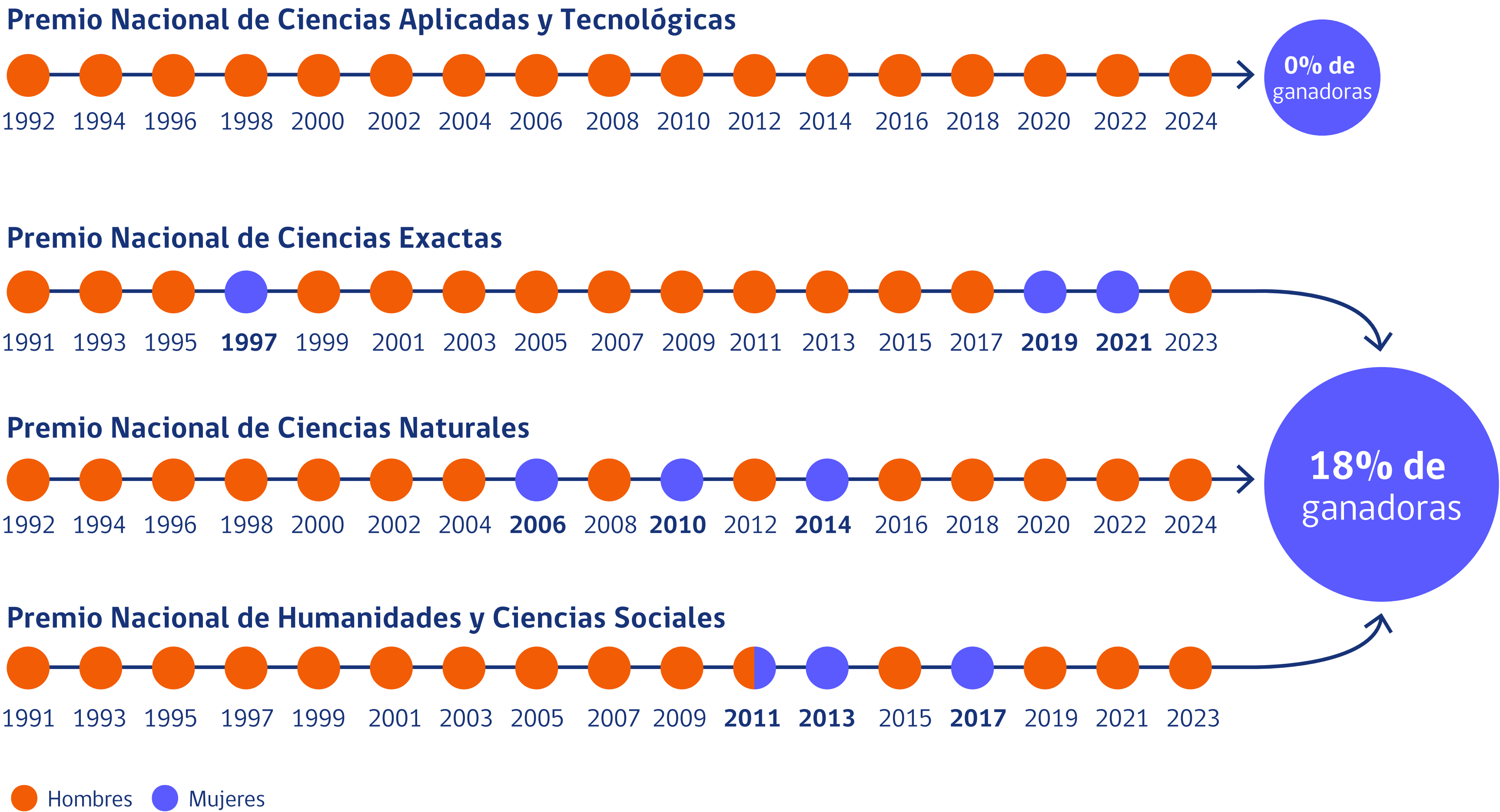
Fuente: Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (2024). Encuesta Seguimiento Trayectoria de Profesionales con Doctorado (CDH), año de referencia 2021.

Reconocimiento a la investigación y trayectoria: Premios nacionales en CTCI

Como se muestra en la Figura 3, la primera ocasión en que una mujer recibió un premio nacional relacionado con la ciencia y el conocimiento fue en 1997, cuando María Teresa Ruiz fue galardonada en la categoría de Ciencias Exactas. Posteriormente, transcurrieron casi 10 años antes de que otra mujer fuera reconocida, cuando en 2006 Cecilia Hidalgo recibió el Premio Nacional de Ciencias Naturales.

A partir de 2010, la presencia femenina entre los galardonados comenzó a ser más frecuente, aunque hasta la fecha ninguna mujer ha obtenido el Premio Nacional de Ciencias Aplicadas y Tecnológicas. En el resto de las categorías, el porcentaje histórico de mujeres premiadas asciende a solo un 18% del total de convocatorias, lo que refleja una brecha significativa en el reconocimiento de mujeres en el ámbito científico.

Figura 3. Porcentaje y número de mujeres premios nacionales de ciencias (exactas, naturales, aplicadas y tecnológicas, y humanidades y ciencias sociales), años 1991-2023



Fuente: Decreto otorgamientos Premios Nacionales disponibles en Biblioteca del Congreso Nacional (Ley Chile). <https://www.bcn.cl/leychile/> Extraído en agosto 2024.
Nota: En 2011, el Premio Nacional de Humanidades y Ciencias Sociales fue otorgado a dos personas, un hombre y una mujer.

6. Iniciativas en Ciencia, Tecnología Conocimiento e Innovación

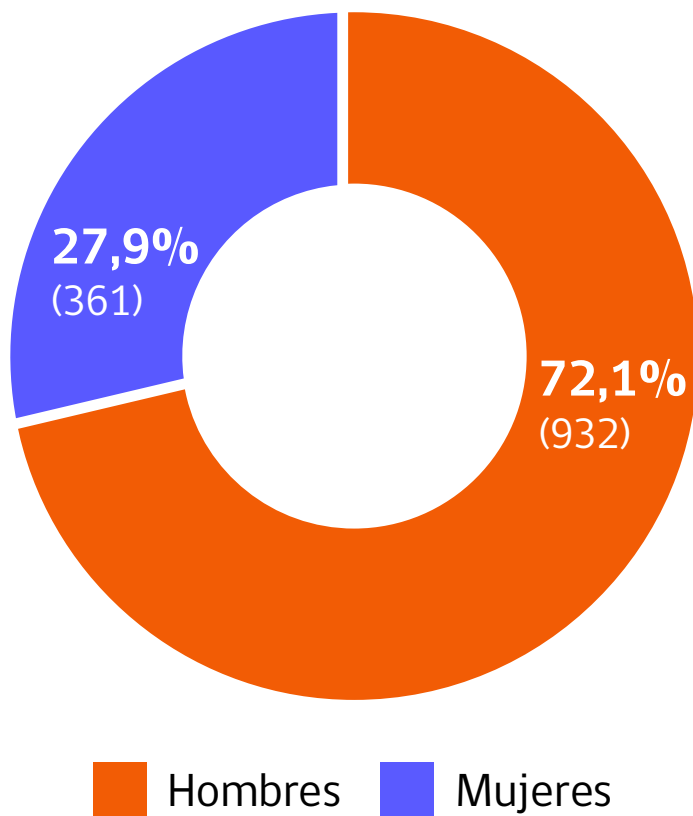
Esta sección muestra las diferencias por sexo en iniciativas privadas vinculadas a la CTCI en Chile. Los datos provienen del Tercer Registro de Empresas de Base Científico-Tecnológica (EBCT) realizado en 2024 y la Encuesta de Trayectoria de Profesionales con Doctorado (CDH) año de referencia 2021.

Creación de empresas

Una de las aproximaciones con que se mide la vinculación entre la ciencia y la industria, es mediante la cantidad de empresas generadas por profesionales con doctorado (Gráfico 6.1). En Chile, solo el 27,9% de dichas empresas fueron generadas por mujeres doctoras. En este escenario, a diferencia de las publicaciones académicas, la creación de empresas parece no ser un objetivo esencial entre quienes estudian un doctorado, puesto que menos del 8% de las personas representadas en la encuesta CDH crearon al menos una empresa entre el periodo 2012 a 2021.



Gráfico 6.1. Porcentaje de profesionales con doctorado según sexo respecto al total de profesionales con doctorado que han creado empresas, año 2021



Fuente: Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (2024). Encuesta Seguimiento Trayectoria de Profesionales con Doctorado (CDH), año de referencia 2021.

Ahora bien, si esta vinculación se mide en función del número de empresas que se han puesto en marcha (Figura 4), los hombres superan en promedio a las mujeres con 1,3 versus 1,1 empresas creadas, respectivamente.

Figura 4. Cantidad de empresas promedio puestas en marcha por profesionales con doctorado, según sexo, año 2021



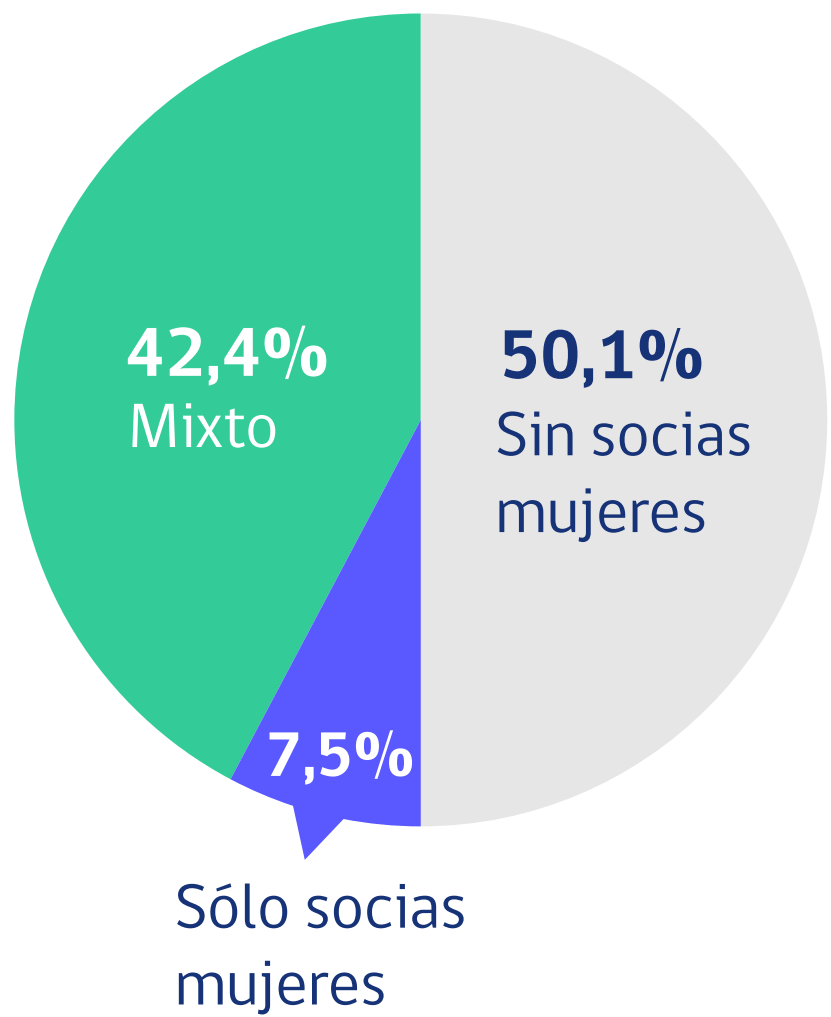
Fuente: Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (2024). Encuesta Seguimiento Trayectoria de Profesionales con Doctorado (CDH), año de referencia 2021.

Empresas de base científico-tecnológica (EBCT)

Las Empresas de Base Científico-Tecnológica (EBCT) son aquellas empresas cuya propuesta de valor se basa en el conocimiento con potencial innovador generado a partir de actividades de I+D²⁵. Con respecto al equipo de socios/as de

estas empresas (Gráfico 6.2), la mitad de las EBCT (50,1%) no tiene mujeres como socias y solo el 7,5% de estas empresas está liderada por equipos compuestos solo por mujeres, mientras que el restante 42,4% se trata de equipos mixtos.

Gráfico 6.2. Número de EBCT lideradas por mujeres, respecto al total de EBCT, año 2024



Fuente: Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (2024). Tercer Registro de Empresas de Base Científico-Tecnológica (EBCT).
Nota: De las 477 que participaron del Tercer Registro de EBCT, sólo se consideran aquellas 451 que proporcionaron información sobre la composición del equipo de socios.

