

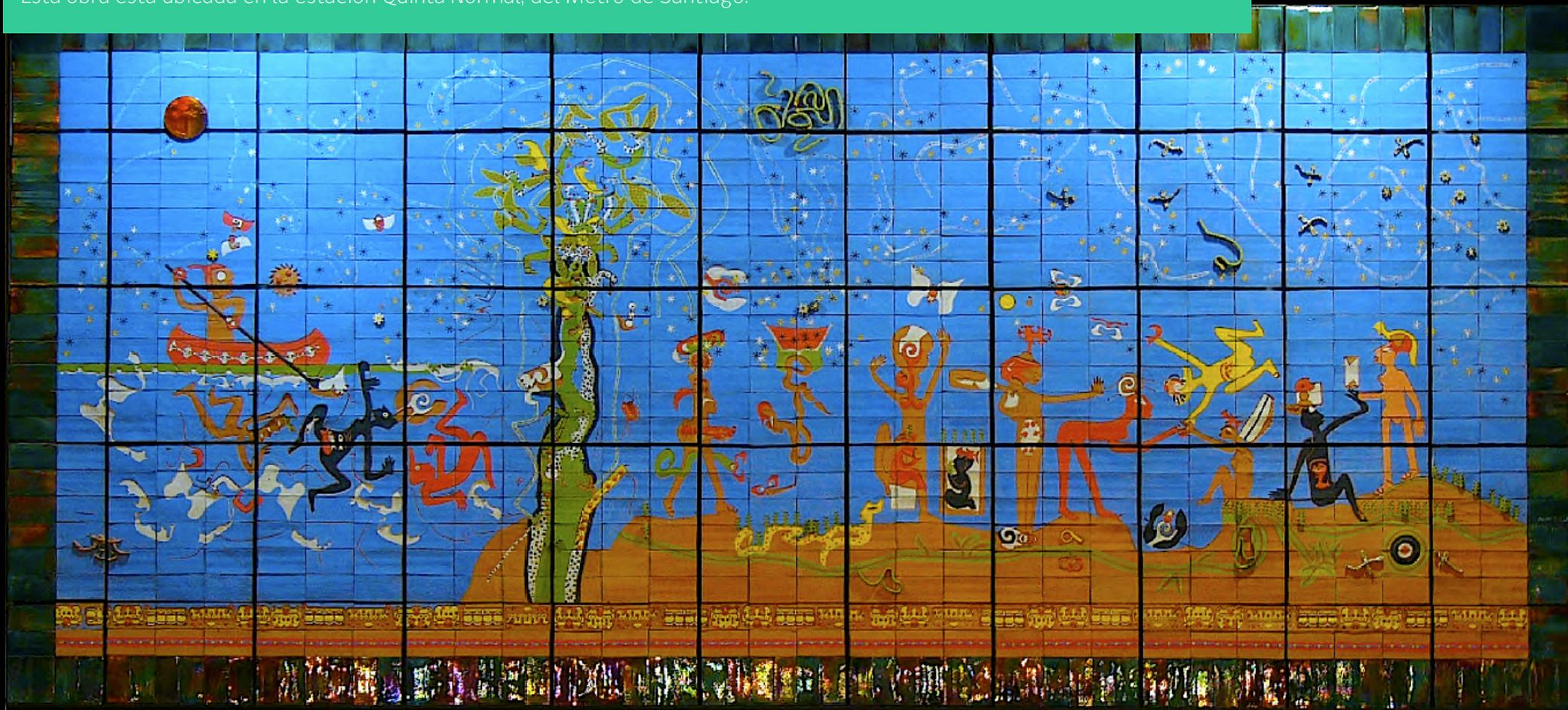
# Primera Radiografía de las capacidades en investigación en **Humanidades, Artes y Ciencias Sociales** (HACS)

División de Políticas Públicas  
**Diciembre 2023**





La imagen usada en la portada corresponde al mural **“Verbo América”** creado por el artista chileno **Roberto Matta** en 1996. Esta obra está ubicada en la estación Quinta Normal, del Metro de Santiago.



Oficina de Estudios y Estadísticas, División de Políticas Públicas  
Subsecretaría de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación  
Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación.

**Colaboración:** Nicolás Trujillo Osorio y Catalina Terra Rosas.

**Diseño y vectorización:** Carlos Chaman Lavy.

**Fotografía:** Héctor Millar Cortés.

**Agradecimientos:** Agradecemos a Javiera Chamorro del Pedregal (Coordinadora cultural del Metro Arte), y a Carolina Pelegrí Kristic (Jefa del Departamento de Obras y Artes de la Dirección de Arquitectura del Ministerio de Obras Públicas) por su colaboración en la gestión del permiso de reproducción y uso de imágenes.

**Primera edición:** 2023.

# PRESENTACIÓN

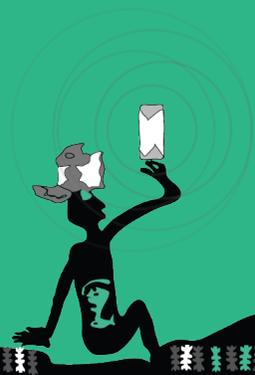
“Una decisión clave para la creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación fue la integración de la noción de “conocimiento” como un eje central de nuestro Sistema Nacional de Capacidades Científicas y Tecnológicas. Esta inclusión reflejó un acuerdo y un compromiso nacional con el valor público de la investigación en **Humanidades, Artes y las Ciencias sociales (HACS)**, entendiendo que Chile requiere de más capacidades para comprender y enfrentar los desafíos sociales, económicos y culturales de nuestra sociedad, en vistas del diseño y generación de un modelo de desarrollo democrático, integral y sostenible.

La presente **Radiografía** refleja nuestro compromiso con la valoración, orientación y aplicación de las Humanidades, Artes y Ciencias sociales en el país. Esta primera versión ofrece una visión panorámica que nos permite poner en contexto estas áreas, a través de datos y estadísticas sobre la presencia actual de estos conocimientos en el territorio nacional, destacando principalmente dimensiones institucionales, tales como programas de formación, empleabilidad de profesionales, inversión pública en capacidades de investigación y desarrollo, y sus resultados de investigación, tanto a escala nacional como a nivel internacional.

Con estas evidencias, esta **Radiografía** ofrece una nueva perspectiva sobre la investigación en nuestro país; una mirada que pone de relieve la presencia de los conocimientos sociales, humanistas y artísticos, y las capacidades que nos permitirán navegar en el actual escenario de incertidumbres y desafíos contemporáneos -seguridad, migración, confianzas, convivencia, diversidad, igualdad y equidad-, con vistas a forjar un camino sostenible e inclusivo para el desarrollo de Chile. Esperamos también que esta **Radiografía** se transforme en el primer paso para desarrollar otras que nos permitan comprender de manera más profunda las oportunidades que nuestras capacidades científicas, humanistas, artísticas y tecnológicas ofrecen para Chile.”

**Carolina Olivia Gainza Cortés**

Subsecretaria del Ministerio de Ciencia, Tecnología,  
Conocimiento e Información



En la última década (2012-2022) **Chile produjo un total de 82.935** publicaciones científicas indexadas a Web of Science en áreas de Humanidades, Artes y Ciencias Sociales

Dentro de este documento podrás encontrar mensajes y enlaces escondidos, con datos e información interesante que los invitamos a descubrir. **¿Podrás encontrar todos los mensajes ocultos?**



# CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN	7
CLASIFICACIÓN DE HACS	10
COMPARACIÓN INTERNACIONAL	13
PANORAMA DEL ENTORNO CTCI EN HACS	16
FORMACIÓN DE PROFESIONALES EN HACS	21
EMPLEABILIDAD E INGRESOS DE PROFESIONALES QUE EGRESAN DE LAS CARRERAS HACS	36
PRODUCCIÓN CIENTÍFICA	39
LITERATURA	42
ANEXO	45
GLOSARIO	47

# INTRODUCCIÓN



## ENFRENTAR EL PRESENTE PARA CONSTRUIR UN FUTURO SOSTENIBLE E INTEGRAL

El último reporte del Índice de Desarrollo Humano (IDH) subraya cómo los desafíos sociales y ambientales del último tiempo -incluidos el cambio climático, la polarización y los conflictos políticos internacionales, y las crisis sanitarias- generan nuevos tipos de incertidumbre, que alertan sobre la necesidad de revisar la manera como las sociedades contemporáneas comprenden, caracterizan y enfrentan el desarrollo, el bienestar y la prosperidad humana (PNUD, 2023). Ante este escenario, tanto especialistas como organismos internacionales han recomendado diseñar, evaluar y comprender las actuales capacidades productivas, económicas y tecnológicas desde una perspectiva más integral, que reconozca de manera explícita más y mejores estándares de sostenibilidad social y sustentabilidad medioambiental (Araujo et al., 2023; Bravo-Ortega y García, 2008; Castells y Himanen, 2016; CNEP, 2023; OCDE, 2016; ONU, 2018; Rojas y Charles-Leija, 2022).

Un buen ejemplo es la reciente recomendación del Banco Mundial (Stiglitz et al., 2010; Stiglitz et al., 2018), que ha destacado la necesidad de complementar el Producto Interno Bruto (PIB)-tradicionalmente el indicador estándar para medir la actividad económica de un país y, por

extensión, su crecimiento- con indicadores que abarquen aspectos cruciales del bienestar y la prosperidad humana, tales como la presión planetaria de nuestras prácticas de consumo, educación, salud y equidad de género.

La Unión Europea (UE), por su parte, mediante el Pacto Verde Europeo (Fetting, 2020), aspira a generar una transformación estructural de su matriz energética hacia fuentes renovables, la mejora de procesos de extracción y uso de recursos naturales para minimizar su impacto ambiental, y el establecimiento de estándares más rigurosos para la medición de la huella de carbono en productos y servicios. Asimismo, la Agenda de Desarrollo Sostenible, con sus diecisiete objetivos orientados a eliminar la pobreza, también ha puesto el foco en la importancia de comprender y medir la sostenibilidad social y la sustentabilidad medioambiental de nuestras prácticas globales de desarrollo, progreso y bienestar (Gobierno de Chile, 2023).

En su conjunto, iniciativas globales como estas subrayan un diagnóstico compartido: el crecimiento económico y tecnológico por sí solo ya no es suficiente para medir correcta e integralmente el bienestar de la sociedad en los tiempos que vivimos. Al contrario: para construir un desarrollo verdaderamente

sostenible, se requiere también valorar y orientar capacidades científicas, tecnológicas y de innovación que contribuyan de manera efectiva a la sostenibilidad social, cultural y ambiental. En este sentido, se enfatiza la necesidad de adoptar un enfoque multidimensional para el desarrollo, que no solo considere, sino que también integre factores económicos, sociales y ambientales, y que priorice el bienestar humano y planetario en la toma de decisiones políticas y económicas.

## HUMANIDADES, ARTES Y CIENCIAS SOCIALES (HACS): VÍAS Y ÁMBITOS HACIA UN FUTURO SOSTENIBLE

En este sentido, durante los últimos años diversos especialistas han recomendado aumentar la inversión en investigación humanista, artística y social; con vistas a sus diversas aplicaciones y utilidades para el diseño y construcción de modelos de análisis más integrales y sostenibles (Albertson et al., 2016; Bakhshi et al., 2021a; Chaleta y Saraiva, 2023; Flanagan et al., 2023; Marcone, 2022; METRIS, 2009; Rudd, 2015; Turner y Brass 2014; Wilson et al., 2023). En la región, México ha promulgado una Nueva Ley General en materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación, que propone el fortalecimiento de las ciencias sociales y humanidades (Gobierno de México, 2023). Canadá y Dinamarca, por su parte,



han desarrollado planes para fortalecer el vínculo entre estas áreas y el sector público y empresarial, apostando por la generación de nuevos espacios para la innovación social y tecnológica (DEA, 2012; FHSS, 2018).

Asimismo, Reino Unido, a través de su programa SHAPE (Social Sciences, Humanities and the Arts for People and the Economy), es uno de los líderes mundiales en la promoción de la valoración e inversión en investigación interdisciplinaria y aplicada, mediante el desarrollo de instituciones culturales

e investigación, la creación de industrias creativas y el fomento de nuevos diseños de ciudades sostenibles (The British Academy, 2023, 2024). Finalmente, la Comisión Europea ha desarrollado plataformas e iniciativas de valorización de conocimientos, con el objetivo de poner los conocimientos de estas áreas al servicio de diversas metas en materia económica, medioambiental y sanitaria (Benneworth y Jongbloed, 2010; European Commission, N/Y; 2021; Kalf-Lena, 2022; King, 2022).

Desde una aproximación general y comparativa, estos referentes nos brindan una visión preliminar interesante sobre recientes políticas públicas de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (CTCI). En general, en este contexto estas áreas reciben reconocimiento y valoración en función de cuatro ámbitos de acción; mientras los dos primeros conciernen a su orientación disciplinar, los siguientes dos se refieren a su aplicación y capacidades para el trabajo interdisciplinar y transdisciplinar en otros ámbitos.

## Los 4 ámbitos que sustentan el valor de las Humanidades, Artes y Ciencias Sociales (HACS)



Fuente: Elaboración propia de MinCiencia.

Tal como en el escenario internacional se reconocen y valoran las áreas de HACS por sus modelos metodológicos, herramientas y procesos, en Chile, el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (MinCiencia) sigue una trayectoria similar, mediante el desarrollo reciente de instrumentos públicos que impulsan y resaltan la importancia de las áreas en el marco del sistema nacional CTCl. Entre ellos, destaca el programa Conocimientos 2030.

Este programa, diseñado sobre la base de tres etapas con una duración total de diez años, busca fomentar un proceso de transformación en las facultades de Ciencias sociales, Artes y Humanidades de universidades chilenas, para que los egresados, investigadores y académicos puedan desempeñar y orientar su trabajo hacia distintos espacios de incidencia de la Investigación y Desarrollo (I+D), fomentando la transdisciplina y la vinculación con el sector público y privado, las políticas públicas y el fomento de la innovación tecnológica y social en el país. De modo paralelo, durante 2022 y 2023 el MinCiencia también realizó múltiples mesas de trabajo a nivel nacional. Estas mesas reunieron a más de doscientos profesionales de todas las regiones del país y permitieron identificar y clasificar las oportunidades y vocaciones disciplinarias presentes en los distintos territorios (Cameron Parterns, 2023).

### **RADIOGRAFÍA DE LA INVESTIGACIÓN EN HACS EN CHILE: UN PANORAMA ACTUAL**

En línea con los marcos e iniciativas mencionadas, el objetivo principal de la presente radiografía es describir las capacidades actuales de investigación en las áreas de Humanidades, Artes y Ciencias sociales, a partir de una revisión exhaustiva de indicadores nacionales en materia de formación de pregrado y posgrado, empleabilidad laboral, productividad científica y competitividad internacional. En general, los indicadores empleados provienen del Servicio de Información de Educación Superior (SIES), la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID), MinCiencia y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE).

Si bien las áreas de HACS son afines por su orientación al análisis y la comprensión del comportamiento y la expresión humana, social y cultural, cada una de ellas engloba un conjunto diverso de disciplinas. Por esta razón, la primera sección presenta las principales clasificaciones por área y disciplina que se emplean hoy en día.