²⁵ Tercer Registro de Empresas de Base Científico-Tecnológica (EBCT) 2024.

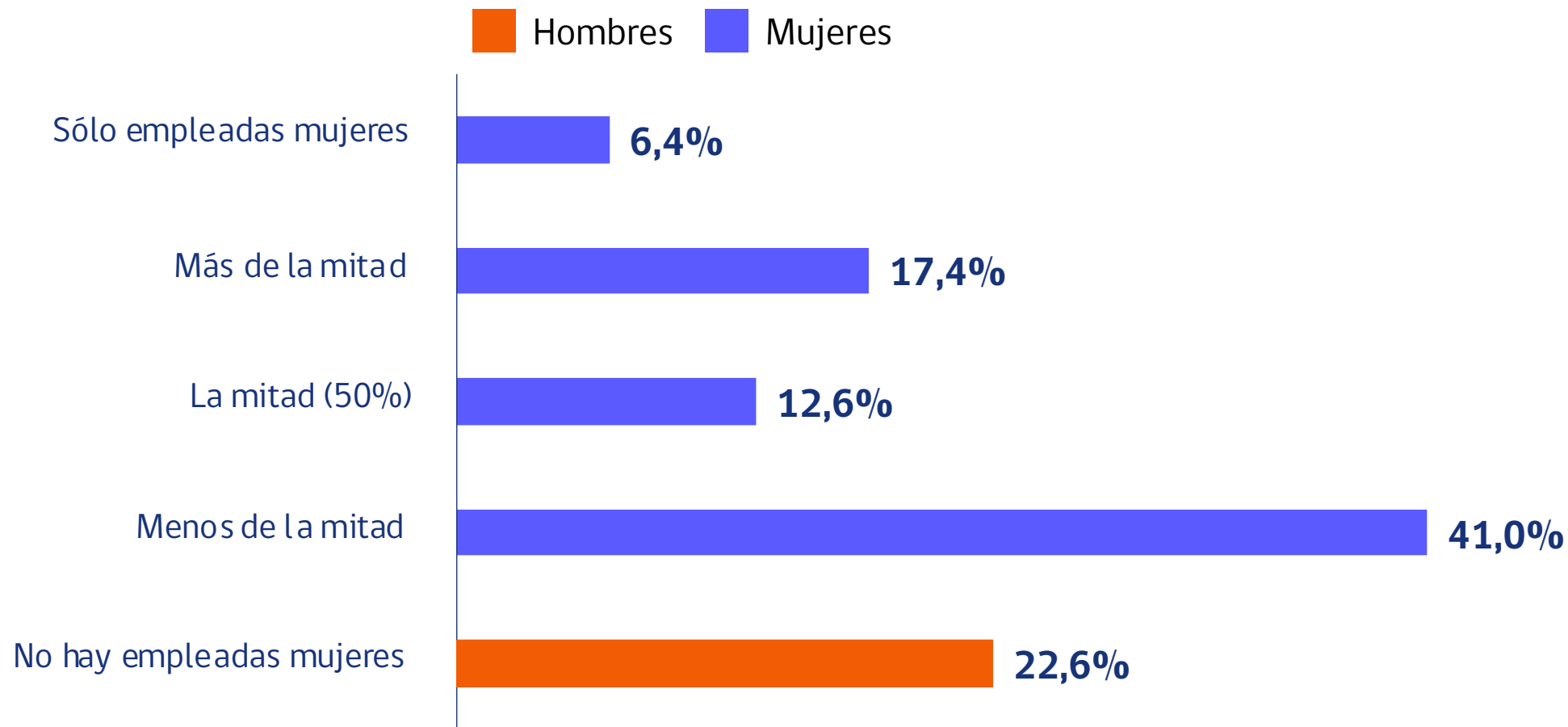
Como se ve en el Gráfico 6.3, el 22,6% de las EBCT tiene equipos integrados solo por hombres, versus un 6,4% de las EBCT que tienen equipos integrados exclusivamente por mujeres. Del 71% restante (equipos mixtos), las mujeres representan el 40,3% de los equipos de empleados.

De igual manera, los roles de liderazgo²⁶ evidencian importantes brechas de género (Figura 5). De las 420 EBCT con personal contratado, 344 (81,9%) reportan contar con personas en posiciones de liderazgo. Sin embargo, en pro-

medio, solo 1,3 de estos cargos (31,6%) son ocupados por mujeres, frente a 2,7 (68,4%) ocupados por hombres.

Además, se destaca que el 39,8% de estas empresas (137 EBCT) no cuentan con ninguna mujer en roles de liderazgo, mientras que únicamente el 10,5% (36 EBCT) tienen todos sus puestos de liderazgo ocupados exclusivamente por mujeres. Esta distribución refleja la persistencia de barreras para incrementar la presencia de mujeres en posiciones estratégicas.

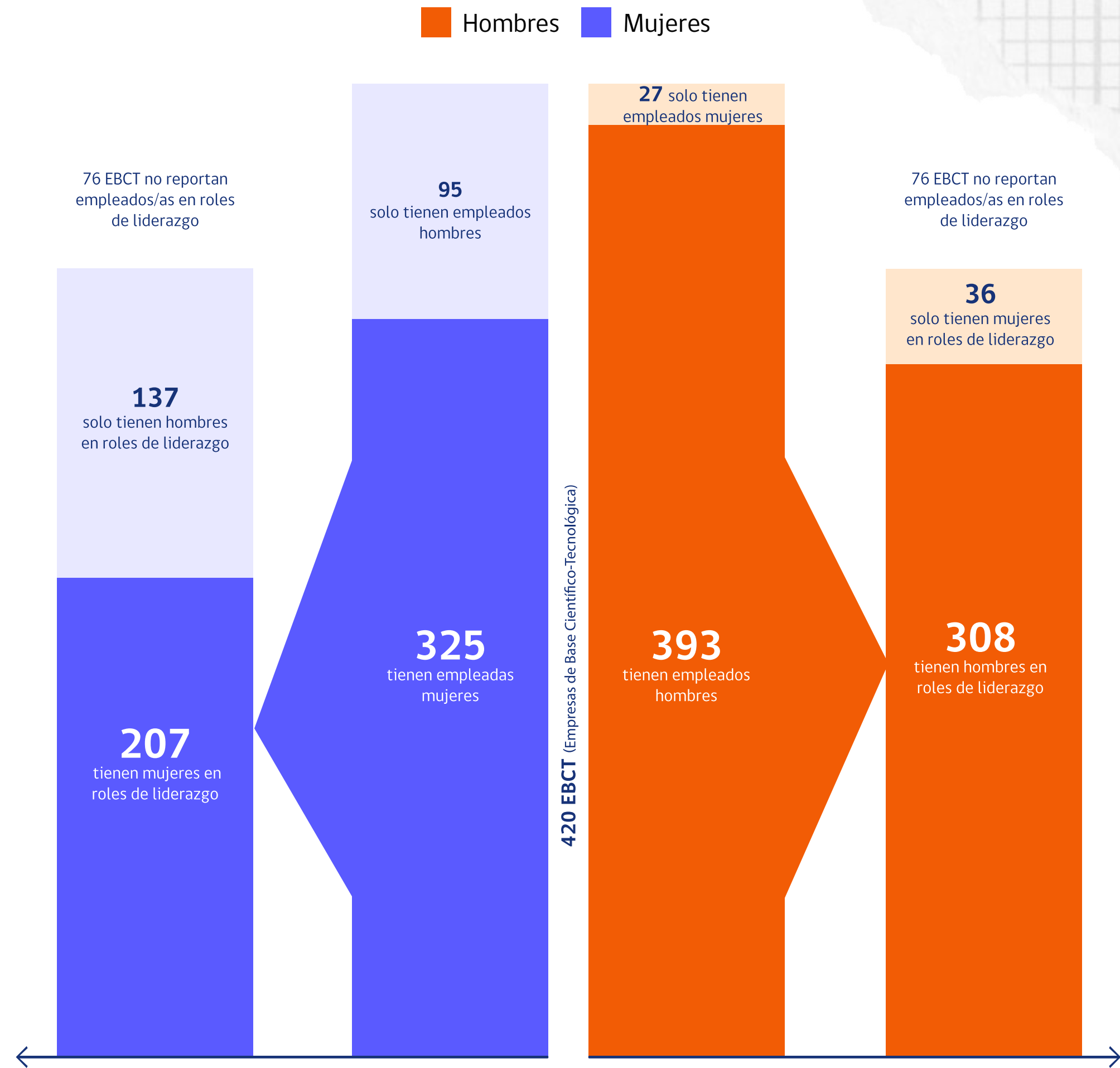
Gráfico 6.3. Porcentaje de mujeres empleadas en EBCT, sobre el total de empleados/as en EBCT, año 2024



Fuente: Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (2024). Tercer Registro de Empresas de Base Científico-Tecnológica (EBCT). Nota: De las 477 empresas que participaron en el Tercer Registro de Empresas de Base Científico-Tecnológica (EBCT), solo se consideran aquellas 420 que reportaron tener empleados/as y proporcionaron información sobre su composición.

²⁶ Tales como cargos en gerencia, direcciones y jefaturas de área.

Figura 5: Número de mujeres empleadas en EBCT con roles de liderazgo, año 2024



Fuente: Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (2024). Tercer Registro de Empresas de Base Científico-Tecnológica (EBCT).

Nota: De las 477 que participaron del Tercer Registro de EBCT, sólo se consideran aquellas 420 que reportaron tener empleados/as y que proporcionaron información sobre su composición.

Socialización del conocimiento CTCI

El Programa Explora²⁷ de la Subsecretaría de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, con casi 30 años de existencia, tiene como objetivo socializar el conocimiento en la comunidad educativa en las áreas de Ciencia, Conocimiento, Tecnología e Innovación, involucrando diversas audiencias en el conocimiento científico en las distintas etapas de escolaridad, así como la planta docente involucrada en estas instituciones educativas.

Según lo expuesto en el Gráfico 6.4, a nivel nacional, la participación femenina²⁸ en el Programa Explora alcanzó un 54,8% en 2023, experimentando una caída de 10,2 p.p. respecto al 2022. A nivel regional, la mayor concentración de beneficiarias se registró en la región de O'Higgins, donde el 80% de los beneficiarios/as correspondió a mujeres. Le siguen Valparaíso con un 74,1% y Biobío con un 71%.

Al comparar respecto al año 2022, las mayores caídas en la participación femenina se registraron en la Región Metropolitana (RM), la cual disminuyó desde un 81,5% a un 52,2%, y Tarapacá, desde un 76,9% a un 46,4%. En ambas regiones, aunque la cantidad total de