En particular, para esta radiografía se tomaron en consideración las clasificaciones de UNESCO, OCDE y su adaptación para el diseño del programa Conocimientos 2030. La segunda sección presenta una comparación internacional en el marco de los países miembros de la OCDE. La tercera sección presenta el panorama nacional de financiamiento público de las actividades en I+D en áreas de HACS. La cuarta sección presenta datos sobre las capacidades nacionales en materia de formación profesional según distintos grados

académicos, a partir de indicadores de oferta académica, matrículas y titulación. La quinta sección, por su parte, presenta datos sobre empleabilidad laboral, caracterizando la evolución de estas áreas a partir del primer año de egresado en carreras a nivel de pregrado. Finalmente, la sexta sección presenta antecedentes sobre la productividad científica en estas áreas.

En su conjunto, esta primera radiografía espera contribuir una primera línea base de capacidades de investigación a nivel nacional, tanto para poner en valor estas áreas de conocimiento como para aportar con datos y evidencias al desarrollo de políticas públicas en el ámbito de la CTCl, orientadas al fortalecimiento, la promoción y el aprovechamiento estratégico de los conocimientos en Chile.





# CLASIFICACIÓN DE HACS

## LA PLURALIDAD DE LOS CONOCIMIENTOS

La pluralidad del conocimiento humano es uno de sus rasgos más destacados. Esta no solo se manifiesta en sus distintas formas, técnicas y prácticas de investigación, sino también en la constante emergencia de nuevos campos y disciplinas. Esta diversidad se manifiesta en diferentes sistemas de clasificación, que se han entrelazado y sucedido a lo largo de la historia. El nuestro, por ejemplo, se basa en el tradicional sistema de las Artes Liberales<sup>1</sup> –que distingue siete tipos de conocimiento entre los dos grandes ámbitos que van desde las ciencias naturales a las ciencias humanas–, pero comprende un conjunto mucho más amplio de disciplinas.

En este último ámbito de conocimientos, hoy distinguimos tres áreas: Humanidades, Artes y Ciencias Sociales. Y aunque su directriz común es la exploración y comprensión de la condición humana en todas sus dimensiones –expresiones, patrones, efectos y transformaciones– cada una de ellas alberga un amplio y heterogéneo conjunto de disciplinas, cada una con distintas prácticas, metodologías, herramientas y modelos de investigación.

Por una parte, las Ciencias Sociales estudian el comportamiento humano desde el punto de vista de su impacto en la sociedad y sus instituciones, mediante disciplinas como la Sociología, la Antropología, la Psicología, Trabajo Social, Economía, Ciencia Política, Periodismo, Bibliotecología, entre otras.

Por otra parte, las Humanidades estudian el comportamiento humano desde el punto de vista de la cultura y la historia

**TABLA 2.1:** CLASIFICACIÓN DE ÁREAS HACS CON DESAGREGACIÓN POR CAMPO ESPECÍFICO Y CAMPO DETALLADO, SEGÚN CINE-F 2013

Cargo amplio	Campo específico	Campo detallado
02- Artes y Humanidades	021- Artes <sup>2</sup>	0211- Técnicas audiovisuales y producción para medios de comunicación
		0212- Diseño Industrial, de moda e interiores
		0213- Bellas Artes
		0214- Artesanías
		0215- Música y Artes Escénicas
	022- Humanidades (excepto idiomas)	0221- Religión y Teología
		0222- Historia y Arqueología
		0223- Filosofía y Ética
	023- Idiomas	0231- Adquisición del lenguaje
		0232- Literatura y Lingüística
03- Ciencias sociales, Periodismo e Información	031- Ciencias sociales y del comportamiento <sup>3</sup>	0321- Ciencias Políticas y Educación Cívica
		0313- Psicología
		0314- Sociología y Estudios Culturales
		0321 -Periodismo y reportajes
04- Administración y Derecho	042- Derecho	0421- Derecho
		0322- Bibliotecología, información y archivología
09- Salud y Bienestar	092- Bienestar	0923- Trabajo social

*Fuente: Anexo N°1 bases del concurso conocimientos 2030 de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID).*

de las comprensiones de mundo que han sustentado a la civilización, mediante disciplinas como la Historiografía y Arqueología, la Literatura y la Lingüística, la Teología y la Filosofía. Aunque las Humanidades se asocian frecuentemente con las Artes, es crucial distinguir entre ellas cuando se habla de investigación. Las Artes engloban disciplinas creativas como la Música, la Pintura, la Danza, las Artes Escénicas, pero también el Diseño Gráfico e Industrial, la Comunicación

Audiovisual y la Arquitectura. Estudios recientes han revelado que sus procesos de creación dependen de distintos métodos, prácticas, herramientas y modelos de investigación (Bakhshi et al., 2021a; Consejo CTCL, 2022; Flanagan et al., 2023; Giménez-Toledo et al., 2023; Stampe, 2015).

Además, es posible distinguir hasta cinco tipos de investigación artística, hoy en día reconocidas tanto por instrumen-

<sup>1</sup> A partir de (Benavente, 2023), es posible distinguir dos modelos de investigación asociados al área de las Artes. Por un lado, la “investigación en artes” puede dividirse en: 1) investigación sobre las artes y 2) investigación para las artes. Por otro lado, la “investigación artística” puede dividirse en: 1) investigación basada en prácticas artísticas, 2) investigación aplicada en artes y 3) investigación-creación. Todas estas clases de investigación son hoy en día reconocidas por los instrumentos de financiamiento público de ANID.

<sup>2</sup> Dentro de este campo específico se incluyen aquellas carreras asociadas a la gestión y patrimonio culturales.

<sup>3</sup> Dentro de este campo específico se encuentra incluida la Antropología y Geografía.

tos de financiamiento público nacional (Benavente, 2023) como centros de investigación internacionales (ClioDinámica, 2023). Por este motivo, algunos especialistas han sugerido incluir esta dimensión en futuras actualizaciones del Manual de Frascati (Bakhshi et al., 2021b), enfatizando la relevancia de las áreas artísticas para el desarrollo de los conocimientos.

## ¿QUÉ CLASIFICACIONES EMPLEAMOS EN ESTA RADIOGRAFÍA?

Cada país clasifica las disciplinas de las áreas HACS con pequeños cambios o ajustes, ya sea para situar una disciplina en una u otra área, o para incluir campos emergentes (AHRC, 2021; Bakhshi, 2021a; Bravo, 2023; ClioDinámica, 2023; The British Academy, 2023; Turner y Brass, 2014). En Chile, el sistema nacional de CTCI se rige por dos tipologías complementarias.

Por una parte, la clasificación CINE-F 2013 (ver tabla 2.1) fue desarrollada y revisada por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). Se emplea como un marco de referencia para recopilar, compilar y analizar estadísticas comparables a nivel internacional en el ámbito de la educación. Así, esta clasificación permite ordenar los programas de formación, sus niveles y certificaciones según distintos campos temáticos y en función de su contenido (Instituto de Estadística de la UNESCO, 2014).

Por otra parte, la clasificación FORD (Fields of research and development, por sus siglas en inglés) fue propuesta en el Manual de Frascati (OCDE, 2015) con el fin de categorizar las unidades y recursos de la I+D en función del ámbito del conocimiento en que se realizan. Esta clasificación se

emplea para organizar, medir y distinguir unidades ejecutoras de I+D desde un enfoque de contenidos. Esto significa que los temas estrechamente relacionados se agrupan para formar ámbitos de clasificación más generales. La tabla 2.2 detalla la clasificación principal y secundaria asociadas a las áreas HACS.

Finalmente, hay que señalar que el MinCiencia empleó la clasificación CINE-F para diseñar el instrumento de financiamiento público Conocimientos 2030, orientado a impulsar y fortalecer el desarrollo de estas áreas en instituciones de educación superior<sup>4</sup>. En particular, este instrumento ajustó este sistema para incluir algunos programas de formación a una u otra área<sup>5</sup>.

## LOS DATOS Y LAS CLASIFICACIONES

La presente radiografía emplea seis fuentes de datos (ver Tabla 2.3). Ya que cada fuente tiene asociada alguna de las dos clasificaciones descritas, se toma la decisión de mantener ambas clasificaciones de forma separada, según sus correspondientes fuentes de datos asociadas. Pues, aunque exista un cierto grado de relación entre ambas clasificaciones, se reconoce que cumplen distintos objetivos; CINE-F clasifica programas educativos y formativos, mientras que FORD clasifica a las unidades ejecutoras de I+D y, por lo tanto, su comparación y homologación resulta limitada (OCDE, 2015). Finalmente, estas precisiones son relevantes para interpretar los datos proporcionados por esta radiografía correctamente y, sobre todo, para el diseño futuro de indicadores que permitan caracterizar con más detalle las áreas, sus disciplinas, subdisciplinas y programas de formación asociados.

**TABLA 2.2: CLASIFICACIÓN PRINCIPAL Y CLASIFICACIÓN SECUNDARIA DEL ÁMBITO DE CONOCIMIENTO HACS SEGÚN FORD**

Clasificación principal	Clasificación secundaria
Humanidades y Artes	Historia y Arqueología
	Lengua y Literatura
	Filosofía, Ética y Religión
	Artes (Arte, Historia del Arte, Artes Escénicas, Música)
	Otras ciencias humanas
Ciencias sociales	Psicología y Ciencias cognitivas
	Economía y Comercio
	Educación
	Sociología
	Derecho
	Ciencia Política
	Geografía social y económica
	Medios de comunicación
Otras ciencias sociales	

Fuente: Elaboración propia a partir de información de la OCDE.

**TABLA 2.3: FUENTES DE DATOS SEGÚN TIPO DE CLASIFICACIÓN DE LAS ÁREAS DEL CONOCIMIENTO**

Fuente de datos	CINE-F 2013	FORD
OCDE (comparación internacional datos SIES)	✓	
SIES	✓	
Encuesta Nacional de Percepción Social de las Ciencias, Tecnología, Conocimiento e Innovación (ENPSCTCI 2022)		✓
Créditos Presupuestarios Públicos para Investigación y Desarrollo (GBARD) 2020-2021		✓
ANID datos administrativos		✓
Web of Science (WoS)		✓

Fuente: Elaboración propia a partir de las bases de datos disponibles.

<sup>4</sup> Ver <https://www.anid.cl/redes-estrategia-y-conocimiento/programa-conocimientos-2030-conocimientos-2030>.

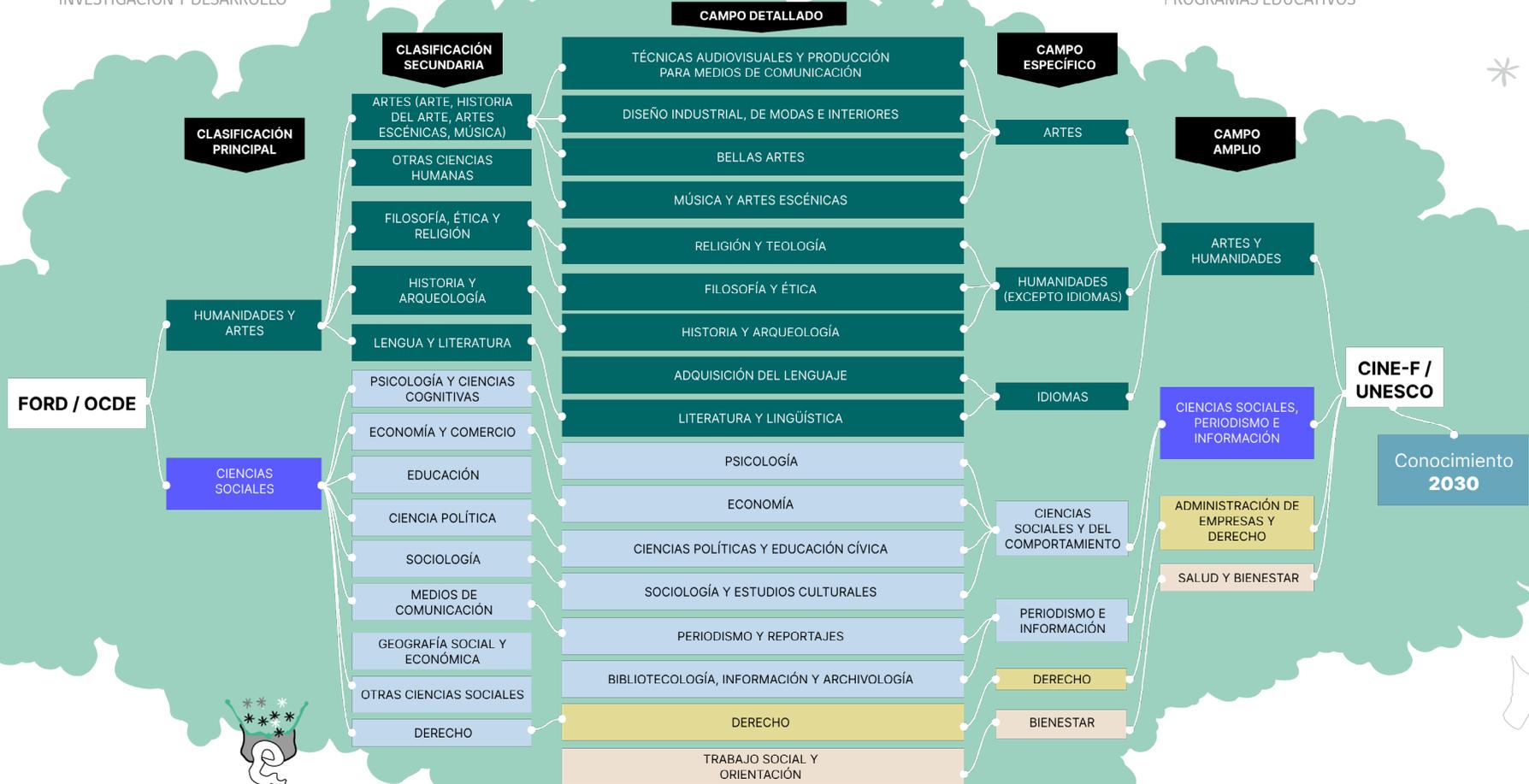
<sup>5</sup> Res. Ex. N° 10800/2022 de diciembre de 2022 de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID).

# REPRESENTACIÓN DE LAS CLASIFICACIONES ACTUALES DE LAS ÁREAS DE HUMANIDADES, ARTES Y CIENCIAS SOCIALES



INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

PROGRAMAS EDUCATIVOS



# COMPARACIÓN INTERNACIONAL

El propósito de esta sección es ofrecer una visión general de la posición de Chile en el contexto internacional en relación con los indicadores vinculados a educación superior e I+D. Se analizan la tasa de graduados de programas universitarios HACS, así como el personal dedicado a investigación en I+D en estas disciplinas.

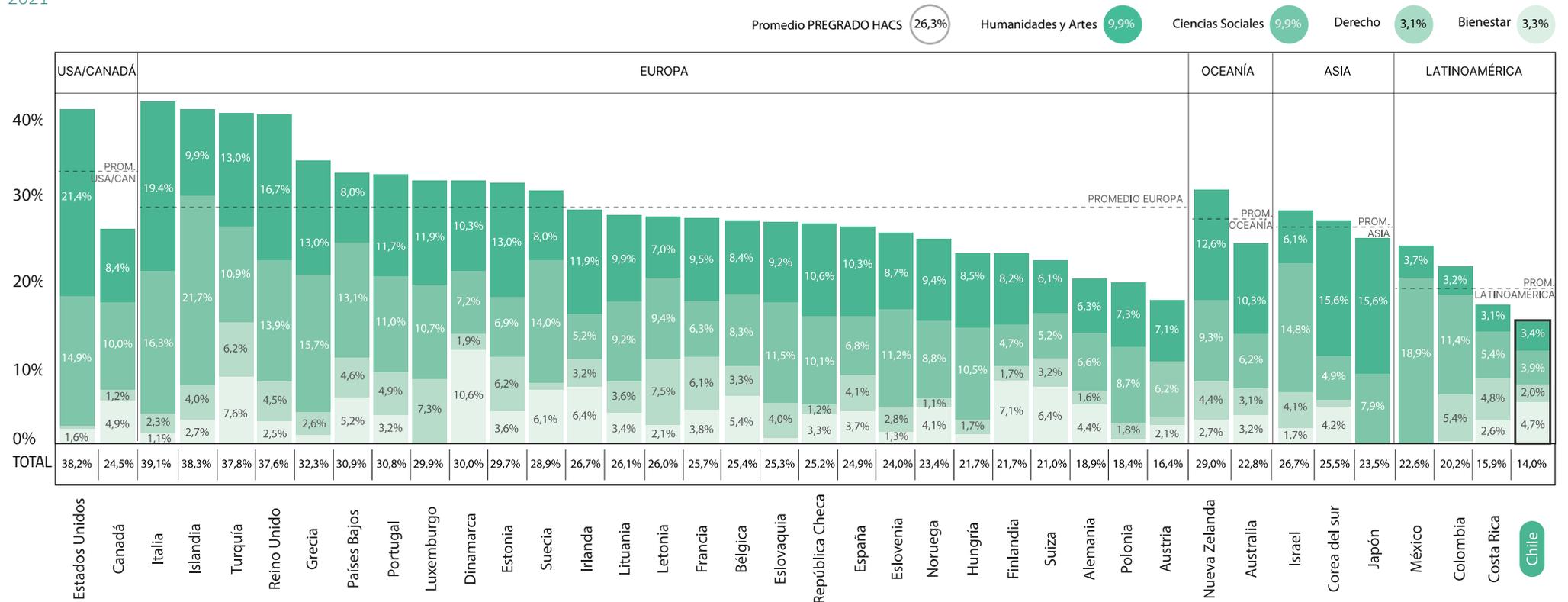
Las estadísticas de la presente sección provienen de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). Los datos de los Gráficos 3.1 y 3.2 muestran la tasa de egresados de programas HACS en pregrado y postgrado, respectivamente, utilizando la clasificación CINE-F 2013 de la UNESCO para comparar los programas edu-

cativos, según lo estipulado en Conocimiento 2030. Por otro lado, en lo que respecta al Gráfico 3.3, y ya que este indicador está relacionado a actividades de I+D, utiliza la clasificación FORD de Frascati (OCDE, 2015). En consecuencia, no es posible homologar ni comparar entre estos dos tipos de gráficos.

## TASAS DE GRADUACIÓN HACS EN PAÍSES OCDE

Del Gráfico 3.1 es posible apreciar que, durante el año 2021, el 14,0% de los graduados de pregrado en Chile provino de carreras con formación en disciplinas HACS, concentrándose mayoritariamente en Bienestar-Tra-

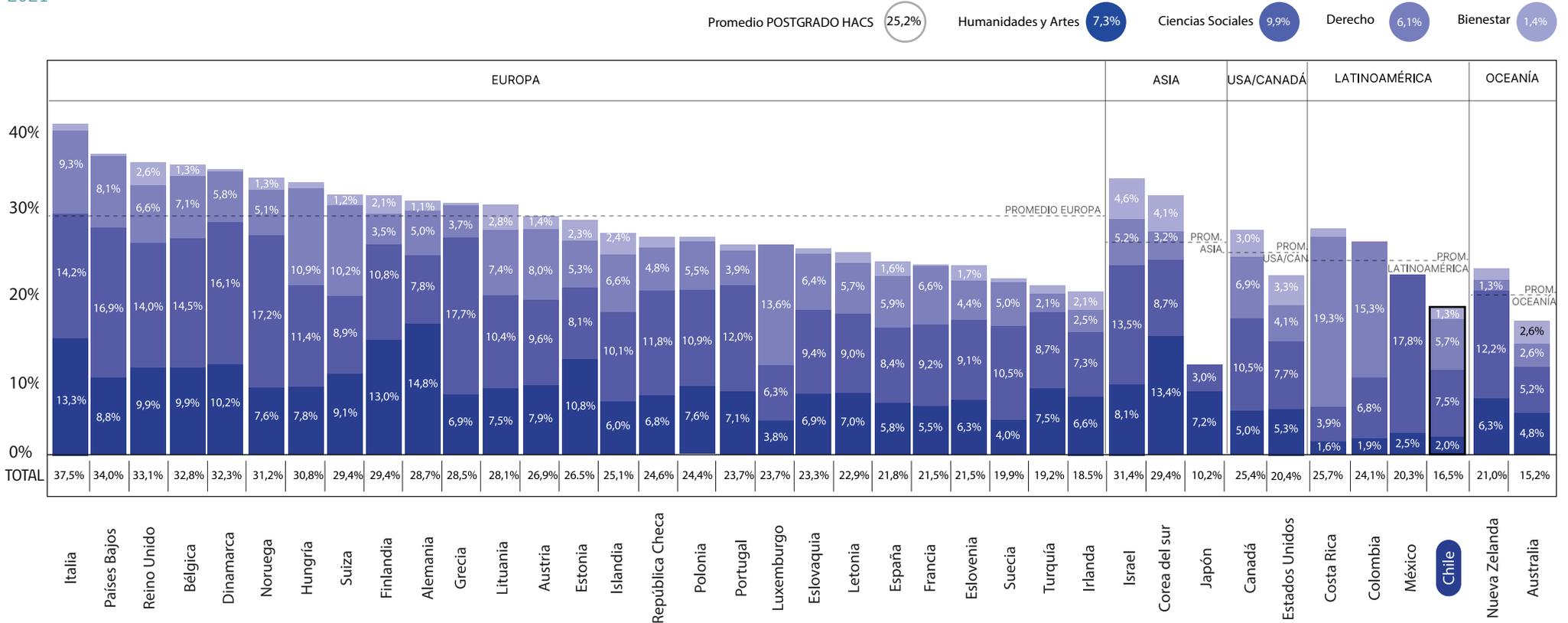
**GRÁFICO 3.1: PORCENTAJE DE PERSONAS GRADUADAS EN CARRERAS DE PREGRADO SEGÚN ÁREAS DEL CONOCIMIENTO, COMPARACIÓN CON PAÍSES MIEMBROS DE LA OCDE 2021**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la OCDE, Education at a glance, 2021.

Nota: El porcentaje representado sólo incorpora la participación de las áreas HACS en el total de egresos de programas de pregrado. El porcentaje restante (no incorporado en el gráfico) corresponde a egresos de otras áreas del conocimiento no asociadas a HACS.

**GRÁFICO 3.2: PORCENTAJE DE PERSONAS GRADUADAS DE PROGRAMAS DE POSTGRADO SEGÚN ÁREAS DEL CONOCIMIENTO, COMPARACIÓN CON PAÍSES MIEMBROS DE LA OCDE 2021**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la OCDE, Education at a glance, 2021.

Nota: El porcentaje representado sólo incorpora la participación de las áreas HACS en el total de egresos de programas de postgrado. El porcentaje restante (no incorporado en el gráfico) corresponde a egresos de otras áreas del conocimiento no asociadas a HACS.

bajo social (4,7%), seguido de Ciencias sociales, Periodismo e Información (3,9%), Humanidades y Artes (3,4%) y Derecho (2,0%). Al comparar con los países miembros de la OCDE, se observa que Chile está ubicado en la cota inferior, siendo el país con menor proporción de personas graduadas en estas disciplinas. En contraste, países como Italia, Estados Unidos, Islandia, Turquía, Reino

Unido y Grecia lideran la tasa de egresados en HACS con cifras que bordean el 40% de participación.

Al examinar las brechas respecto al conjunto de países organizados según su ubicación geográfica, se observa que Latinoamérica exhibe la menor participación promedio de estudiantes egresados en áreas HACS

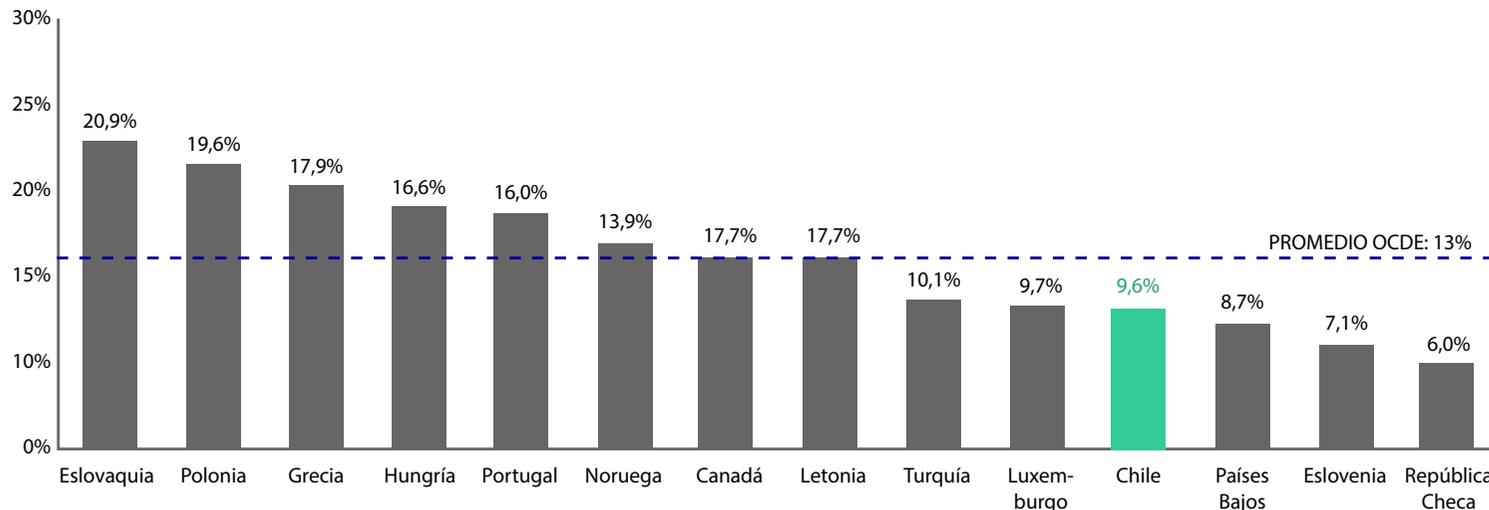
(18,2%), siendo a su vez Chile el país de menor representación. La comparación es liderada por el conjunto de países de Norteamérica (EE. UU./Canadá) con un valor promedio de 31,4%, seguido de Europa (27,3%), Oceanía (25,9%) y Asia (25,2%).

En Norteamérica, la participación de egresados HACS es encabezada por EE. UU. con

un 38,2%, de la cual un 21,4% corresponde a quienes provienen de carreras de Humanidades y Artes. En Europa es liderada por Italia con una participación del 39,1%, también con mayor influencia de las Humanidades y Artes (19,4%). En Oceanía es liderada por Nueva Zelanda (29,0%) donde el 12,6% provino de las Humanidades y Artes. En Asia, Israel registra la mayor proporción<sup>6</sup> (26,7%),

<sup>6</sup> La clasificación oficial de Israel corresponde a Asia. Geográficamente, está ubicado en la región de Oriente Medio, en la costa oriental del mar Mediterráneo. Aunque está geográficamente en Asia, también tiene conexiones históricas y culturales con el Medio Oriente.

**GRÁFICO 3.3: PROPORCIÓN DEL PERSONAL INVESTIGADOR EN I+D HACS SOBRE EL TOTAL DE PERSONAL QUE HACE I+D (MEDIDO EN JCE) EN PAÍSES OCDE**  
2021 O ÚLTIMO AÑO DISPONIBLE



**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos de la OCDE, *Education at a glance*, 2021.

**Nota 1:** año de referencia para cada país: 2020: Eslovaquia, Portugal, Turquía y República Checa; 2019: Polonia, Hungría, Letonia, Chile y Eslovenia; 2017: Grecia y Luxemburgo; 2013: Noruega y Canadá; 2012: Países Bajos.

**Nota 2:** Se mantiene sólo el conjunto de países que posee disponible esta variable en las estadísticas de la OCDE.

esta vez con mayor incidencia de las Ciencias sociales (14,8%). Finalmente, México lleva la delantera en egresados HACS de Latinoamérica con un 22,6%; Ciencias sociales (18,9%) surge como el área con mayor impacto.

No se observa un patrón claro en relación con los países con mayor o menor representación de egresados en HACS en algún área del conocimiento en particular. Sin embargo, se destaca que más de la mitad de los países tiene mayor incidencia de egresados en Ciencias sociales.

Al examinar el panorama de los egresados de programas de postgrado (magíster

y doctorado) en países OCDE, en el Gráfico 3.2, nuevamente Italia encabeza la lista con la mayor participación de egresados HACS, alcanzando un 37,5%. Le sigue Países Bajos (34,0%) y Reino Unido (33,1%).

En el caso específico de Chile, el 16,5% de los estudiantes graduados de postgrado provienen de programas con formación en HACS, con una mayor concentración en Ciencias sociales, Periodismo e Información (7,5%), Derecho (5,7%), Humanidades y Artes (2,0%) y Bienestar (1,3%). Al evaluar su participación entre los países miembros de la OCDE, Chile alcanza la tercera menor participación, superando sólo a Australia (15,2%) y Japón (10,2%).

En términos territoriales, a diferencia de personas graduadas de pregrado, Oceanía es el territorio con la menor participación promedio en programas de postgrado (18,1%), seguido de Latinoamérica (21,6%). Por el contrario, Europa (26,6%), Asia (23,7%) y Norteamérica (22,9%), lideran el porcentaje de egresados en programas ligados a las áreas HACS.

Ciencias Sociales destaca como el área HACS más prominente a nivel de egresados de postgrado, manteniendo la mayor participación en el 75% de los países miembros de la OCDE. Vale la pena mencionar la situación particular de México, donde casi el 90% de sus egresados provienen de las Ciencias

sociales, con una baja participación de las otras áreas de interés; situación similar ocurre a nivel de pregrado con un 83,4%.

### PERSONAL QUE INVESTIGA EN I+D HACS EN PAÍSES OCDE

En el Gráfico 3.3 se muestra la razón entre el personal investigador que se desempeña en labores de I+D en áreas del conocimiento relacionadas a las HACS, sobre el total personal que realiza investigación, medido en Jornadas Completas Equivalentes<sup>7</sup>. Este indicador representa la incidencia que tiene el personal que lidera actividades de investigación y desarrollo y, por lo tanto, dimensiona el capital humano avanzado que se desenvuelve específicamente en actividades de I+D en comparación a otros países de la OCDE.

Se observa que, a partir de la información disponible, la participación de investigadores HACS en I+D varía entre el 20,9% y 6,0% del total personal que se dedica a este tipo de actividades. Chile se ubica en la cota inferior de países con menor proporción de personal investigador en I+D con un 9,6%, superando a Países Bajos (8,7%), Eslovenia (7,1%) y República Checa (6,0%).

En relación con el conjunto de países de la OCDE, Chile se encuentra 3,4 puntos porcentuales (p.p.) por debajo del promedio expuesto por dichos países (13,0%). Asimismo, se ubica 11,3 p.p. respecto a Eslovaquia que es el país con el mejor desempeño (20,9%) y 0,1 p.p. por debajo de Luxemburgo (9,7%) que es el país que lo antecede.