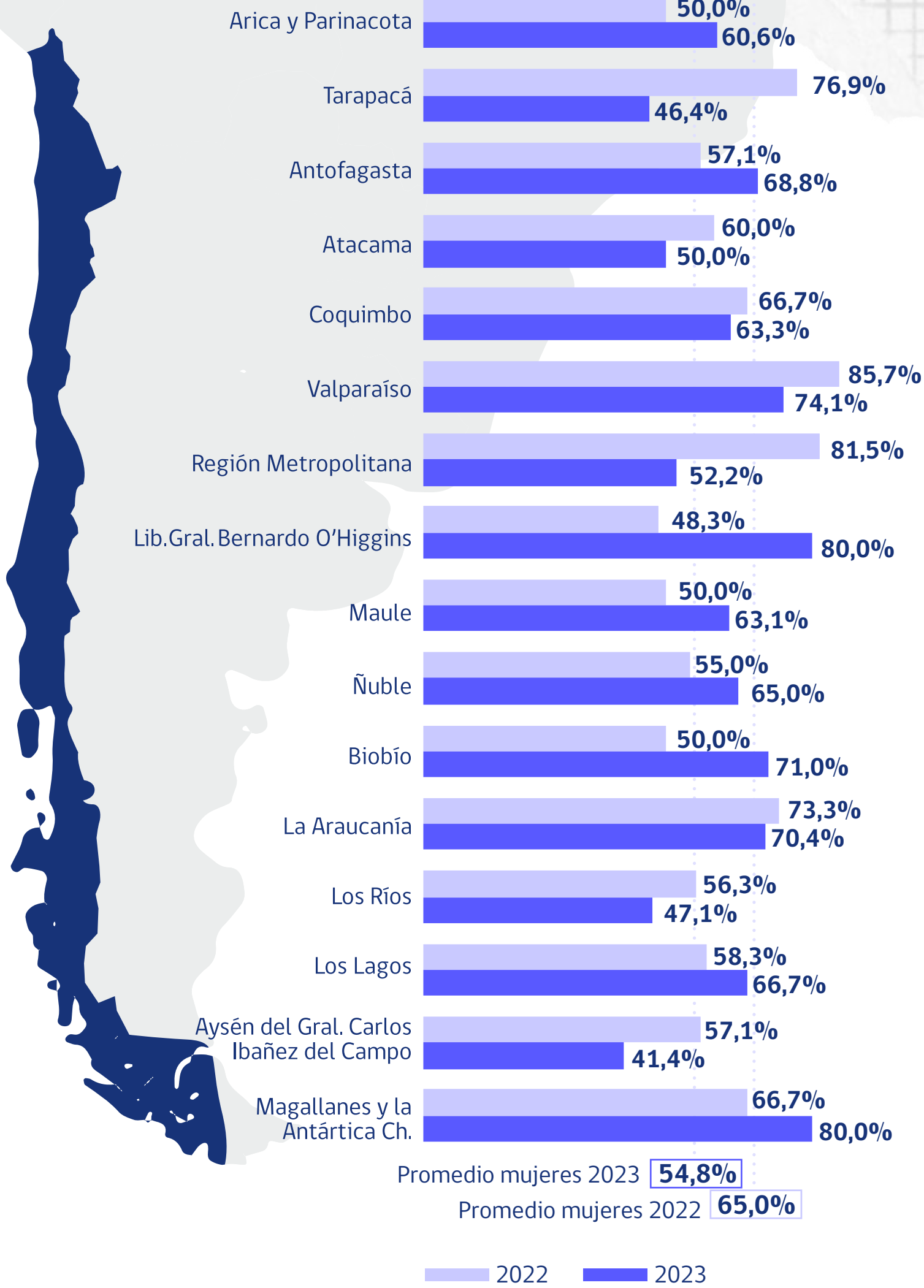
beneficiarios/as aumentó tanto para hombres como para mujeres, los hombres presentaron una mayor tasa de crecimiento.

En contraste, la Región de O'Higgins mostró el mayor aumento en la participación femenina, pasando del 48,3% en 2022 al 80,0% en 2023. Este cambio destaca especialmente porque fue la única región que tuvo una disminución en el número de participantes, impulsado por la caída de beneficiarios hombres.

Por último, la región del Biobío también mostró un aumento en la participación femenina, que pasó del 50% al 71%, explicado por un crecimiento en la cantidad de mujeres participantes.



Gráfico 6.4. Porcentaje de beneficiarias mujeres en Programa Explora, según región, años 2022 y 2023



Fuente: Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (2024). Registros administrativos del Programa Explora.

²⁷ Para más información ver <https://www.explora.cl>

²⁸ La población femenina incorpora a estudiantes y docentes de establecimientos educacionales pertenecientes a todas las regiones del país. Las beneficiarias se componen de estudiantes de educación parvularia, básica y media. También incorpora a docentes de los establecimientos incluyendo a directivos y docentes propiamente tal.

Al clasificar a las beneficiarias entre docentes²⁹ y estudiantes³⁰, se observa en el Gráfico 6.5 que la mayor proporción mujeres beneficiarias se encuentra a nivel de docentes, con una participación promedio del 76,7%, por sobre el 55,3% registrado en estudiantes mujeres. Este comportamiento ocurre en 12 de las 16 regiones del país.

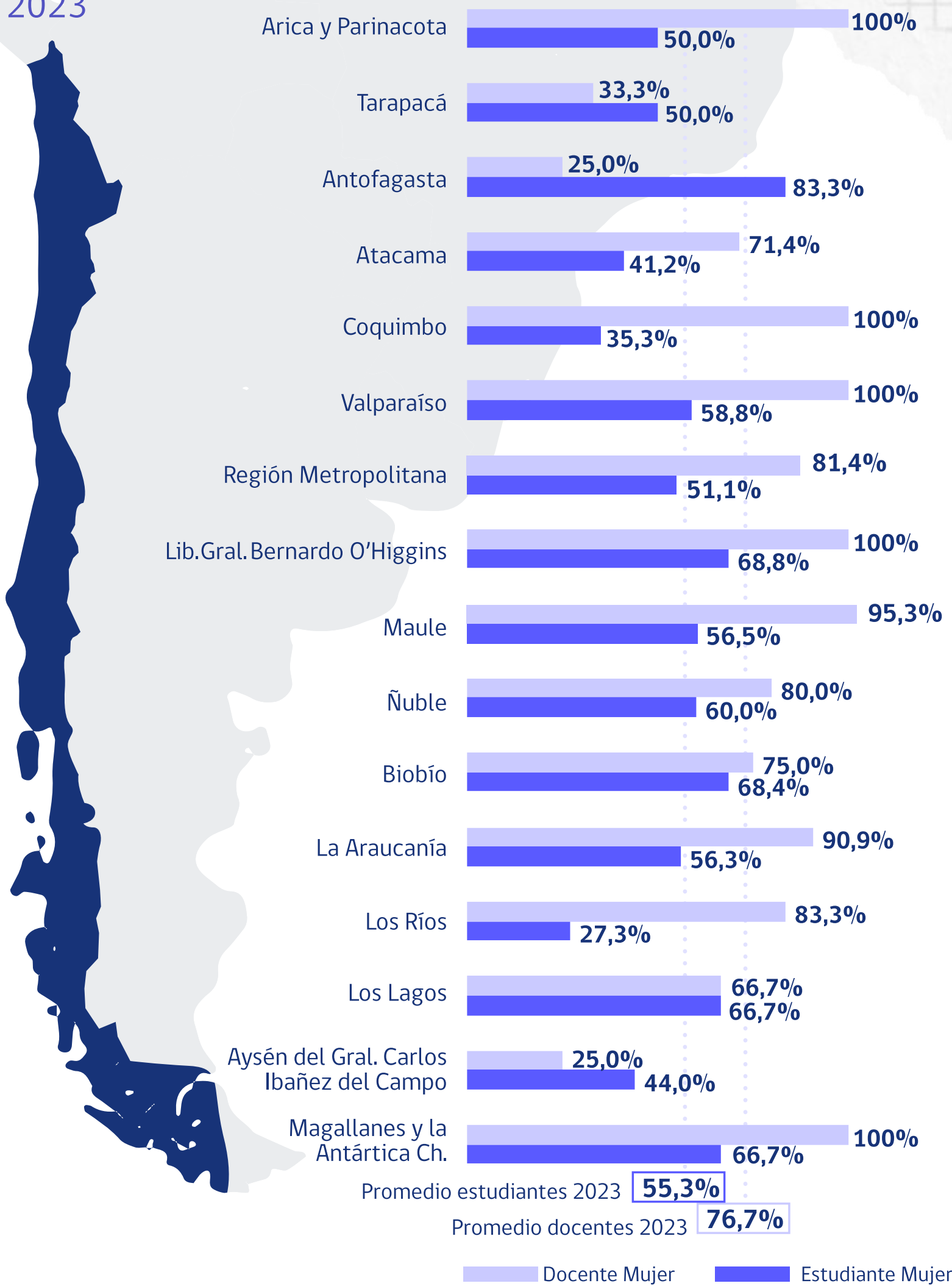
En particular, existen 9 regiones en que las docentes beneficiarias están por sobre el promedio nacional. Por un lado, se identifican a Arica y Parinacota, Coquimbo, Valparaíso, O'Higgins y Magallanes con un 100% de beneficiarias docentes mujeres y, por otro lado, están las regiones de La Araucanía (90,9%), Los Ríos (83,3%), Región Metropolitana (81,4%) y Ñuble (80,0%) que, a pesar de no tener en su totalidad beneficiarias mujeres, presentan altos porcentajes de participación.

Una primera aproximación de la alta participación de docentes mujeres como beneficiarias en Explora, puede estar explicado por la naturaleza de profesiones asociadas a los establecimientos que participan de estas iniciativas, que principalmente corresponden a profesiones asociadas a la educación parvula-

ria, y docencia de enseñanza básica y media; carreras altamente feminizadas (CNED, 2023). En el caso de beneficiaras estudiantes, las cifras muestran niveles más restringidos de participación de mujeres, con 9 de 16 regiones que superan el promedio nacional. Estas corresponden a las regiones de Antofagasta (83,3%), O'Higgins (68,8%), Biobío (68,4%), Los Lagos (66,7%), Magallanes (66,7%), Ñuble (60,0%). Las 3 regiones restantes promedian una participación de estudiantes mujeres del 57,2%.



Gráfico 6.5. Porcentaje de mujeres beneficiarias Programa Explora, según tipo beneficiario/a y región, año 2023



Fuente: Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (2024). Registros administrativos del Programa Explora.

²⁹ Agrupa directivos, educadores de párvulos, técnicos en educación parvularios y docentes propiamente tal.

³⁰ Agrupa a estudiantes de párvulo, enseñanza básica y media.

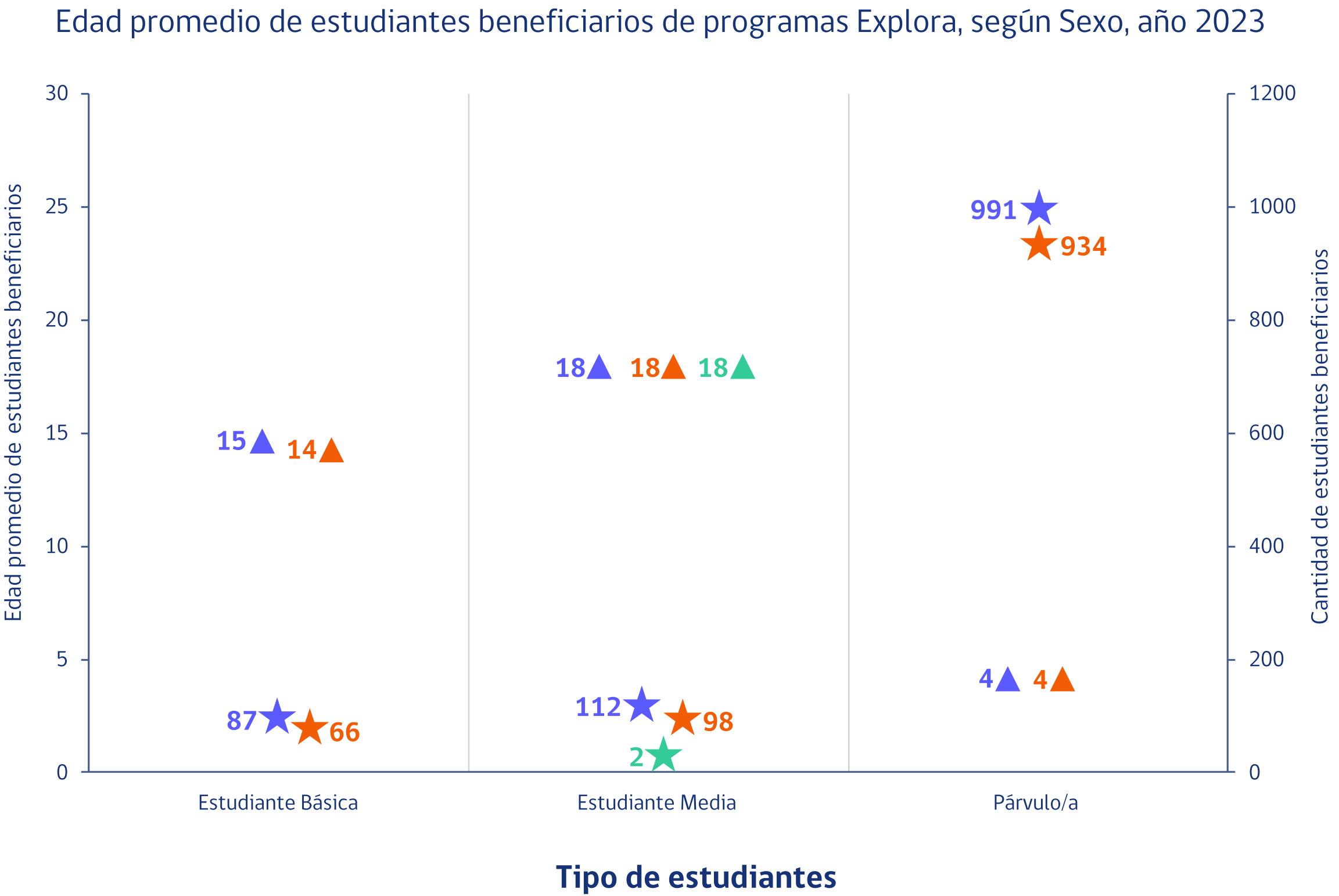
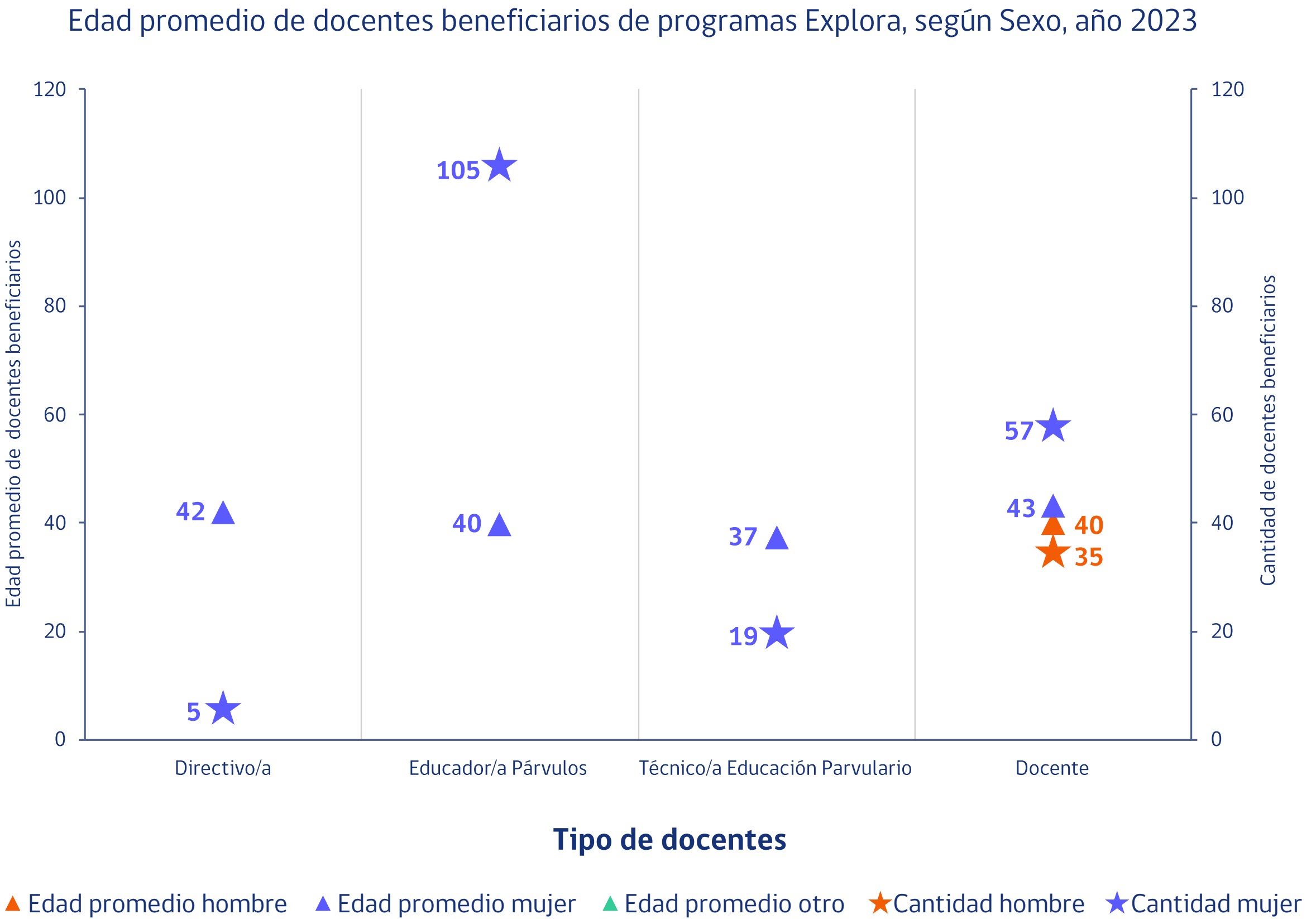
En cuanto a las edades promedio de las beneficiarias de Explora en 2023 (Gráfico 6.6), las docentes registran una edad mínima promedio de 37 años, en la categoría técnico en educación parvulario/a, y un máximo promedio de 43 años, en docentes propiamente tal. Cabe

señalar que los hombres solo tienen presencia en esta última clasificación, con una edad promedio de 40 años. Por el lado de estudiantes, la edad mínima promedio se encuentra asociada a su nivel

educacional. A nivel de párvulo/a, tanto niños como niñas tienen una edad promedio de 4 años. En estudiantes de enseñanza básica, la edad promedio es de 14 años en hombres y 15 años en mujeres, mientras que estudiantes de enseñanza media es de 18 años para ambos

sexos. Cabe señalar que la mayor cantidad de beneficiarios de estas categorías se encuentra a nivel de párvulo/a.

Gráfico 6.6. Edad promedio beneficiarios programas Explora, según sexo, año 2023



Fuente: Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (2024). Registros administrativos del Programa Explora.
Nota: Existen dos observaciones eliminadas debido a que las edades se encontraban fuera de rango (0 años y 118 años).

7. Financiamiento público de I+D e innovación

En esta sección se muestran las brechas entre hombres y mujeres para la adjudicación de distintos instrumentos públicos que tienen por objetivo incentivar y promover actividades de I+D e innovación. Estas diferencias son reflejo de las inequidades y barreras que se originan a lo largo de la vida, formación y trayectoria profesional de las mujeres y representan un desafío para el Estado.

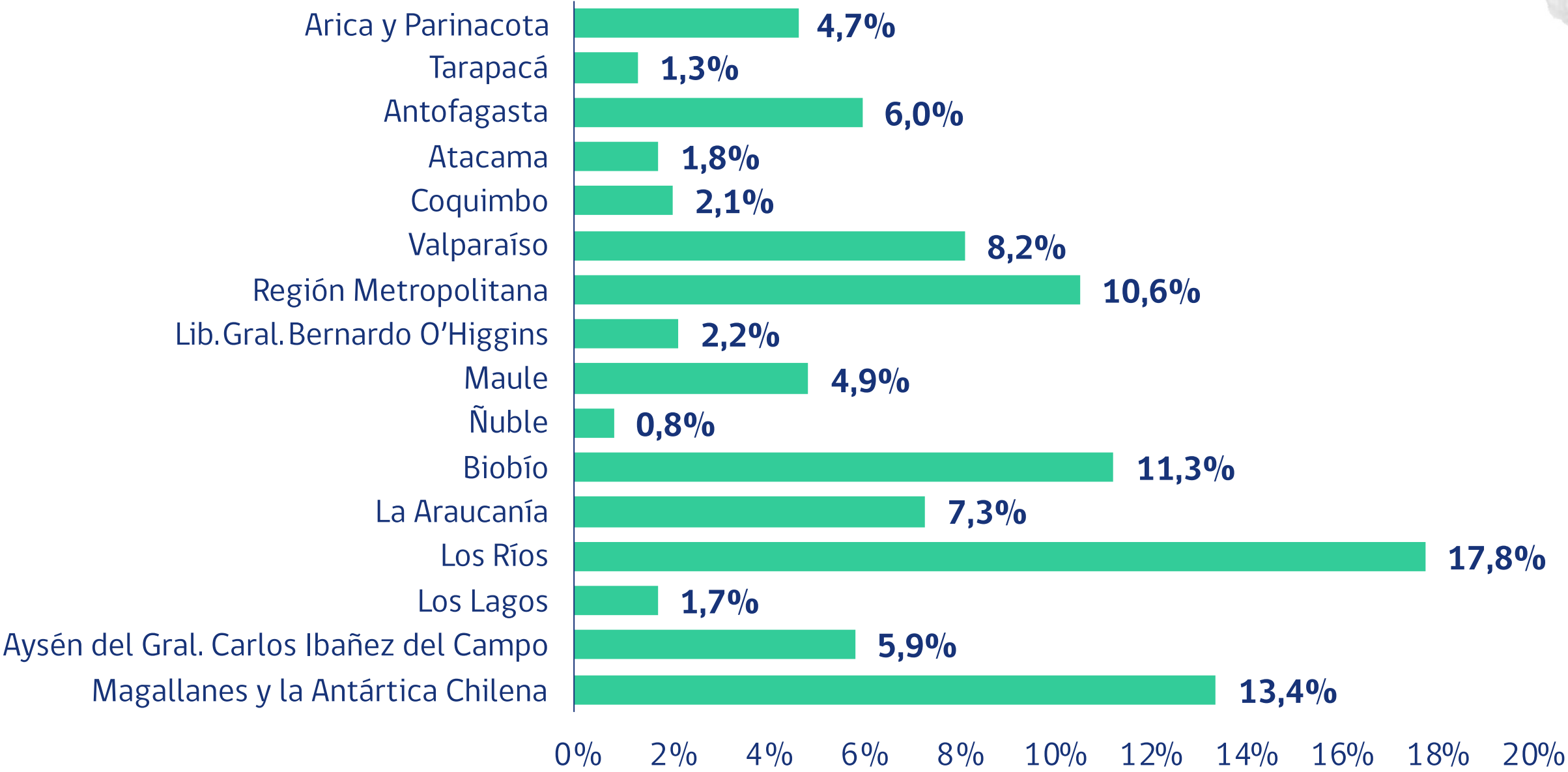
Los datos de esta sección provienen de los registros de Créditos Presupuestarios Públicos para I+D para Chile (GBARD, por sus siglas en inglés) años de referencia 2022 y 2023 del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, y datos administrativos de adjudicación de instrumentos entre 2017 y 2023 de InnovaChile de CORFO, la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID) y la Subsecretaría de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación.

Entre los años 2022 y 2023, más del 56% del financiamiento público en I+D incorporó enfoque de género³¹. Esta tendencia ha ido aumentando en las últimas versiones del GBARD, donde pasó del 53% el 2020 hasta alcanzar cerca del 60% el 2023.

Considerando su desagregación regional corregido según tamaño poblacional³² (Gráfico 7.1), se aprecia que el mayor financiamiento público en I+D con enfoque de género ocurre en la región de Los Ríos³³ (17,8%), seguido por la región de Magallanes (13,4%) y Biobío (11,3%). En cuarto lugar, se encuentra la Región Metropolitana con el 10,6%. Por el contrario, las regiones con menor proporción de financiamiento con perspectiva de género corresponden a Ñuble (0,8%), Tarapacá (1,3%) y Los Lagos (1,7%).

En definitiva, los resultados no muestran ningún patrón en relación con los aspectos territoriales que puedan estar influenciando las decisiones de financiar iniciativas dirigidas a cerrar brechas de género.

Gráfico 7.1. Distribución del financiamiento público en I+D (GBARD) con enfoque de género, según región (porcentaje sobre total nacional, corregido por población), año 2023



Fuente: Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación. Créditos Presupuestarios Públicos para la I+D (GBARD), años de referencia 2022 y 2023.

³¹ Se entiende por enfoque de género a aquellas iniciativas que cumplen con alguna de las siguientes características:

- La definición de los beneficiarios/as señala o promueve expresamente la participación de mujeres, diferenciando la de hombres.
- Los requisitos de postulación para acceder al financiamiento incluyen alguna condición relativa al género.
- Su objetivo está directamente relacionado a la comprensión de las brechas de género o la generación de herramientas para la mitigación de sus efectos.
- En sus intervenciones se incorporan elementos que son propios de las mujeres en pos de asegurar su acceso.
- Para el caso de las partidas presupuestarias correspondientes a “Gasto en Personal”, la institución posee una política institucional explícita que promueve la contratación de mujeres en I+D.

³² Según proyecciones de población del INE.

³³ En el caso de la región de Los Ríos, gran parte de su financiamiento con enfoque de género proviene de ANID a través del Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (Fondecyt).