<sup>7</sup> Para más detalles sobre la clasificación de tipo de personal en I+D y JCE, ver Glosario.



## PANORAMA DEL ENTORNO CTCI EN HACS

El objetivo de esta sección es proveer los principales campos que conforman el entorno CTCI en función de las disciplinas HACS, abordando variables como el financiamiento público a las actividades de I+D y programas e instrumentos de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID), los que tienen por objetivo promover el desarrollo de capital humano avanzado, ciencia, tecnología e innovación en Chile. Estas variables se analizan en función del área de conocimiento y la unidad ejecutora del gasto.

En concreto, las fuentes de información para estos indicadores corresponden al registro de Créditos Presupuestarios Públicos para la I+D (GBARD) años de referencia 2020 y 2021, y los datos administrativos de la ANID generados a partir de sus distintas convocatorias.

En primera instancia, la información expuesta a partir del GBARD se basa en el enfoque de los Objetivos Socioeconómicos (OSE) del Manual de Frascati (OCDE, 2015). Estos corresponden al objetivo o finalidad que persigue una iniciativa, sea esta un programa, un proyecto o actividad de I+D. Particularmente, este enfoque consta de 14 categorías<sup>8</sup>, donde cada una de ellas se vincula a temáticas o iniciativas en común.

La distinción de los objetivos socioeconómicos (OSE) se basa en la clasificación de la

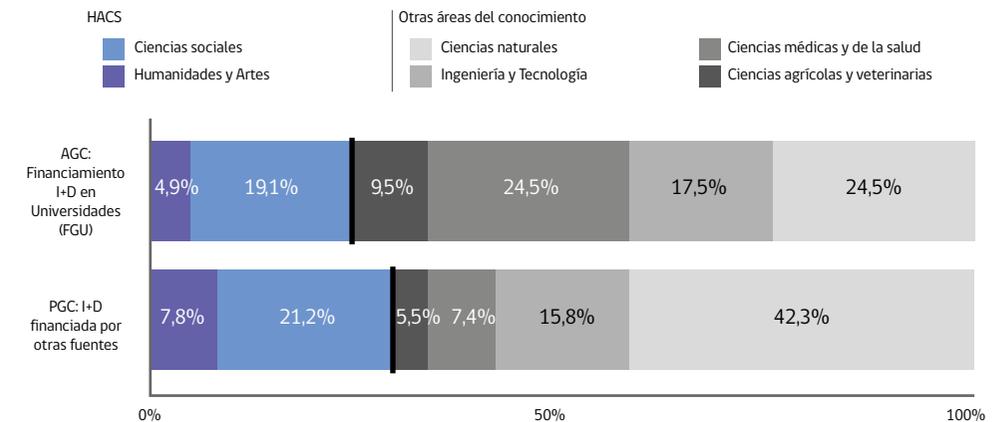
Unión Europea adoptada por Eurostat para la Nomenclatura para el análisis y la comparación de programas y presupuestos (NABS, por siglas en inglés<sup>9</sup>). Se utiliza la última clasificación disponible correspondiente a la del año 2007.

La diferenciación según áreas del conocimiento surge como una clasificación de segundo nivel conforme al lineamiento FORD de Frascati (OCDE, 2015). A pesar de ello, sólo dos OSE pueden ser diferenciados según el área del conocimiento. Estos corresponden a:

- **Avance General del conocimiento (AGC):** I+D financiada por Fondos Generales Universitarios (FGU), que incluye toda la I+D financiada con un propósito general a partir de subsidios del Ministerio de Educación.
- **Progreso General del Conocimiento (PGC):** I+D financiada desde recursos distintos a los FGU, cubre a todas las asignaciones presupuestarias relacionadas con actividades de I+D, pero que no pueden ser atribuidas a un objetivo.

En consecuencia, los OSE recientemente descritos están asociados a un financiamiento público a la I+D sin una orientación específica, debido a que comprenden proyectos o iniciativas que no son atribuibles a un solo objetivo. La principal diferencia radica en

**GRÁFICO 4.1: PARTICIPACIÓN GBARD SEGÚN ÁREAS DEL CONOCIMIENTO Y OBJETIVO SOCIOECONÓMICO (GASTO NO ORIENTADO) 2021**



*Fuente:* Elaboración propia a partir del registro de Créditos Públicos para la I+D (GBARD), 2020 y 2021.

*Nota:* Ambos OSE (AGC y PGC) se vinculan con un gasto no orientado, no porque carezcan de un objetivo, sino más bien debido a la naturaleza de la iniciativa, que puede buscar simultáneamente más de un objetivo.

que el AGC se financia mediante los FGU y el objetivo PGC desde otras fuentes, excluyendo a los FGU.

En el Gráfico 4.1 se aprecia el desglose del financiamiento público a la I+D, según el OSE y área del conocimiento. Particularmente, en el OSE - Financiamiento a la I+D en universidades (AGC), se identifica que las áreas HACS constituyen el 24,0% del total financiamiento destinado a dicho

objetivo, destacando la participación de las Ciencias sociales con un 19,1%. Por su parte, las Humanidades y Artes representan sólo el 4,9%.

En conjunto, la participación de las HACS prácticamente iguala a la participación de las Ciencias Naturales, que lidera con un 24,5% del financiamiento en este ámbito. Por otro lado, el OSE - Progreso General del Conocimiento (PGC) revela que las discipli-

<sup>8</sup> Ver Anexo.

<sup>9</sup> Nomenclature for the Analysis and Comparison of Scientific Programmes and Budget.

nas HACS aportan con el 29% del financiamiento total destinado a I+D en ese objetivo. En este marco, las Ciencias sociales mantienen una participación destacada, representando el 21,2%, mientras que las Humanidades y Artes contribuyen con el 7,8%. A pesar de ello, las HACS en conjunto se sitúan por debajo del 42,3% de participación de las Ciencias naturales.

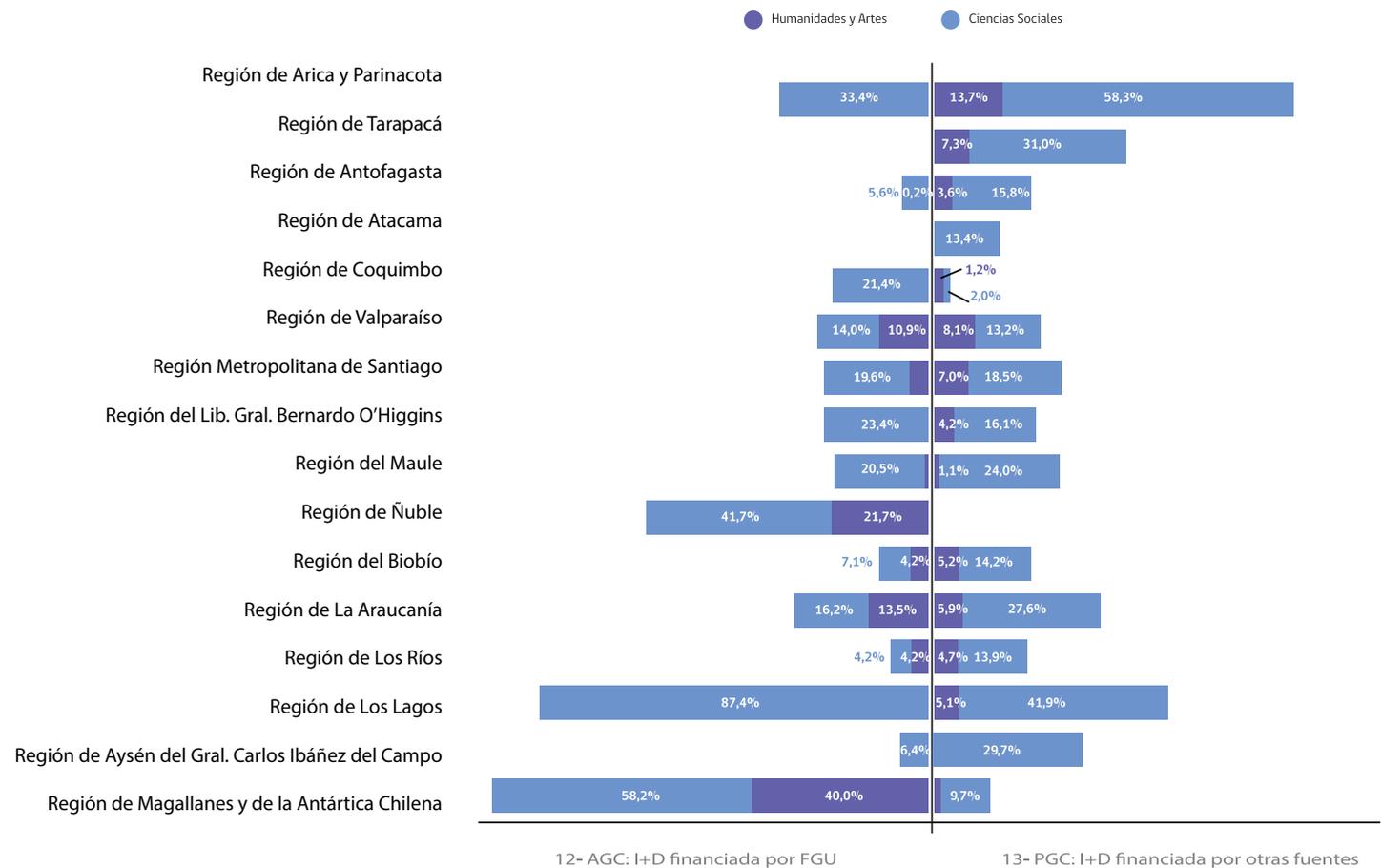
Ahora bien, el GBARD como instrumento permite profundizar este análisis con un componente regional, proveyendo un panorama territorial del financiamiento a la I+D por parte del Estado. Así, en el OSE AGC, se identifica el liderazgo de la Región de Magallanes debido a que presenta la mayor porción de financiamiento público con destino a iniciativas en I+D con foco en las áreas HACS, con un 97,9% (58,3% en Ciencias Sociales y 39,6% en Humanidades y Artes).

Entre las otras regiones, también destaca el comportamiento de Los Lagos, donde las HACS reciben el 86,9% del financiamiento público en I+D (compuesto íntegramente por Ciencias sociales), y Ñuble, con un 63,8% (41,8% en Ciencias sociales y 22% en Humanidades y Artes). En contraste, Antofagasta, Aysén (ambas con un 6% de financiamiento en HACS) y Los Ríos (8% de financiamiento en HACS) presentan las proporciones más bajas de financiamiento hacia las HACS.

Es importante destacar que, en ninguna región la contribución de Humanidades y Artes superó a la de Ciencias sociales.

En el caso del OSE PGC, se observa que la Región de Arica y Parinacota presenta la mayor proporción del financiamiento público en I+D hacia iniciativas asociadas a las HACS, alcanzando un 71,5% (58,3% en Ciencias sociales y 13,2% en Humanidades y Artes). Le siguen Los Lagos, con un 47,3% (41,8% en Ciencias sociales y 5,5% en Humanidades y Artes), y Tarapacá con un 38,3% (30,8% en Ciencias

**GRÁFICO 4.2: PARTICIPACIÓN DEL FINANCIAMIENTO PÚBLICO EN I+D SEGÚN ÁREAS DEL CONOCIMIENTO Y REGIÓN 2021**



**Fuente:** Elaboración propia a partir del registro de Créditos Públicos para la I+D (GBARD), 2020 y 2021.

**Nota:** Ambos OSE (AGC y PGC) se vinculan con un gasto no orientado, no porque carezcan de un objetivo, sino más bien debido a la naturaleza de la iniciativa, que puede buscar simultáneamente más de un objetivo.

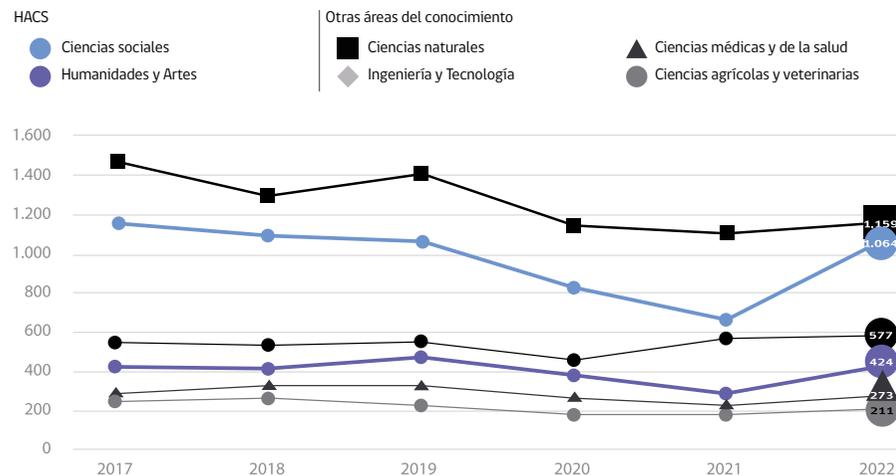
sociales y 7,7% en Humanidades y Artes). Por su parte, las regiones con menor financiamiento hacia las áreas HACS correspondieron a Coquimbo (3% de gasto, compuesto por 1% en Ciencias Sociales y 2% en Humanidades y Artes), Magallanes (11% de gasto, con 9,7% en Ciencias so-

ciales y 1,5% en Humanidades y Artes), y Atacama (13% de gasto, compuesto íntegramente por Ciencias sociales).

Por otro lado –como se aprecia en el Gráfico 4.3– en cuanto al número de proyectos beneficiados por los instrumentos de

ANID, entre 2017 y 2022, se observa que, en general, sus evoluciones se han mantenido estables en cada disciplina. Se destaca, sin embargo, la diferencia en escalas, considerando que la cantidad de proyectos de Ciencias naturales (1.159, representando un 31,3% para 2022), muy simi-

**GRÁFICO 4.3: EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE PROYECTOS BENEFICIARIOS ANID SEGÚN ÁREAS DEL CONOCIMIENTO 2017-2022**



**Fuente:** Fuente: Elaboración propia a partir de datos administrativos históricos de proyectos beneficiarios de ANID, 2023.  
**Nota:** No se consideran proyectos multidisciplinarios o sin información. Proyectos incluyen subsidios y becas.

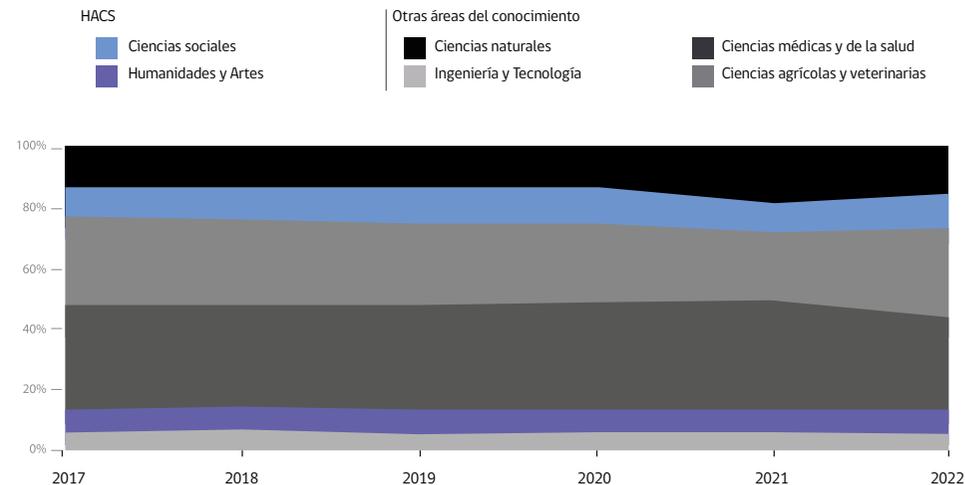
lar a la de Ciencias sociales (1.064, con un 28,7%), las que prácticamente –por separado– triplican la cantidad de proyectos de Humanidades y Artes (424, con un 11,4%) y del resto de las áreas en 2022 (menos de un 15% cada una).

Si complementariamente al número de proyectos beneficiados, se revisa el sexo del responsable de proyecto, se encuentran diferencias relevantes entre las distintas áreas en cuanto a paridad entre sus beneficiarios en 2022: Ciencias sociales es la única área que tiene mayor proporción de proyectos liderados por mujeres (539, representando un 50,7%), mientras que en Humanidades y Artes los proyectos liderados por mujeres son 197 (representan un 46,5%). Las mayores brechas se observan en Otras áreas del conocimiento tales como Ciencias naturales

(los proyectos liderados por hombres son 732 versus 427 liderados por mujeres) e Ingeniería y Tecnología (422 versus 155 proyectos, respectivamente).

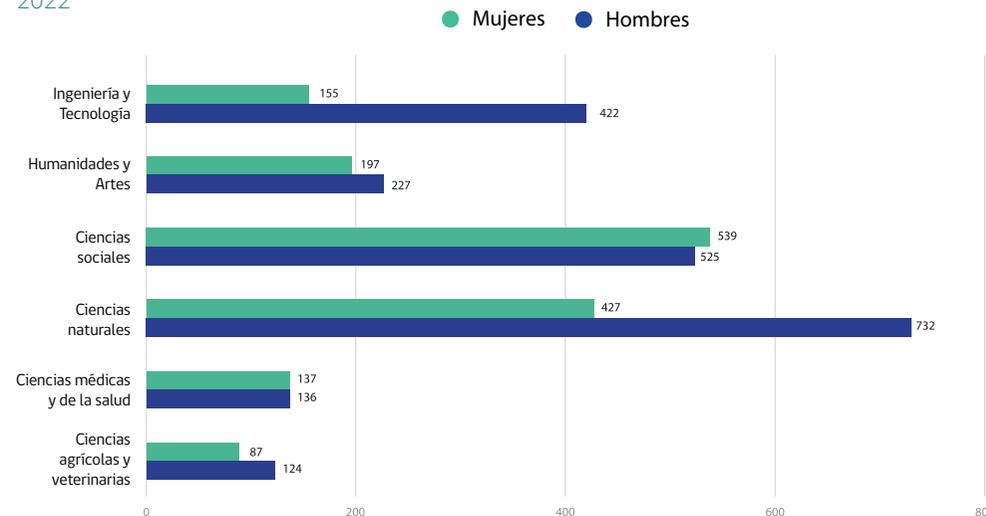
En promedio, el porcentaje de proyectos beneficiarios liderados por mujeres corresponde a un 49,5% para proyectos de HACS, mientras que este porcentaje cae a un 36,3% de proyectos asociados a Otras áreas del conocimiento liderados por mujeres. En relación con la evolución del financiamiento promedio de los proyectos de Humanidades y Artes, y Ciencias sociales, estos han permanecido por debajo del resto de las Otras áreas del conocimiento consistentemente desde 2017. Para el año 2022, el monto promedio por proyecto para Ciencias sociales fue de M\$117.786 y de M\$86.273 para Humanidades y Artes, mientras que un

**GRÁFICO 4.4: EVOLUCIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DE PROYECTOS BENEFICIARIOS ANID SEGÚN ÁREAS DEL CONOCIMIENTO 2017-2022**



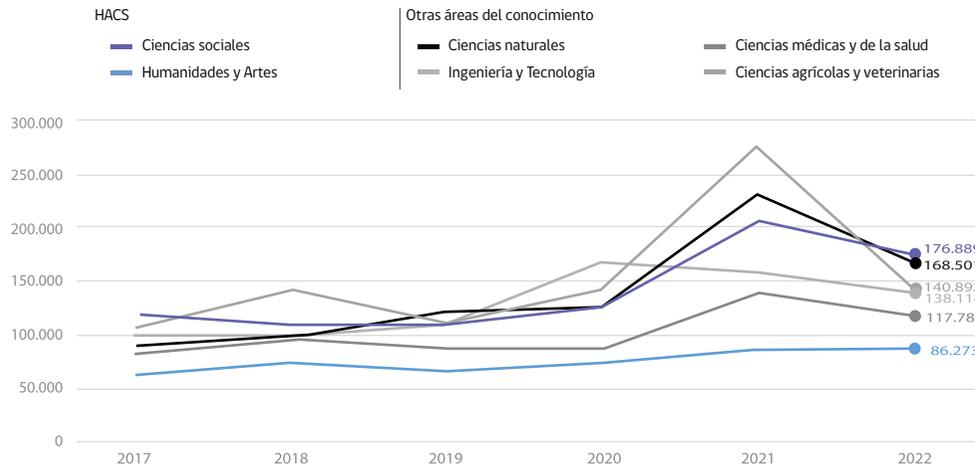
**Fuente:** Fuente: Elaboración propia a partir de datos administrativos históricos de proyectos beneficiarios de ANID, 2023.  
**Nota:** No se consideran proyectos multidisciplinarios o sin información. Proyectos incluyen subsidios y becas.

**GRÁFICO 4.5 NÚMERO DE PROYECTOS BENEFICIARIOS ANID SEGÚN ÁREAS DEL CONOCIMIENTO Y SEXO DEL RESPONSABLE DEL PROYECTO 2022**



**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos administrativos históricos de proyectos beneficiarios de ANID, 2023.  
**Nota:** No se consideran proyectos multidisciplinarios o sin información. Proyectos incluyen subsidios y becas.

**GRÁFICO 4.6: EVOLUCIÓN DEL FINANCIAMIENTO PROMEDIO DE PROYECTOS BENEFICIARIOS ANID SEGÚN ÁREAS DEL CONOCIMIENTO 2017-2022**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos administrativos históricos de proyectos beneficiarios de ANID, 2023.

Nota: No se consideran proyectos multidisciplinarios o sin información. Proyectos incluyen subsidios y becas. Cálculos sólo incluyen proyectos con información presupuestaria.

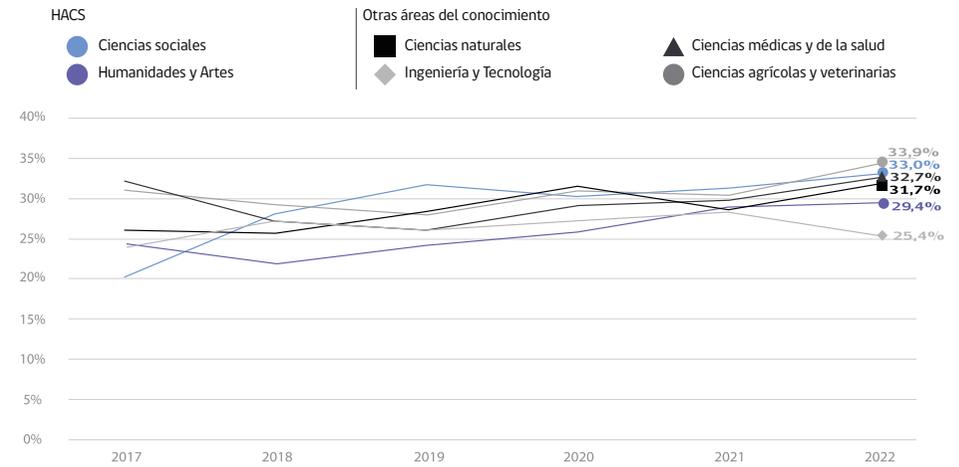
promedio ponderado de proyectos Otras áreas del conocimiento alcanza un valor de M\$153.605.

Uno de los principales programas de ANID para financiar investigación de excelencia es el Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología (Fondecyt) en sus tres variantes: Regular, Iniciación y Postdoctorado. Este fondo fue creado el año 1982 y financia proyectos de investigación individual de excelencia en las diversas áreas del conocimiento. Si bien se observan diferencias significativas en la cantidad de proyectos postulados y adjudicados del Fondecyt Regular por áreas del conocimiento, las tasas de adjudicación promedio por disciplina no difieren significativamente entre ellas, e incluso se mantienen en un rango bastante similar para el

periodo 2017-2022, como se observa en los Gráficos 4.7 y 4.8

En un análisis a nivel regional, para el año 2022 (Gráfico 4.9), los proyectos beneficiarios de los principales programas de la subdirección de Proyectos de Investigación de ANID (Fondecyt Regular, Iniciación y Postdoctorado) concentran su ejecución en la Región Metropolitana con 764 proyectos beneficiarios, los que representan el 59,4% del total nacional. En particular, en las áreas HACS, representan el 37,7% (485) de los beneficiarios totales. Estos proyectos beneficiarios se concentran en la Región Metropolitana con un 63,5% (308), y le siguen las regiones de Valparaíso con 8,5% (41), Biobío con 7,4% (36), Los Ríos con 4,9% (24) y Maule con 4,3% (21).

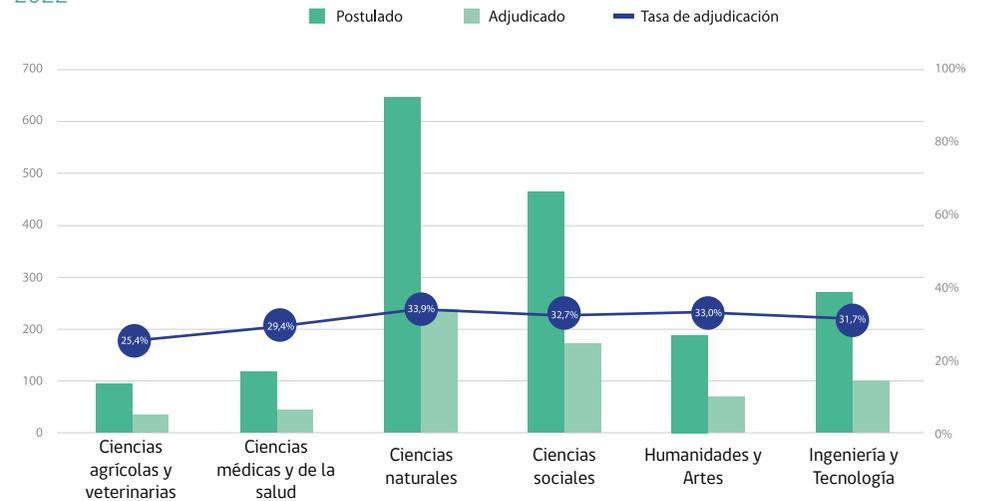
**GRÁFICO 4.7: EVOLUCIÓN DE LA TASA DE ADJUDICACIÓN DE PROYECTOS FONDECYT REGULAR SEGÚN ÁREAS DEL CONOCIMIENTO 2017-2022**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos administrativos históricos de proyectos postulantes y beneficiarios de ANID, 2023.

Nota: No se consideran proyectos multidisciplinarios o sin información.

**GRÁFICO 4.8: NÚMERO DE PROYECTOS FONDECYT REGULAR POSTULADOS, ADJUDICADOS Y TASA DE ADJUDICACIÓN SEGÚN ÁREAS DEL CONOCIMIENTO 2022**

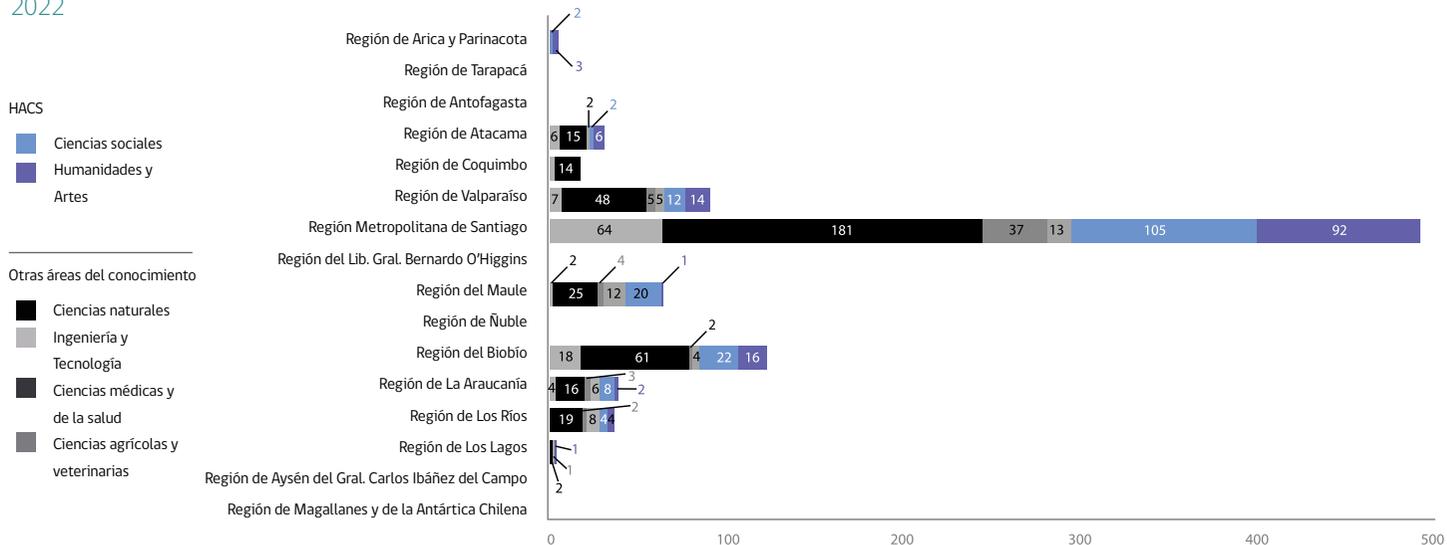


Fuente: Elaboración propia a partir de datos administrativos históricos de proyectos postulantes y beneficiarios de ANID, 2023.

Nota: No se consideran proyectos multidisciplinarios o sin información.