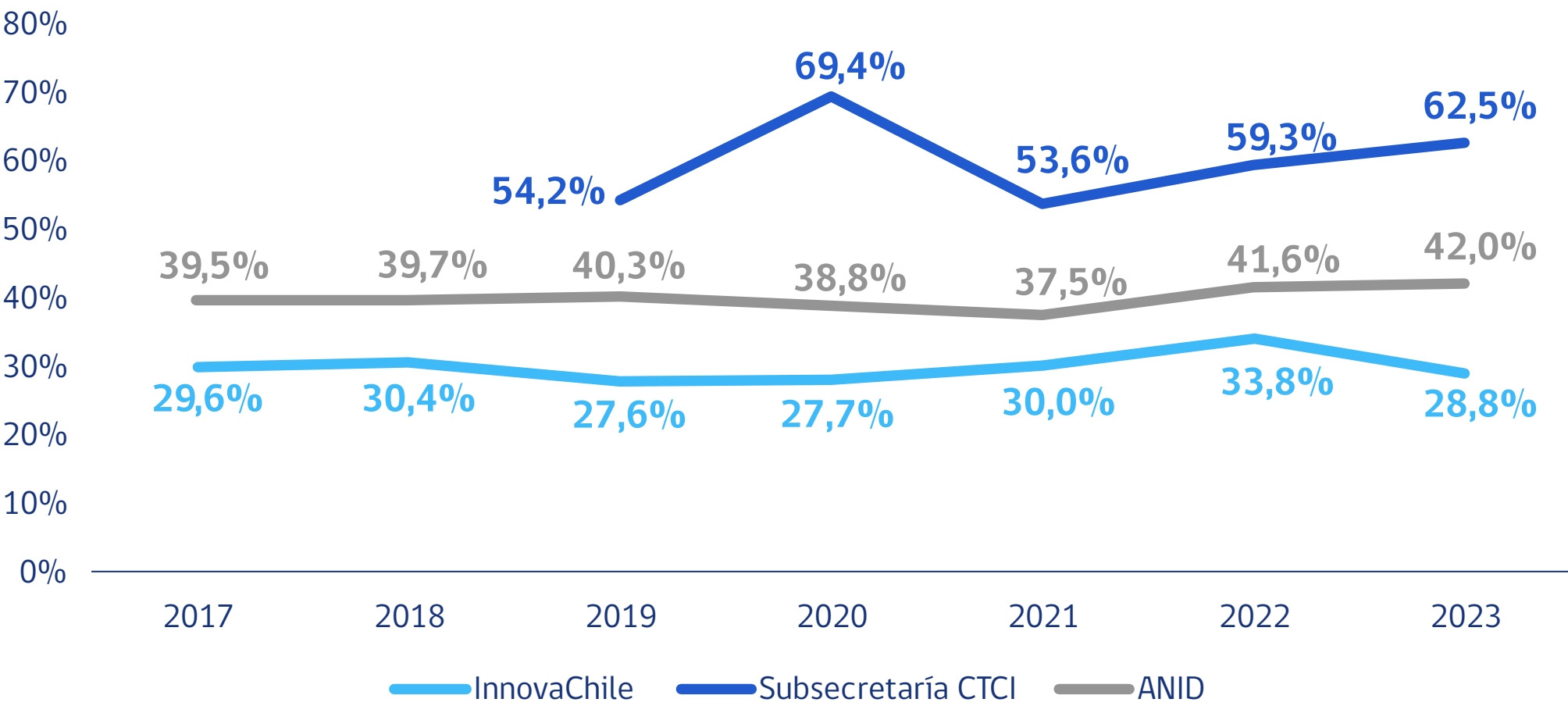
Al analizar el porcentaje de proyectos beneficiarios liderados por mujeres en tres instituciones del ecosistema CTCl (Gráfico 7.2) se aprecian importantes diferencias entre ellas durante el periodo 2017-2023. En particular, ANID e InnovaChile de CORFO han mostrado una participación femenina relativamente estable, con un 40% y un 30% de proyectos liderados por mujeres respectivamente, en relación con el total de proyectos beneficiarios. En contraste, la Subsecretaría de Ciencia, Tecnología, Cono-

cimiento e Innovación, a través de los programas Ciencia Pública y Explora, ha mantenido consistentemente una mayoría de mujeres entre las personas beneficiarias, alcanzando un 62,5% de participación de mujeres en 2023. En el caso particular de InnovaChile de CORFO, que financia proyectos mediante subsidios de apoyo a la innovación a través de diversos instrumentos, se evidencia una notable diferencia en el número y monto de proyectos dirigidos

por mujeres y hombres entre 2017 y 2023. Durante este periodo, se financiaron un total de 1.327 proyectos liderados por mujeres, con un monto de \$56.263 millones, frente a 3.136 proyectos liderados por hombres, que recibieron \$185.808 millones. Así, los hombres recibieron en promedio \$59 millones de financiamiento y las mujeres \$42 millones en promedio durante el periodo acumulado 2017-2023.

El financiamiento promedio ha sido consistentemente mayor para los hombres (Gráfico 7.3), en 2023 se registró un incremento en los montos promedio asignados a ambos sexos. En ese año, las mujeres alcanzaron un promedio de \$98 millones, mientras que los hombres llegaron a \$113 millones³⁴.

Gráfico 7.2. Evolución del porcentaje de proyectos beneficiarios con responsable mujer, años 2017-2023



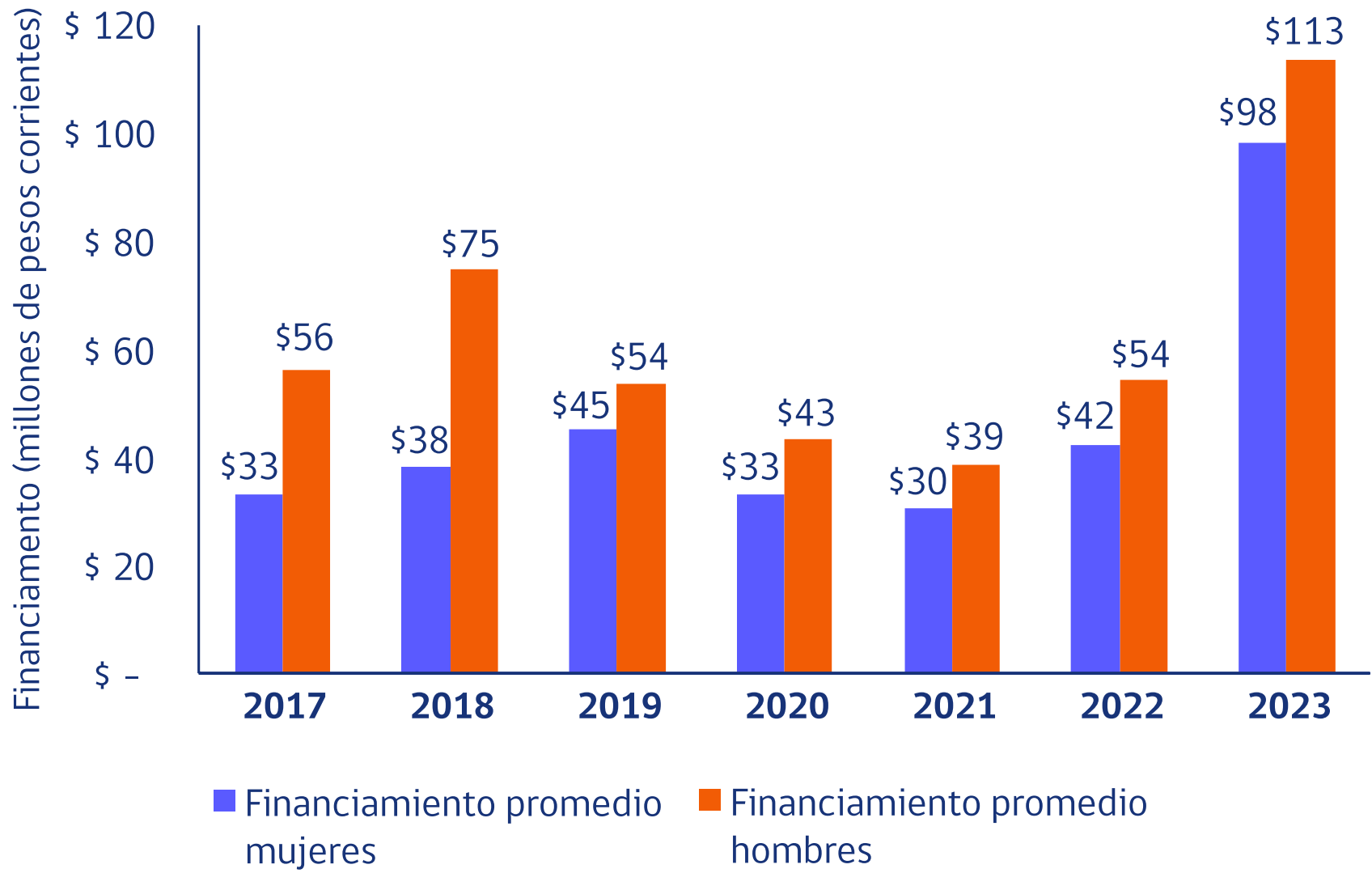
Fuentes: Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (2024) Datos administrativos de beneficiarios de programas de la Subsecretaría CTCl. ANID (2024). Postulaciones: Registro estadístico de postulaciones, para concursos adjudicados por ANID entre el 2016 a la fecha. GitHub. <https://github.com/ANID-GITHUB/Postulaciones>. Extraídos en septiembre de 2024. InnovaChile CORFO (2024). DataInnovación. <https://datainnovacion.cl/portafolio-proyectos>. Datos extraídos en septiembre 2024.

Nota 1: No se incluyen proyectos sin información.

Nota 2: Los proyectos de ANID y la Subsecretaría CTCl incluyen subsidios y becas.

Nota 3: En el caso de InnovaChile, no se consideran proyectos de Ley I+D, solo subsidios.

Gráfico 7.3. Evolución del financiamiento promedio de proyectos (subsidios) Innovachile de CORFO, según sexo de la persona que dirige el proyecto, años 2017-2023



Fuente: InnovaChile CORFO (2024). DataInnovación. <https://datainnovacion.cl/portafolio-proyectos>. Extraídos en septiembre 2024.

Nota 1: No se consideran proyectos sin información.

Nota 2: No se consideran proyectos provenientes de la Ley I+D, solo subsidios.

³⁴ Diferencia no es estadísticamente significativa al 95% de confianza, conforme a test t-Student.

En cuanto a los proyectos apoyados por la rebaja tributaria de la Ley de I+D (Gráfico 7.4), entre 2017 y 2023 se han beneficiado 218 iniciativas lideradas por mujeres y 590 liderados por hombres, por montos de \$213.745 millones de pesos y \$483.015, respectivamente. A pesar de que existen menos proyectos liderados por mujeres, estas han recibido mayor financiamiento promedio en todo el periodo (\$980

millones de pesos, versus \$819 millones de pesos para hombres). Particularmente, en 2023, cada proyecto dirigido por una mujer recibió en promedio \$5.997 millones de pesos, versus \$3.419 millones de pesos que recibieron en promedio los proyectos dirigidos por hombres.