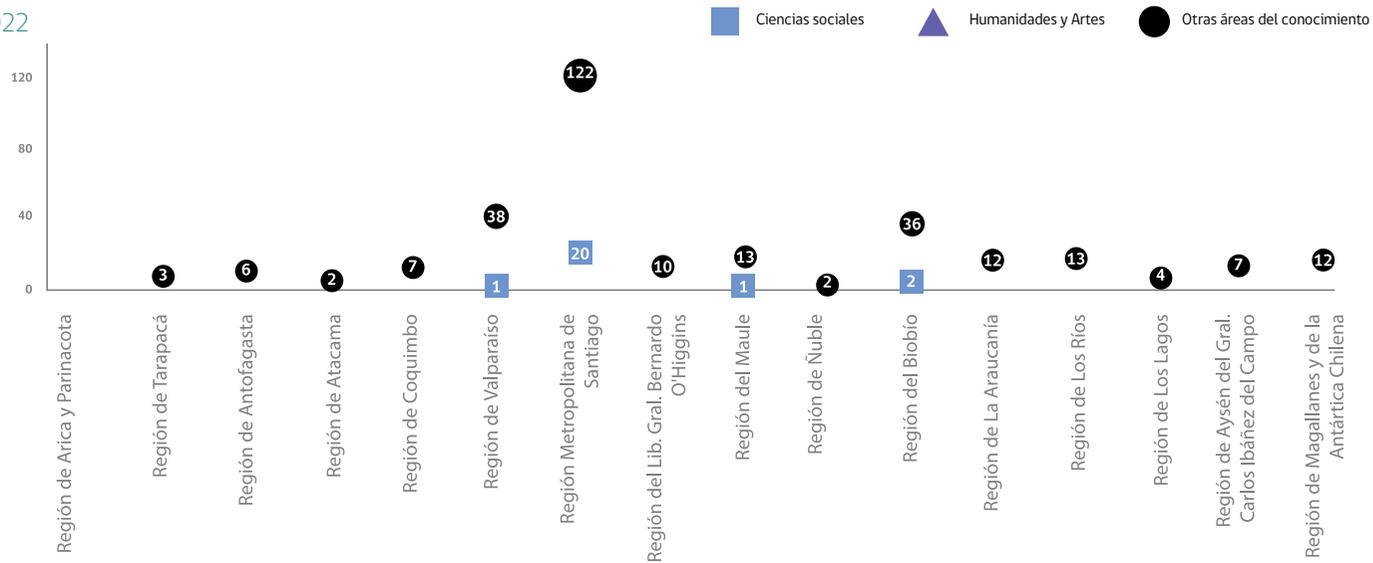
Entre los proyectos desarrollados por la Subdirección de Centros e Investigación Asociativa de ANID se encuentran distintos instrumentos, los cuales buscan impulsar la colaboración en la investigación a nivel nacional, totalizando 409 en el año 2022 (Gráfico 4.10). Entre ellos, se evidencia una baja cantidad de proyectos beneficiarios de las Ciencias sociales a nivel nacional. Adicional a la región Metropolitana (que alberga 20 proyectos beneficiarios de las Ciencias sociales) existen solo 3 regiones con presencia en este ámbito, las cuales son Valparaíso, Maule y Biobío. Respecto a las Humanidades y Artes, no se registran beneficiarios en este periodo.

**GRÁFICO 4.9: NÚMERO DE PROYECTOS FONDECYT (REGULAR, INICIACIÓN, POSTDOCTORADO) BENEFICIARIOS SEGÚN ÁREAS DEL CONOCIMIENTO Y REGIÓN DE EJECUCIÓN 2022**



**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos administrativos históricos de proyectos beneficiarios de ANID, 2023.  
**Nota:** No se consideran proyectos multidisciplinarios o sin información.

**GRÁFICO 4.10: NÚMERO DE PROYECTOS BENEFICIARIOS DE PROGRAMAS DE LA SUBDIRECCIÓN DE CENTROS E INVESTIGACIÓN ASOCIATIVA DE ANID POR ÁREA DEL CONOCIMIENTO Y REGIÓN DE EJECUCIÓN 2022**



**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos administrativos históricos de proyectos beneficiarios de ANID, 2023.  
**Nota:** No se consideran proyectos multidisciplinarios o sin información.



## FORMACIÓN DE PROFESIONALES EN HACS

En esta sección se exponen los principales indicadores relacionados a la formación de profesionales en áreas del conocimiento focalizadas en Humanidades y Artes, Ciencias sociales, Periodismo y Comunicaciones, Bienestar (Trabajo social) y Derecho; siguiendo los lineamientos del MinCiencia estipulados en Conocimientos 2030. Se evalúan indicadores que conciernen a características estructurales del sistema universitario chileno, tales como la oferta efectiva de carreras y su relación respecto a la matrícula. De igual manera, se analiza la evolución de las matrículas y titulaciones bajo distintas desagregaciones de interés con énfasis en los programas de doctorado.

La información proviene de datos administrativos del Servicio de Información de Educación Superior (SIES) dependiente del Ministerio de Educación (MINEDUC) y datos provenientes del Programa de Formación de Capital Humano Avanzado de ANID, dependiente del MinCiencia.

Para propósitos de este documento, la formación de profesionales se conceptualiza como el conjunto de antecedentes que abordan información de entrada y salida del sistema de los estudiantes en educación superior chileno, a partir de datos obtenidos de las matrículas y titulaciones, así como el

financiamiento público destinado para promover el acceso a este tipo de instituciones. Este enfoque permitirá analizar de manera integral la evolución de la formación en diversas disciplinas, identificar posibles brechas de género y revisar el aporte de las políticas públicas en el fortalecimiento del acceso a la educación superior.

La decisión de estudiar una carrera en educación superior está influenciada por diversos factores, como la posibilidad de acceder a beneficios económicos y/o la reputación de la institución educativa (Zúñiga et al., 2019). A partir de lo anterior, es fundamental considerar las percepciones y representaciones respecto a las distintas áreas del conocimiento de las personas susceptibles de ingresar al sistema, en cuanto esto permite adaptar estrategias educativas y de divulgación para mejorar la atracción y participación de estas disciplinas. Así, la Encuesta Nacional de Percepción Social de la Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (ENPSCTCI) proporciona valiosa información sobre el atractivo<sup>10</sup> para la población chilena mayor de quince años en diversas áreas del conocimiento, con especial foco en la ciencia y tecnología.

En este sentido, para el año 2022, la encuesta destaca un alto interés sobre las

Ciencias médicas y Ciencias naturales, en contraste a lo expuesto para las Ciencias sociales y Humanidades, donde se observaron niveles similares entre interesados y no interesados. Bajo este contexto, se presenta una caracterización del sistema de educación superior a partir de cifras de matrículas, titulaciones y oferta académica en instituciones nacionales.

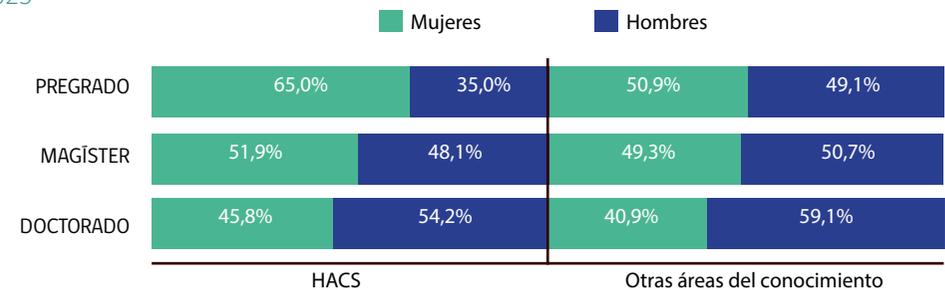
### MATRÍCULA EN EDUCACIÓN SUPERIOR

Se emplea el término matrículas para hacer referencia al conjunto de registros que las Instituciones de Educación Superior reportan al SIES, como personas matriculadas en

las distintas carreras y programas que ellas imparten, a nivel de Pregrado, Postgrado y Postítulo (SIES, 2023a).

En particular, la matrícula de estudiantes de pregrado en el sistema de educación superior chileno se asocia a la primera fase en la formación del capital humano. Esta etapa proporciona herramientas para la formación de profesionales en diversas áreas, la cual se conjuga con la oferta de carreras disponible. De igual manera, es un requisito esencial completar los estudios de carrera de pregrado<sup>11</sup> para acceder a programas de estudios más avanzados, como los programas de postgrado, incluyendo magíster o doctorado. Al año 2023, la matrícula de pregrado con-

**GRÁFICO 5.1: DISTRIBUCIÓN DE LA MATRÍCULA SEGÚN GRADO ACADÉMICO, SEXO Y ÁREAS DEL CONOCIMIENTO**  
2023



**Fuente:** Elaboración propia a partir del Sistema de Información de Educación Superior (SIES) del Ministerio de Educación, 2023.

<sup>10</sup> La encuesta emplea una escala de Likert que define cuatro valores para medir el interés por las áreas del conocimiento. Los valores de la escala son: "Ningún interés", "Poco interés", "Algo de interés" y "Mucho interés". El interés analizado surge desde la suma de las dos últimas categorías.

<sup>11</sup> En gran parte de los programas de postgrado sólo se requiere contar con la licenciatura y no con el título profesional. En cualquier caso, se requiere cursar una carrera de pregrado para obtener dicha acreditación.

centró el 93,1% de la matrícula total y la de postgrado representó el 3,9%<sup>12</sup>. Según tipo de institución, las Universidades concentran el 58,8% de la matrícula total, seguidas de los institutos profesionales (IP) con el 31,3% y los Centros de Formación Técnica (CFT) con 10,2% (SIES, 2023a).

Considerando el foco de esta Radiografía, se presentan cifras específicas de personas matriculadas de acuerdo con las áreas del conocimiento asociadas al ámbito HACS, su desglose según sexo y grado académico en el último año disponible. Además, se le da especial énfasis a las cifras asociadas a doctorado en cuanto estas representan las capacidades en investigación del país.

En este contexto, tal como evidencia el Gráfico 5.1, que el acceso a la educación superior medido mediante la matrícula total de pregrado, varía en función del sexo del estudiante y el área del conocimiento asociada a la carrera. Concretamente, en las carreras focalizadas en temáticas de las Humanidades, Artes, Ciencias sociales, Derecho y Trabajo social, el 65,0% de la matrícula del año 2023 correspondió a mujeres, proporción que se reduce a un 50,9% en las Otras áreas del conociemien-

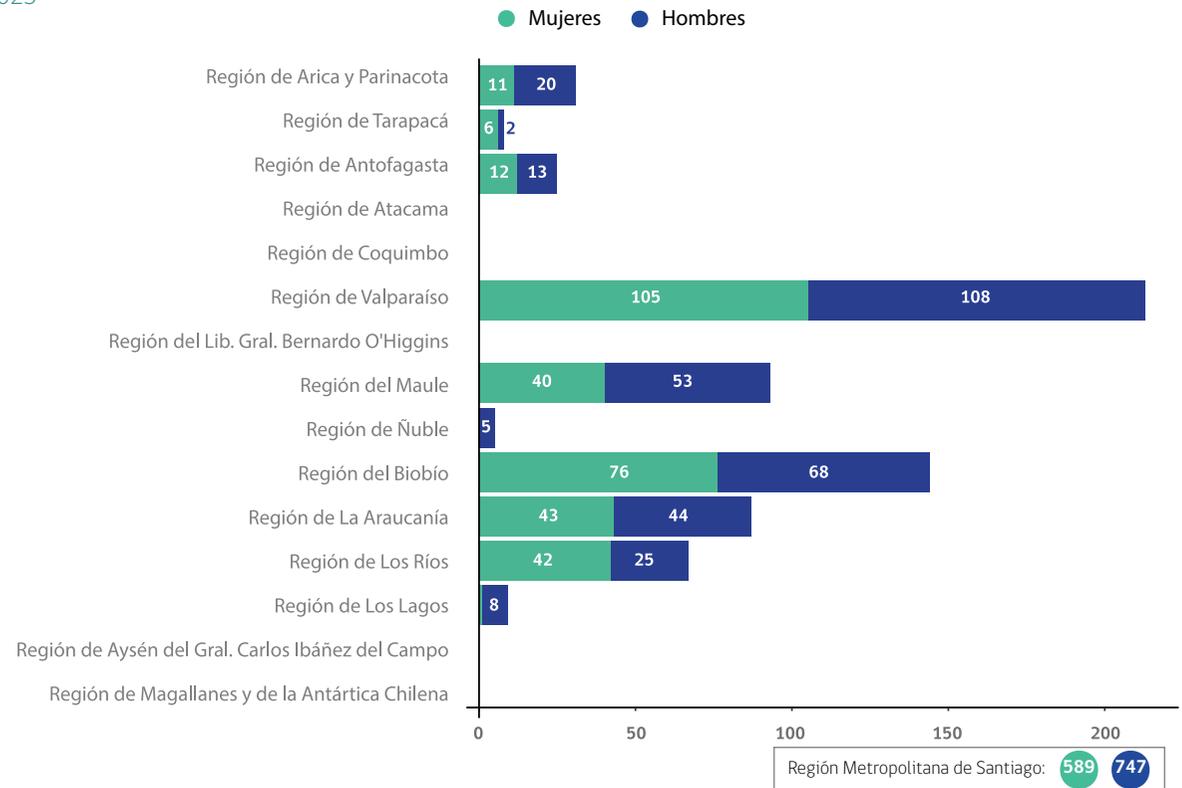
to. Estos resultados señalan que, en primera instancia, la participación formal<sup>13</sup> de las mujeres en el sistema de educación superior en pregrado es mayor a la de los hombres en áreas asociadas a las HACS, con una proporción de 2/3 a 1/3.

A pesar de lo anterior, la participación formal de las mujeres se va reduciendo a medida que la matrícula va dirigida a programas HACS de mayor grado académico, así lo refleja la participación formal femenina del 51,9% en programas magíster y de 45,8% en programas de doctorado. Es importante destacar que, a pesar de que la participación formal de las mujeres en matrículas de magíster HACS es inferior a lo observado en pregrado, mantiene al menos la mitad de participación para ese nivel de formación.

La comparación con Otras áreas del conocimiento no dista de lo observado con las áreas HACS, existiendo una menor matrícula de mujeres en grados académicos más avanzados. Dicho comportamiento es especialmente notorio entre magíster y doctorado, donde la participación de mujeres se reduce desde el 49,3% a 40,9% (es decir, -8,4 puntos porcentuales).

En todos los grados académicos la

**GRÁFICO 5.2: NÚMERO DE ESTUDIANTES MATRICULADOS EN PROGRAMAS DE DOCTORADO HACS SEGÚN REGIÓN Y SEXO 2023**



Fuente: Elaboración propia a partir del Sistema de Información de Educación Superior (SIES) del Ministerio de Educación, 2023.

participación formal de las mujeres en matrículas de carreras/programas HACS es mayor que lo expuesto por las Otras áreas del conocimiento, con una diferencia de 14,1 puntos porcentuales (p.p.) en pregrado; 2,6 p.p. en magíster y 4,9 p.p. en doctorado.

Por otra parte, el Gráfico 5.2 proporciona la desagregación regional para el año 2023 del número de matrículas en programas de doctorado en HACS. A

primera vista, se observa que hay cinco regiones sin matrícula asociadas, dado que no cuentan con oferta de programas de doctorado en disciplinas HACS.

Durante el 2023 se registraron 2.018 estudiantes en programas de doctorado en HACS, cifra liderada por la Región Metropolitana con 1.336 estudiantes. En segundo y tercer lugar emergen las regiones de Valparaíso y del Biobío con 213 y 144 estudiantes res-

<sup>12</sup> El 3,0% restante corresponde a la matrícula en programas de postítulo.

<sup>13</sup> Entendemos como participación formal en relación a matrículas y titulaciones, al número de estudiantes que formalmente se matriculan y egresan de algún programa de educación superior, ya sea de pregrado, magíster o doctorado.

pectivamente. En tanto, el cuarto lugar está contenido por la Región del Maule con 93 estudiantes. Cabe señalar que los tres primeros lugares guardan una estrecha relación con las regiones con mayor oferta académica, no así la región del Maule que rompe el esquema que asocia la oferta de carreras con el número de matriculados.

Destacan, además, dos clústeres zonales de matrículas en doctorados en áreas asociadas a las HACS. El primero se ubica al sur del país, compuesto por las regiones de Biobío, La Araucanía y Los Ríos, concentrando un total de 298 matrículas. El segundo clúster se encuentra en el norte grande de Chile (regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta), con una matrícula de 64 estudiantes.

De igual manera, es relevante tener en consideración que hace seis años estas regiones contaban solo con 4 programas de doctorado y actualmente cuentan con 9, principalmente en Ciencias sociales, Periodismo e Información, y Humanidades y Artes.