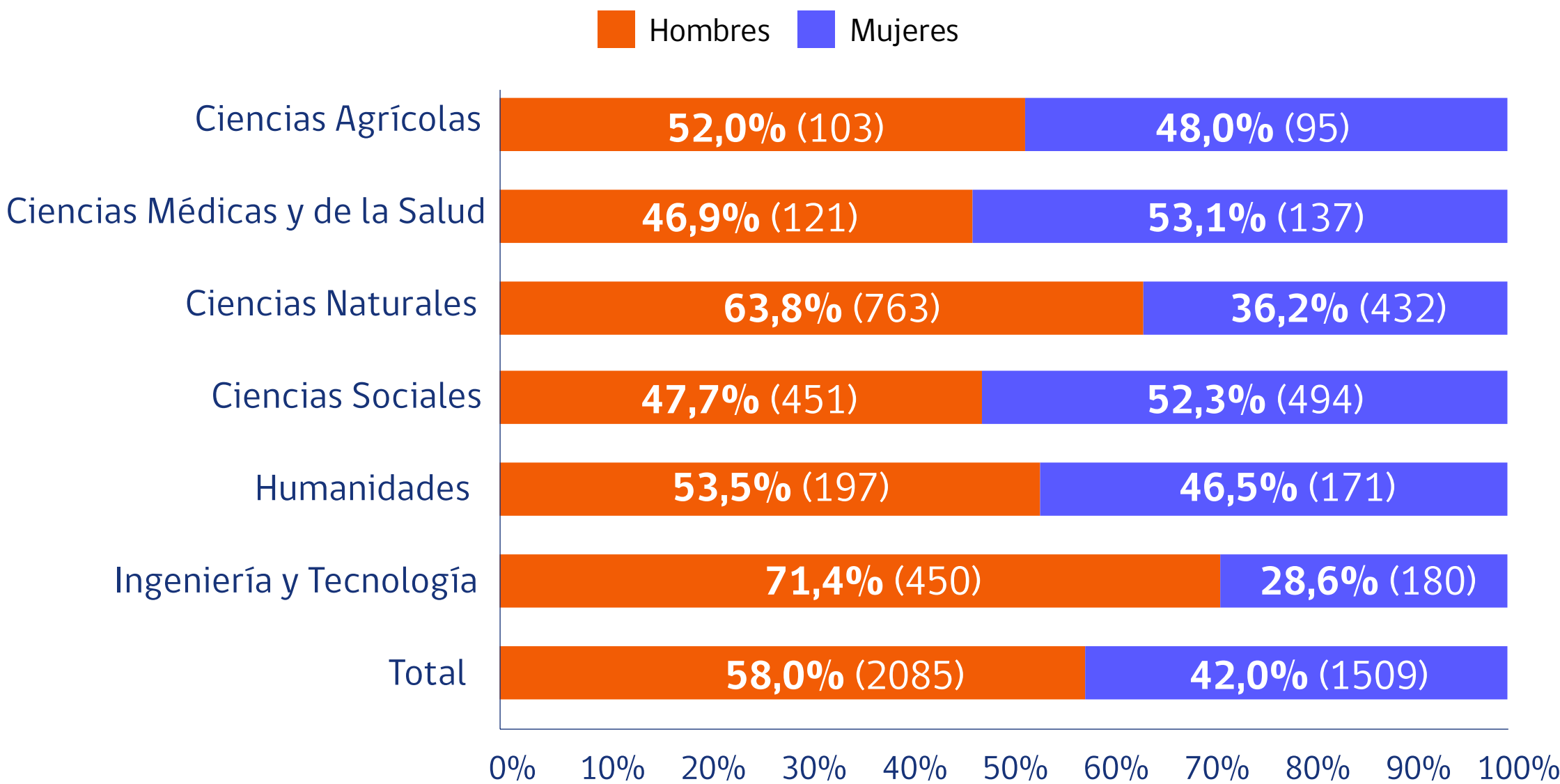
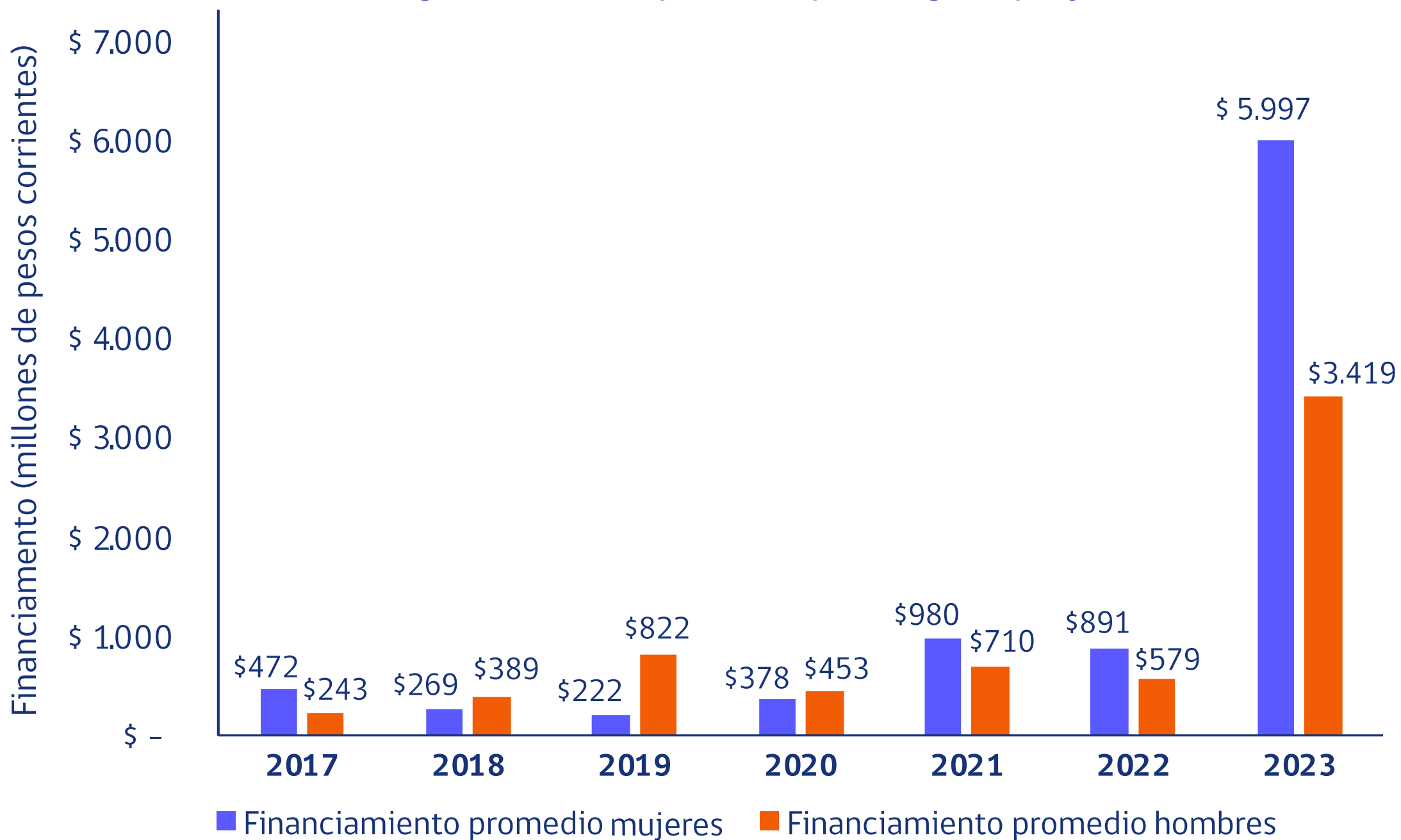
Asimismo, al comparar los proyectos beneficiados por los instrumentos de ANID³⁵, con-

siderando el sexo de los responsables y área del conocimiento de desarrollo del proyecto (según clasificación OCDE), se observa que en el año 2023 (Gráfico 7.5), se adjudicaron 2.085 (58%) proyectos a hombres y 1.509 (42%) a mujeres. A nivel de área del conocimiento, Ciencias Médicas es la que cuenta con el mayor porcentaje de mujeres adjudicatarias con un 53,1%, seguida por Ciencias Sociales con un

52,3%. Por el contrario, la disciplina con menor porcentaje de adjudicatarias es Ingeniería y Tecnología con un 28,6%, seguida por Ciencias Naturales con un 36,2%.

Gráfico 7.4. Evolución del financiamiento promedio de proyectos de Ley de I+D otorgados desde Innovachile de CORFO, según sexo de la persona que dirige el proyecto, años 2017-2023

Gráfico 7.5. Porcentaje de proyectos de investigación ANID, respecto del total de proyectos adjudicados, según área del conocimiento OCDE y sexo, año 2023



Fuente: InnovaChile CORFO (2024). DataInnovación. <https://datainnovacion.cl/portafolio-proyectos>. Datos extraídos en septiembre 2024.
Nota 1: No se consideran proyectos sin información.
Nota 2: Solo se consideran proyectos provenientes de la Ley I+D, no subsidios.

Fuente: ANID (2024). Postulaciones: Registro estadístico de postulaciones, para concursos adjudicados por ANID entre el 2016 a la fecha. GitHub. <https://github.com/ANID-GITHUB/Postulaciones> Extraídos en septiembre de 2024.
Nota 1: Proyectos incluyen subsidios y becas.
Nota 2: No se consideran beneficiarios cuyo sexo figura sin información, ni proyectos multidisciplinarios o sin información.

³⁵Se consideran todos los instrumentos de financiamiento (subsidios y becas) para proyectos en Ciencia y Tecnología, provistos por ANID a través de sus diferentes concursos.

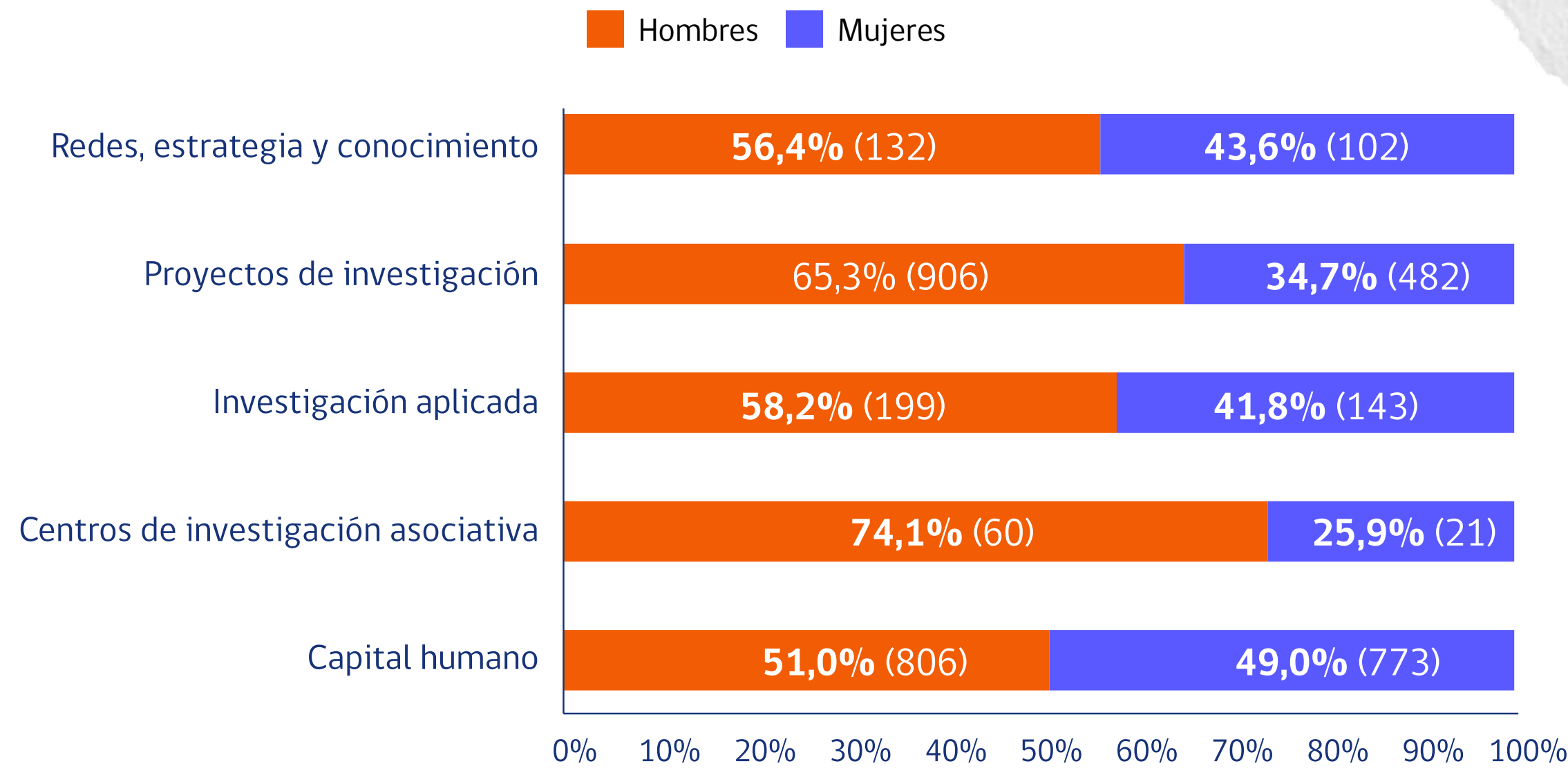
La ANID estructura la operación de sus programas y convocatorias en cinco subdirecciones, reflejando las áreas de desarrollo orientadas a ejecutar acciones en distintos ámbitos del quehacer de la ciencia y tecnología, conocimiento e investigación en el país. En 2023, de un total de 3.624 proyectos adjudicados (Gráfico 7.6), la subdirección de Capital Humano es la que tiene la mayor proporción de mujeres adjudicatarias dentro de sus programas, con un 49%, seguida por las subdirecciones de Redes, Estrategia y Conocimiento con un 43,6%, e Investigación Aplicada con un 41,8%. Por el contrario, la subdirección de Centros e Investigación Asociativa solo tiene un 25,9% de proyectos adjudicados liderados por mujeres, mientras que la subdirección de Proyectos de Investigación cuenta con un 34,7%.

La ANID financia mediante sus instrumentos a estudiantes, investigadores, instituciones y emprendimientos para el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación. Algunos de estos fondos corresponden a Fondecyt³⁶, para investigadores; FONDEF³⁷ para instituciones; y Startup Ciencia³⁸ para emprendimientos de base científico-tecnológica.

Al analizar los proyectos adjudicados por los programas Fondecyt, FONDEF y Startup Ciencia, se observa en el Gráfico 7.7 que de 1.698 proyectos adjudicados a estos programas el año 2023, el 35,6% (604) son proyectos con responsable mujer. Específicamente, Startup Ciencia es el programa que tiene una mayor proporción en la adjudicación por parte de las mujeres respecto de los hombres, con un 44,4%, seguido por FONDEF con un 37,6% y Fondecyt con un 34,7%.

A nivel regional (Gráfico 7.7), la Región Metropolitana concentra la mayor cantidad de proyectos adjudicados por estos tres programas (914 proyectos) que corresponde a un 53,8% del total nacional. De estos, 319 corresponden a proyectos adjudicados por mujeres, lo que representa un 34,9%. Destaca el caso del programa Fondecyt, ya que únicamente en la Región de Magallanes se ve mayor representación de proyectos liderados por mujeres (4 de 6 proyectos, 66,7%). De manera similar para FONDEF, la Región de Antofagasta es la región con mayor proporción de proyectos adjudicados con responsable mujer (5 de 9; 55,6%)³⁹.

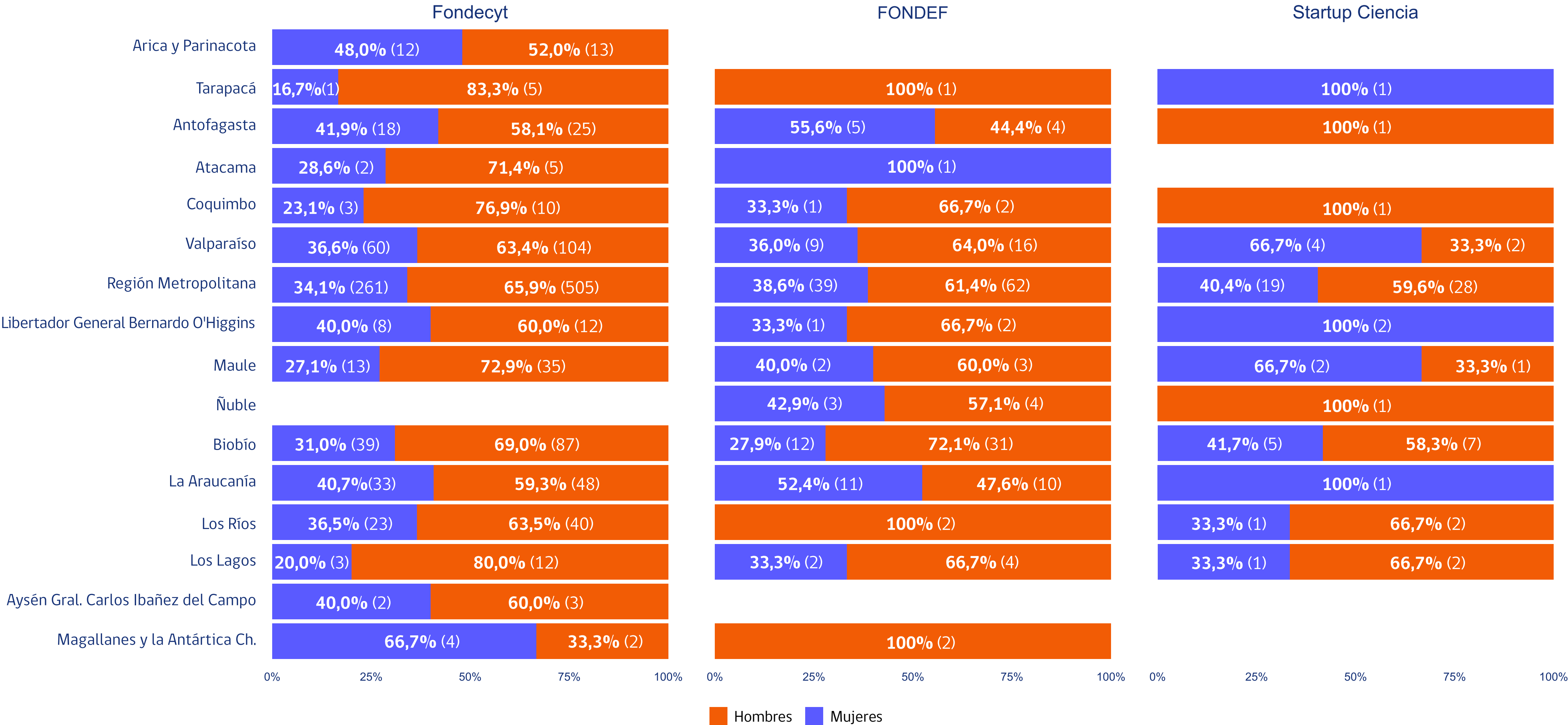
Gráfico 7.6. Tasa de adjudicación proyectos por sexo, según subdirección de ANID, año 2023



Fuente: ANID (2024). Postulaciones: Registro estadístico de postulaciones, para concursos adjudicados por ANID entre el 2016 a la fecha. GitHub. <https://github.com/ANID-GITHUB/Postulaciones>. Extraídos en septiembre de 2024.
Nota 1: Proyectos incluyen subsidios y becas.
Nota 2: No se consideran beneficiarios cuyo sexo figura sin información, ni proyectos multidisciplinarios o sin información.

³⁶ El Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (Fondecyt), cuyo objetivo es el desarrollo de investigación científica y tecnológica de calidad en todas las áreas del conocimiento.
³⁷ El Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDEF), busca incentivar la inversión en I+D en estrecha colaboración y vinculación con el sector productivo, sociedad civil, Estado y la Academia.
³⁸ Startup Ciencia, que espera promover el crecimiento y fortalecimiento de empresas de base científico-tecnológica (EBCT) en Chile.
³⁹ No se considera la Región de Atacama porque solo tiene un proyecto adjudicado en total, el cual tiene como responsable a una mujer.

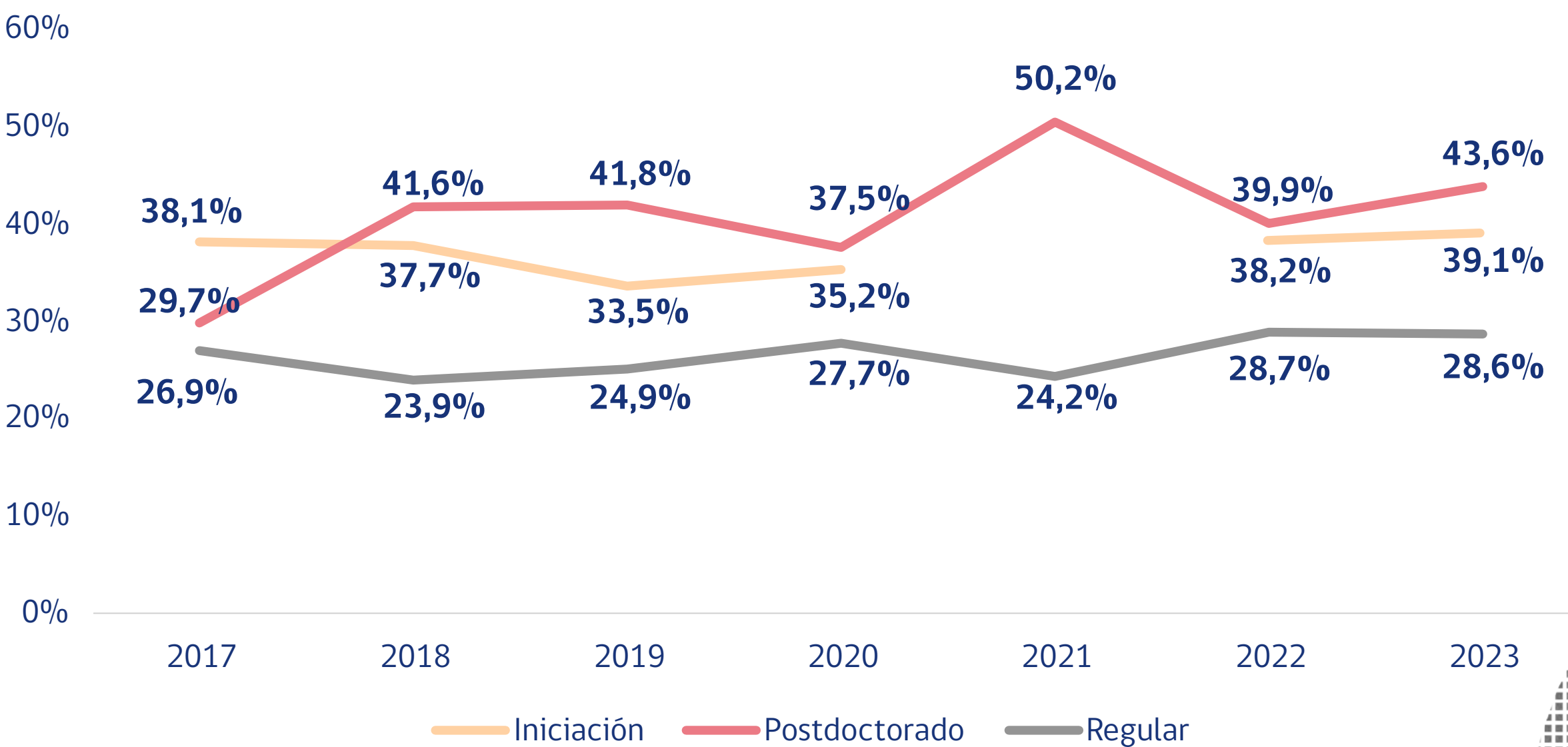
Gráfico 7.7. Porcentaje de proyectos de los programas Fondecyt, FONDEF, Startup Ciencia, adjudicados por mujeres, respecto al total de proyectos, según región, año 2023.



Fuente: ANID (2024). Postulaciones: Registro estadístico de postulaciones, para concursos adjudicados por ANID entre el 2016 a la fecha. GitHub. <https://github.com/ANID-GITHUB/Postulaciones> Extraídos en septiembre de 2024.
Nota. No se consideran beneficiarios cuyo sexo figura sin información, ni proyectos multidisciplinarios o sin información.

En el Gráfico 7.8, se aprecia la evolución del porcentaje de proyectos Fondecyt con responsables mujeres respecto de los hombres entre 2017 y 2023 en sus tres líneas de instrumentos⁴⁰. Fondecyt Postdoctorado es el programa con más alto porcentaje en el periodo desde 2018, llegando a su punto más alto en 2021 con un 50,2%. Por el contrario, Fondecyt Regular es el programa con menor cantidad de mujeres responsables en todo el periodo, con un porcentaje que oscila entre 23,9% en 2018 y 28,7% en 2022. Fondecyt de Iniciación⁴¹, por su parte, fue el programa con mayor porcentaje de mujeres responsables en 2017 con un 38,1%. Aunque disminuyó a 33,5% en 2019, ha aumentado sostenidamente el porcentaje de proyectos con mujeres como responsables desde ese año hasta llegar a un 39,1% en 2023.