Otro aspecto de interés en la matrícula de doctorados en HACS es el sexo de los estudiantes matriculados. A nivel nacional, hay más hombres matriculados en estos programas. Sin embargo, a nivel regional, se observan 3 regiones con una matrícula compuesta principalmente por mujeres. A saber, corresponden a la Región de Tarapacá (75% de mujeres), Región del Biobío (53% de mujeres) y Región de Los Ríos (63% de mujeres).

### CANTIDAD DE PROGRAMAS DE DOCTORADO OFRECIDOS POR UNIVERSIDADES CHILENAS

A modo de profundización en el ámbito de los programas de doctorado, en el Gráfico 5.3 se muestra una comparación de la oferta de programas de doctorado en Humanidades, Artes y Ciencias sociales (HACS) entre los años 2017 a 2023, desglosado para cada una de las regiones del país.

En concreto, durante el 2017, Chile contaba con un total de 78 programas de doctorado en HACS a nivel nacional. Esta cifra experimentó un crecimiento significativo para 2023, alcanzando un total de 120 programas de doctorado en dichas áreas del conocimiento, equivalente a una variación de 53,9% durante el periodo analizado. De igual manera, se observó un aumento en la cantidad de programas de doctorado en áreas HACS en 9 de las 16 regiones del país. Los mayores crecimientos ocurrieron en la Región Metropolitana (con 14 nuevos programas) y en la Región del Biobío (con 7 nuevos programas). También destacan, en menor medida, las regiones de Valparaíso, Maule y Araucanía, cada una con 4 programas nuevos.

De las siete regiones sin aumento en la oferta de programas de doctorado en HACS, cinco no contaban oferta de doctorados en 2017, manteniendo el mismo escenario en 2023. Estas son las regiones de Atacama, Coquimbo, O'Higgins, Aysén y Magallanes. Las otras 2 regiones restantes, Antofa-

GRÁFICO 5.3: EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE PROGRAMAS DE DOCTORADO EN ÁREAS HACS SEGÚN REGIÓN 2017 Y 2023



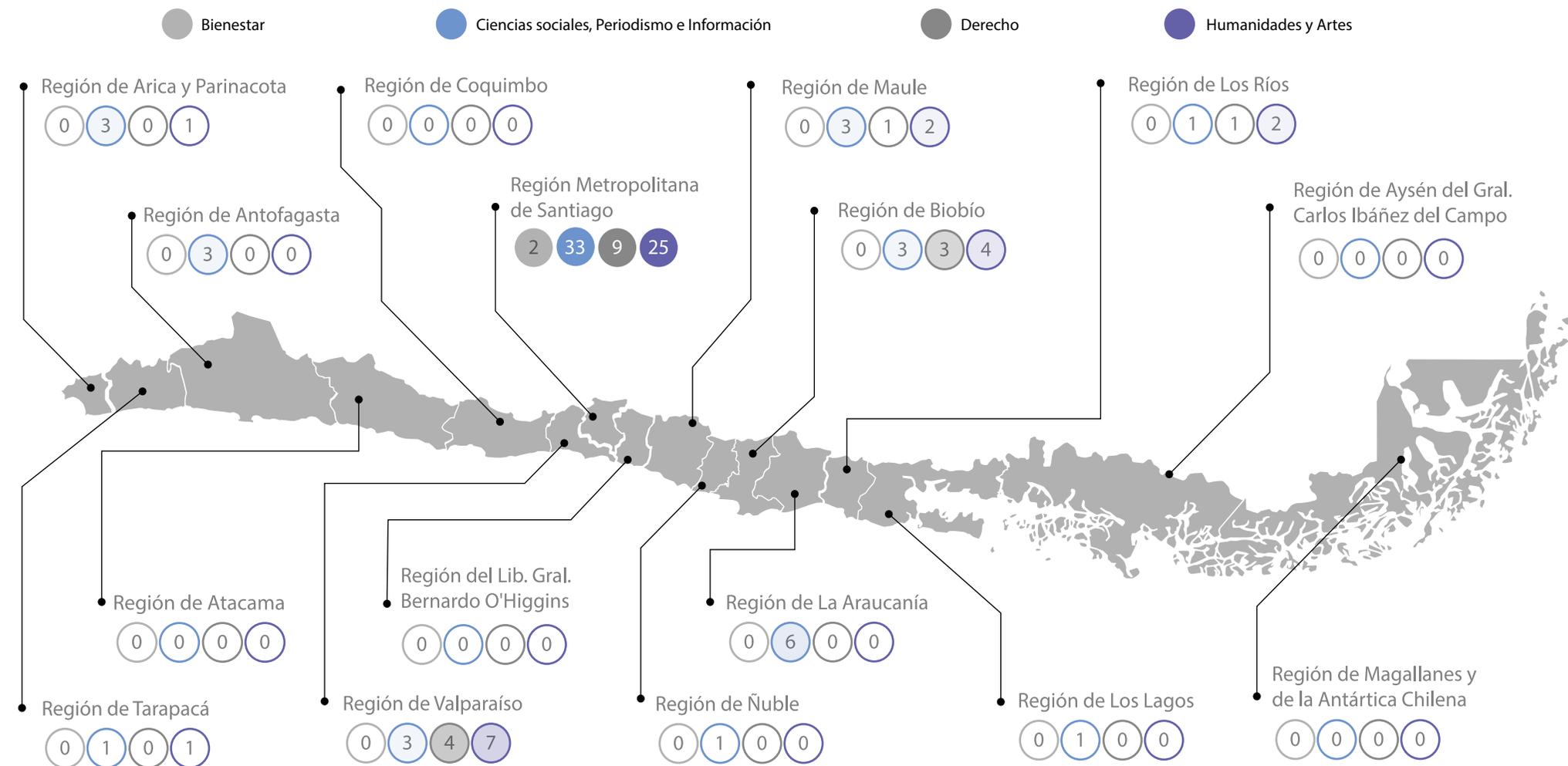
Fuente: Elaboración propia a partir del Sistema de Información de Educación Superior (SIES) del Ministerio de Educación, 2023.

gasta y Los Lagos, mantuvieron la misma oferta de los años previos.

En cuanto a la desagregación regional por área de conocimiento (ver Gráfico 5.4), se destaca que, tanto en 2017 como en 2023, la Región Metropolitana es la única que cuenta con programas doctorados en las cuatro áreas HACS. Esto se debe a la restringida oferta de doctorados en el área de Bienestar (relacionada con Trabajo Social), la cual

no es uniforme en todas las regiones. Por otro lado, durante el año 2017 se identifican 36 programas de doctorado en el área de Ciencias sociales, Periodismo e Información, cifra que aumentó a 58 programas en 2023, impulsada principalmente por la Región Metropolitana (con 7 nuevos programas) y la Región de La Araucanía (con 4 nuevos programas). Este es el mayor aumento entre áreas de conocimiento HACS.

**GRÁFICO 5.4: DISTRIBUCIÓN DEL NÚMERO DE PROGRAMAS DE DOCTORADO EN ÁREAS HACS SEGÚN REGIÓN Y ÁREAS DE CONOCIMIENTO 2023**



Fuente: Elaboración propia a partir del Sistema de Información de Educación Superior (SIES) del Ministerio de Educación, 2023.

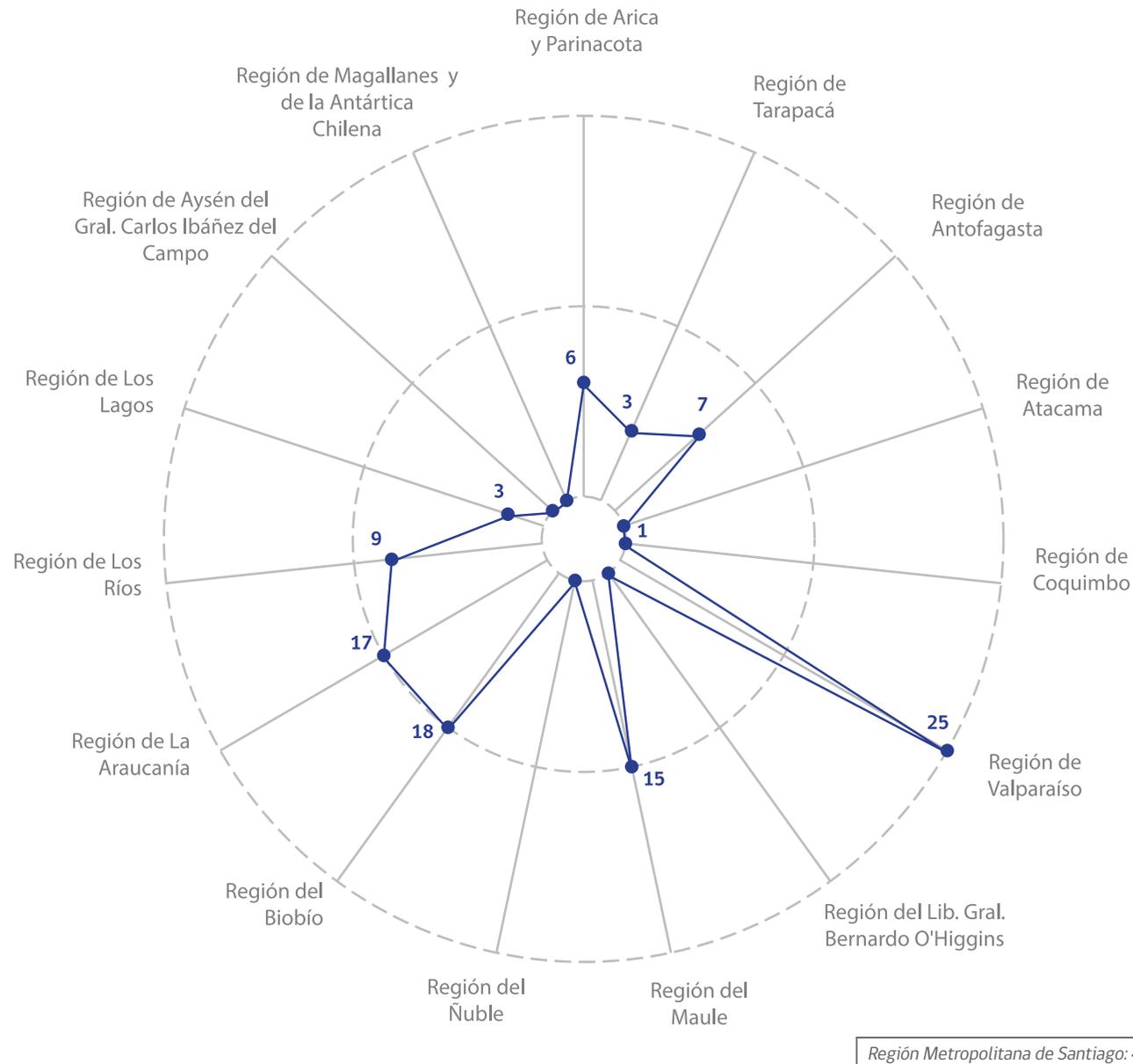
Situación similar se observa en las áreas de Humanidades y Artes, con un aumento de 10 programas de doctorados en el período analizado, asociado principalmente al incremento de la Región Metropolitana (3 programas nuevos) y la Región del Biobío (2 programas nuevos).

En el caso del área de Derecho, se duplicó el número de programas de doctorado, evolucionando de 9 a 18 programas en los últimos seis años. Destacan las variaciones de la Región Metropolitana y la Región del Biobío, cada una con 3 programas nuevos.

Por otro lado, se puede realizar un zoom en los datos sobre la oferta de programas de doctorado específicamente en relación con los programas acreditados. Así, el Gráfico 5.5 presenta la composición del número de programas de doctorado acreditados en las áreas HACS, desglosado por las 16 regiones

del país. Bajo este escenario, se observa un stock de 120 programas de doctorado disponibles al 2023, de los cuales 87 cuentan con acreditación, lo que representa un 73% de la oferta total de doctorados en HACS. Ahora bien, se distingue que la Región Metropolitana como aquella que concentra la

**GRÁFICO 5.5: NÚMERO DE PROGRAMAS DE DOCTORADO ACREDITADOS EN HACS SEGÚN REGIÓN 2023**



**Fuente:** Elaboración propia a partir del Sistema de Información de Educación Superior (SIES) del Ministerio de Educación, 2023.

**Nota:** Se omite la Región Metropolitana de la visualización por temas de comparabilidad entre regiones.

mayoría de los programas de doctorado acreditados, alcanzando en el año 2023 un total de 49. En segundo lugar, se observa a la Región de Valparaíso con 10 programadas de doctorados acreditados. La distancia de este primer grupo de regiones y el resto del país se incrementa en la medida que mayor es la lejanía de la zona central y los polos urbanos.

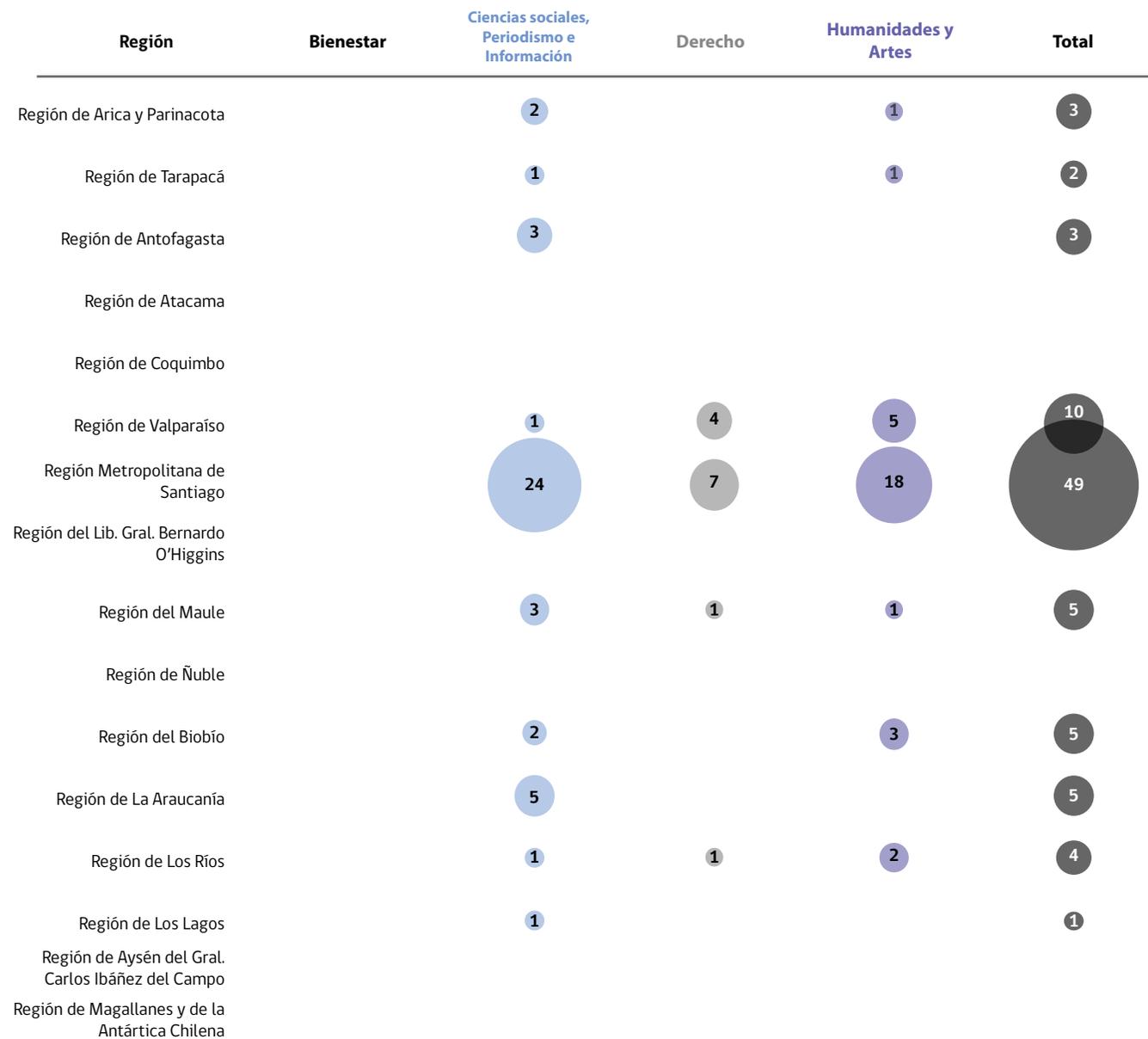
Así por ejemplo, en la zona centro-sur destaca la Región del Maule y Biobío, ambas con 5 programas de doctorado acreditados, mientras que O'Higgins y Ñuble no exhiben programas de doctorado en áreas HACS. En la zona norte, conformada por las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta, Atacama, se identifica un promedio de 2 programas de doctorado acreditados asociados a áreas HACS, con Arica y Parinacota, y Antofagasta a la cabecera, ambas con 3 programas de doctorado. Por su parte, Atacama no presenta oferta de programas de doctorado a la fecha.