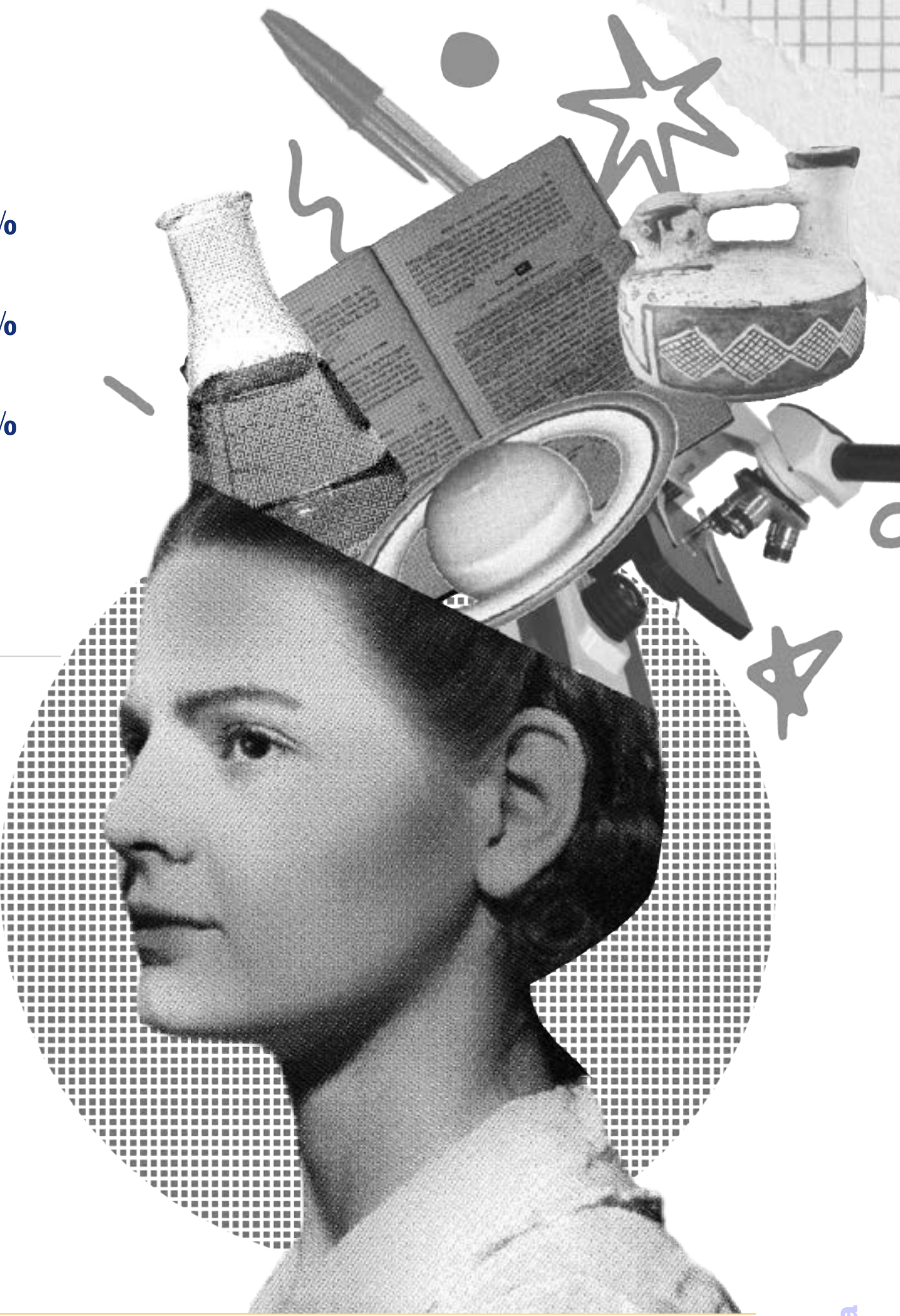
Gráfico 7.8. Evolución del porcentaje de proyectos de investigación Fondecyt adjudicados por mujeres respecto al total de proyectos, según líneas concursables de instrumentos, años 2017-2023



Fuente: ANID (2024). Postulaciones: Registro estadístico de postulaciones, para concursos adjudicados por ANID entre el 2016 a la fecha. GitHub. <https://github.com/ANID-GITHUB/Postulaciones>. Extraídos en septiembre de 2024.
Nota 1: No se consideran beneficiarios cuyo sexo figura sin información, ni proyectos multidisciplinarios o sin información.
Nota 2: Se consideran las líneas Regular, Iniciación y Postdoctorado.

⁴⁰ El programa Fondecyt opera en 3 líneas concursales diseñadas para apoyar a investigadores en distintas etapas de sus investigaciones. Así, Fondecyt de Postdoctorado, está dirigido a investigadores recientes con el grado de doctor, asegurando su dedicación exclusiva a la investigación durante dos a tres años; Fondecyt de Iniciación en Investigación, se enfoca en investigadores que han obtenido su doctorado en los últimos diez años y están consolidando sus carreras; Fondecyt Regular, está destinado a investigadores consolidados, capaces de liderar proyectos de mayor envergadura con una duración de dos a cuatro años.

⁴¹ Fondecyt Iniciación no realizó llamado a Concurso el año 2021, por lo que no se cuenta con datos de adjudicación para este año.



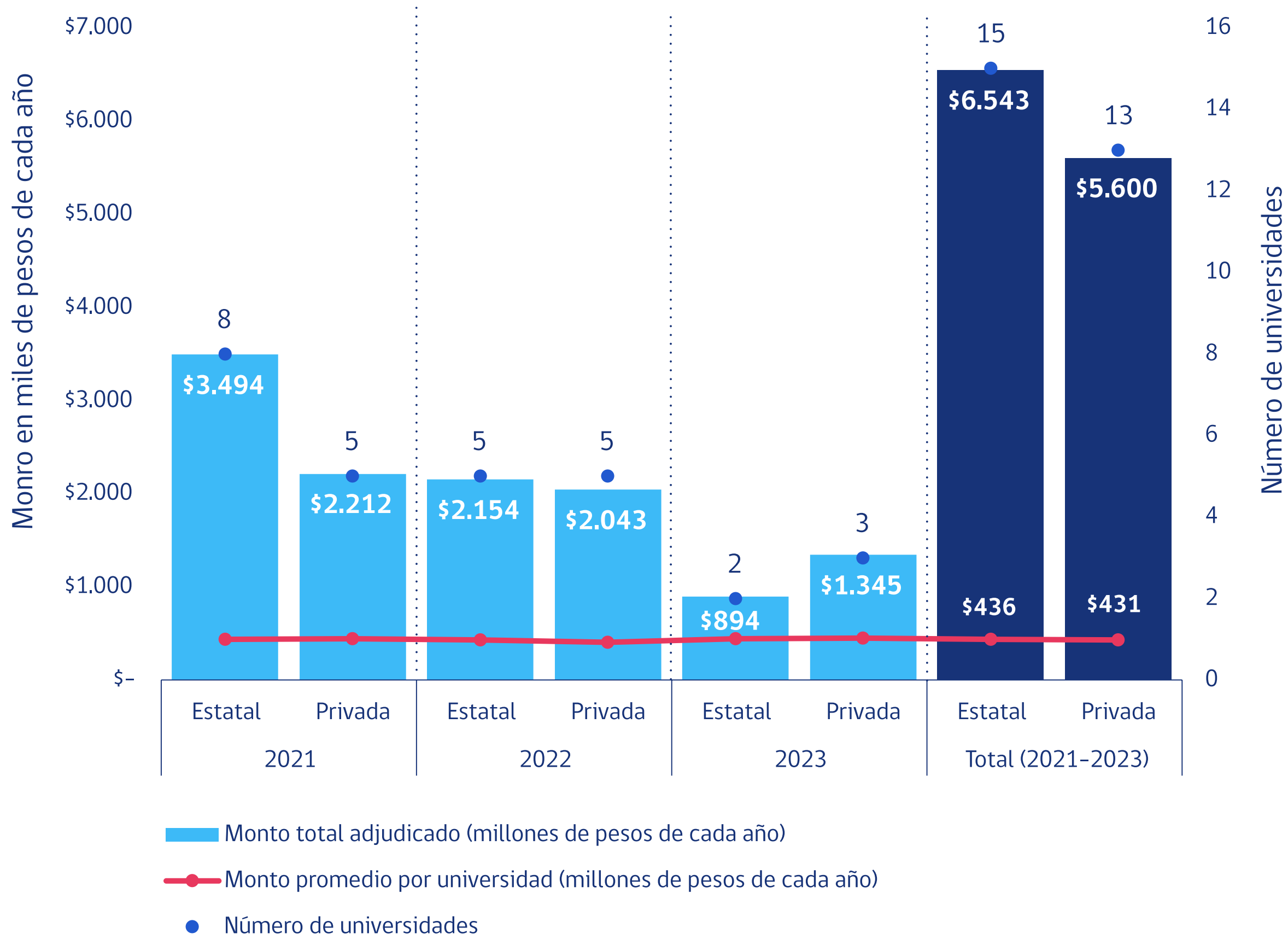
Instrumentos concursables para reducir brechas de género

El Instrumento de Innovación en Educación Superior (InES) Género, busca entregar financiamiento a universidades acreditadas públicas y privadas para disminuir las brechas de género en los ámbitos de Investigación, Desarrollo, Innovación y Emprendimiento. En primera instancia, el Gráfico 7.9 muestra que los montos totales otorgados con estos propósitos han ido disminuyendo entre los años 2021 a 2023, especialmente en las universidades estatales. Si bien en el año 2021 fueron otorgados \$3.494 millones a 8 universidades estatales, en 2023 se otorgaron \$894 millones a 2 universidades estatales. Escenario similar se observa a nivel de universidades privadas, ya que en 2021 se otorgaron \$2.212 millones distribuido en 5 universidades y el 2023 se otorgaron \$1.345 millones a 3 universidades.

Es importante señalar que las diferencias identificadas en cada uno de los años analizados responden directamente al número de universidades beneficiadas con este instrumento, esto debido a que, al calcular un monto promedio otorgado anualmente para cada universidad, este se acerca a los \$436 millones en aquellas de naturaleza estatal y \$431 millones en las privadas, monto que además no presenta variaciones importantes en el tiempo.

Finalmente, los montos acumulados otorgados en el periodo 2021-2023, alcanzaron los \$6.543 millones en 15 universidades estatales y \$5.600 millones en 13 universidades privadas.

Gráfico 7.9. Evolución del número y monto de universidades beneficiarias InES género, según tipo institución (universidad pública/privada), años 2021-2023



Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de Resoluciones de Instrumentos de Innovación en Educación Superior (InES Género), 2024. <https://anid.cl/concursos/concurso-ines-genero-2024/> Extraído en septiembre 2024.



Literatura

- ✿ Bello, A. (2020). Women in science, technology, engineering and mathematics (STEM) in the Latin America and the Caribbean region. UN Women.
<https://lac.unwomen.org/sites/default/files/Field%20Office%20Americas/Documents/Publicaciones/2020/09/Women%20in%20STEM%20UN%20Women%20Unesco%20EN32921.pdf>
- ✿ Charlesworth, T. E. S., & Banaji, M. R. (2019). Gender in science, technology, engineering, and mathematics: Issues, causes, solutions. The Journal of Neuroscience, 39(37), 7228–7243.
<https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0475-18.2019>
- ✿ Consejo Nacional de Educación (CNED) (2023). Informe Tendencias de Estadísticas de Educación Superior de Pregrado por Sexo 2005 – 2023. https://cned.leADER.cl/wp-content/uploads/2023/12/indices_tendencias_de_matricula_por_sexo_2023.pdf
- ✿ Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2019). Planes de igualdad de género en América Latina y el Caribe: mapas de ruta para el desarrollo (LC/PUB.2017/1-P). CEPAL. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/41014-planos-igualdad-genero-america-latina-caribe-mapas-ruta-desarrollo>
- ✿ Comisión Nacional de Evaluación y Productividad (CNEP) (2024). Formación de competencias STEM en Chile.
<https://cnepe.cl/wp-content/uploads/2024/01/FormacionCompetenciasSTEM-2.pdf>
- ✿ Fluchtmann, J., W. Adema and M. Keese (eds.) (2024) Gender equality and economic growth: Past progress and future potential, OECD Social, Employment and Migration Working Papers, No. 304, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/fb0a0a93-en>
- ✿ Foro Económico Mundial. (2024). Global Gender Gap Report 2024. World Economic Forum. https://www3.weforum.org/docs/WEF_GGGR_2024.pdf
- ✿ Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (2023). Tercera Radiografía de género en ciencia, tecnología, conocimiento e innovación [estudios y publicaciones]. <https://observa.minciencia.gob.cl/estudios/tercera-radiografia-de-genero-en-ciencia--tecnologia--conocimiento-e-innovacion>
- ✿ Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (MinCiencia) (2024). Política nacional de Igualdad de Género en Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación. <https://minciencia.gob.cl/areas/genero/politica-de-genero-en-ctci>
- ✿ Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (2017). The under-representation of women in STEM fields. En The pursuit of gender equality: An uphill battle (pp. 105–112). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264281318-10-en>
- ✿ Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (2018). Manual de Frascati 2015: Guía para la recopilación y presentación de información sobre la investigación y el desarrollo experimental. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264310681-es>
- ✿ Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (2023). 2023 Gender Social Norms Index (GSNI): Breaking down gender biases: Shifting social norms towards gender equality. New York, NY: United Nations Development Programme. <https://hdr.undp.org/system/files/documents/hdp-document/gsni202303.pdf>
- ✿ Salas, V., San Martín, R., Huamán, A. y Carrasco, B. (2024). Realidad del pregrado de la Educación Superior STEM en Chile. Minutas del Observatorio de Políticas Públicas en Educación Superior OPPEs-USACH, Minuta 24. <https://fae.usach.cl/fae/docs/observatorioPP/Minuta24.pdf>

CUARTA RADIOGRAFÍA DE GÉNERO EN CIENCIA, TECNOLOGÍA, CONOCIMIENTO E INNOVACIÓN

Oficina de Estudios y Estadísticas
División de Políticas Públicas
2025



MinCiencia



20
25