En el conglomerado del grupo de regiones del sur, compuesta por La Araucanía, Los Ríos y Los Lagos, el promedio de oferta en HACS corresponde a 3 programas de doctorado acreditados, liderado por la región de La Araucanía con 5 programas, seguido de Los Ríos con 4 programas y finalmente los Ríos con sólo 1 programa de doctorado.

La realidad de la zona austral es distinta al del resto de las macrozonas, debido a que no exhiben programas de doctorado con las características señaladas anteriormente.

Al examinar la desagregación por área del conocimiento, se evidencia que, a nivel nacional, el área de Bienestar (Trabajo Social) no cuenta con oferta de programas de doctorado acreditados. En contraste, Ciencias Sociales, Periodismo e Información lidera con un total de 43 programas acreditados a nivel nacional, concentrando casi la mitad de la oferta de este tipo de programas (49%), seguido por Humanidades y Artes con 31 programas (36%) y Derecho con 13 programas (15%).

**GRÁFICO 5.6: DISTRIBUCIÓN DEL NÚMERO DE PROGRAMAS DE DOCTORADO ACREDITADOS SEGÚN REGIÓN Y ÁREAS DEL CONOCIMIENTO 2023**



Excluyendo el área de Bienestar, las únicas regiones con oferta de doctorados acreditados en otras áreas del conocimiento son las regiones Metropolitana, Valparaíso, Maule y Los Ríos, que en conjunto ofrecen 49, 10, 5 y 4 programas, respectivamente. En el grupo perteneciente a Humanidades y Artes, la Región Metropolitana destaca con 18 programas acreditados, seguida por Valparaíso con 5. En Ciencias Sociales, Periodismo e Información, lidera la oferta de la Región Metropolitana con 24 programas, y La Araucanía con 5 programas acreditados. En Derecho, la Región Metropolitana lidera con 7 programas, seguida por Valparaíso con 4 programas acreditados.

### OFERTA EFECTIVA DE CARRERAS EN EDUCACIÓN SUPERIOR

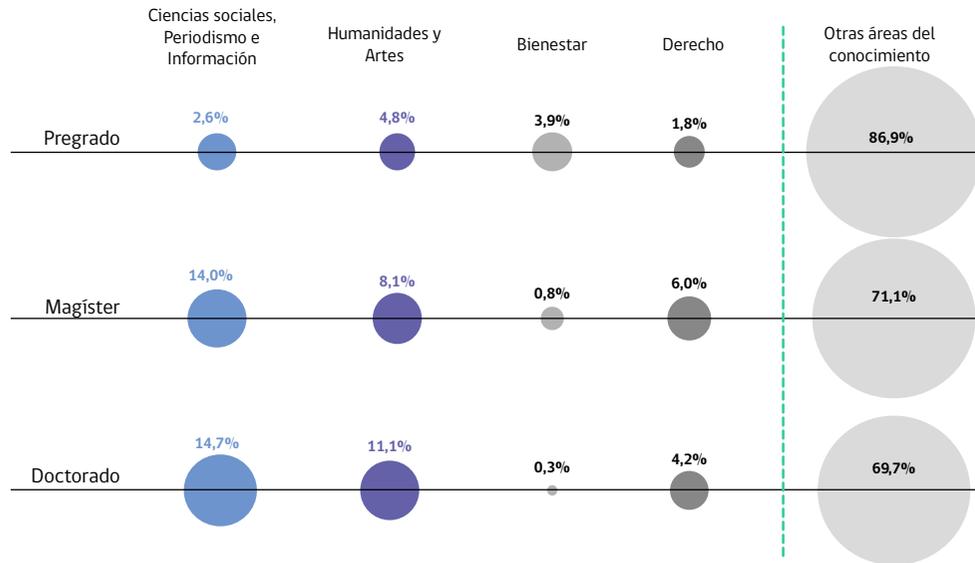
La oferta académica efectiva corresponde al número de carreras (pregrado y postgrado) que durante el año analizado registran al menos una persona matriculada.

En este contexto, se identifica en el Gráfico 5.7 que –a nivel de la oferta efectiva de pregrado– tan sólo el 13,1% está asociado con carreras del ámbito HACS y el 86,9% para el resto de las Otras áreas del conocimiento. En el subconjunto de las áreas de interés, destaca la participación de Humanidades y Artes con un 4,8% del total de la oferta efectiva en pregrado y, en menor medida, seguido de Bienestar con un 3,9% asociado principalmente a disciplinas del Trabajo Social. En tanto, las Ciencias sociales, Periodismo e Información, junto a Derecho, poseen una participación del 2,6% y 1,8%, respectivamente.

La oferta efectiva en HACS se va incrementando progresivamente en los grados académicos de magíster y doctorado, alcanzando una participación de 28,9% para el primero y de 30,3% para el segundo. Específicamente, en magíster las áreas de Ciencias sociales, Periodismo e Información presentan la mayor oferta efectiva, representando el 14,0% del total a ese nivel, seguido de Humanidades y Artes (8,1%), Derecho (6,0%) y, por último, de Bienestar con una participación marginal de 0,8%.

Fuente: Elaboración propia a partir del Sistema de Información de Educación Superior (SIES) del Ministerio de Educación, 2023.

**GRÁFICO 5.7: DISTRIBUCIÓN DE LA OFERTA ACADÉMICA EFECTIVA DIFERENCIADA POR GRADO ACADÉMICO SEGÚN ÁREAS DEL CONOCIMIENTO 2023**



Fuente: Elaboración propia a partir del Sistema de Información de Educación Superior (SIES) del Ministerio de Educación, 2023.

Por otro lado, la oferta efectiva de programas de doctorado sigue una dinámica similar a la observada en magíster, identificando una mayor participación de las áreas de Ciencias sociales, Periodismo e Información (14,7%) y, en segundo lugar, Humanidades y Artes (11,1%). Le siguen Derecho (4,2%) y Bienestar (0,3%).

Se observa que en el conjunto de las áreas HACS, Humanidades y Artes es el área con mayor participación relativa a nivel de pregrado, con un 4,8% de la oferta efectiva, seguida por el área de Bienestar con un 3,9%. A nivel de postgrado la tendencia cambia ya que Ciencias sociales, Periodismo e Información pasa a ser el área con mayor oferta efectiva relativa tanto en magíster como doctorado, con un 14,0% y 14,7% de participación, respectivamente. En ambos casos, es secundada por el área

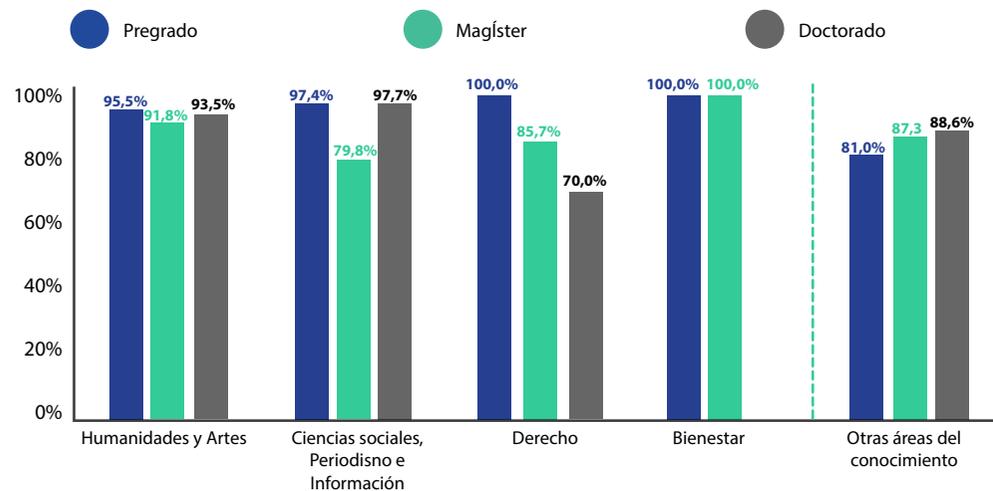
de Humanidades y Artes con un 8,1% y 11,1 de participación en cada nivel.

Considerando el resto de las áreas HACS, se destaca que Bienestar tiene una mayor participación en pregrado (3,9%), la cuál va disminuyendo progresivamente en magíster y doctorado, teniendo una participación menor al 1%. En el caso de Derecho, se destaca que su mayor participación la alcanza a nivel de Magíster con un 6,0%.

**OFERTA ACADÉMICA Y ACREDITACIÓN DE LAS CARRERAS**

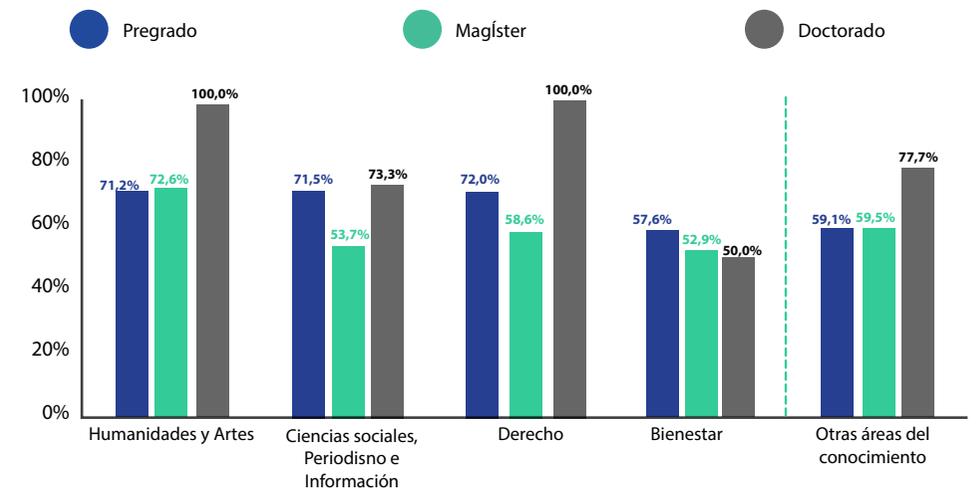
En complemento a lo anterior, es posible segmentar el análisis a través de la variable que identifica la presencia de acreditación a nivel de carreras, otorgando antecedentes sobre si una Institución de

**GRÁFICO 5.8: PROPORCIÓN DE USO DE LA OFERTA ACADÉMICA POTENCIAL EN CARRERAS NO ACREDITADAS SEGÚN GRADO ACADÉMICO Y ÁREAS DEL CONOCIMIENTO 2023**



Fuente: Elaboración propia a partir del Sistema de Información de Educación Superior (SIES) del Ministerio de Educación, 2023.

**GRÁFICO 5.9: TASA DE USO EFECTIVO DE LA OFERTA ACADÉMICA POTENCIAL EN CARRERAS NO ACREDITADAS SEGÚN GRADO ACADÉMICO Y ÁREAS DEL CONOCIMIENTO 2023**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Sistema de Información de Educación Superior (SIES) del Ministerio de Educación, 2023.

Educación Superior<sup>14</sup> (IES) ha decidido voluntariamente someterse a este proceso.

De esta manera, se observa en el Gráfico 5.8, que la proporción de uso de la oferta potencial<sup>15</sup> (2 programas) bajo un escenario de acreditación es disímil dependiendo del grado académico.

A nivel de pregrado, las áreas asociadas a las HACS se ubican en niveles muy cercanos a su uso potencial, siendo Derecho y Bienestar las áreas que usan la totalidad (100% con una oferta de 13 y 1 carreras acreditadas respectivamente) de la oferta potencial disponible. En el caso de Humanidades y Artes, y Ciencias sociales Periodismo e Información, esta tasa de uso corresponde al 95,5% (con una oferta y demanda de 44 y 42 carreras en cada caso) y 97,4% (con una oferta de 38 carreras acreditadas y una demanda de 37 de estas carreras), respectivamente.

En los programas de magíster, se observa que sólo el área de Bienestar cuenta con un 100% de uso de la oferta potencial (2 programas), mientras que en Humanidades y Artes esta proporción alcanza el 91,8% (con una oferta de 61 programas acreditados, de los cuales 56 fueron demandados). Se aprecian participaciones menores en Ciencias sociales, Periodismo e Información (79,8%; con una oferta de 61 programas acreditados, de los cuales 56 fueron demandados) y Derecho (85,7%; con una oferta de 14 programas acreditados, de los cuales 12 fueron demandados). A nivel de doctorado, se identifica que la tasa de uso de la oferta po-

tencial está por sobre el 90%, con un 97,7% (con 43 programas acreditados ofertados y 42 demandados) en el caso de Ciencias sociales, Periodismo e Información, y 93,5% (con 31 programas acreditados ofrecidos y 29 demandados) en Humanidades y Artes. En Derecho está proporción corresponde al 70,0% (con una oferta de 10 programas acreditados y 7 demandados) y en Bienestar no se registra oferta en el de programas de doctorado para el año en análisis, por lo que no es posible identificar tasas de uso.

Asimismo, al comparar entre áreas del conocimiento de carreras acreditadas, el área Bienestar posee la mayor tasa de uso (100%). A pesar de ello, se deben tener ciertos resguardos con esta comparación, debido a que dicha área registra una oferta muy limitada de carreras acreditadas (1 en pregrado, 2 en magíster, cero en doctorado). Ahora bien, en el contexto de las otras áreas del conocimiento, se identifican proporciones de uso inferiores a lo expuesto por áreas HACS en sus distintos grados académicos, especialmente a nivel de pregrado. En general, al contrastar con el escenario que agrupa las carreras HACS independiente del estado de acreditación (Gráfico 5.7), se aprecia que las proporciones de uso de la oferta académica son mayores cuando las carreras se encuentran acreditadas.

Como complemento de lo anterior, según el grado académico de las carreras no acreditadas, se observa que a nivel de pregrado, existen niveles similares en el uso de la oferta académica potencial entre las áreas

de Derecho (72,0%; con una oferta de 296 carreras acreditadas y una demanda de 213), Ciencias sociales, Periodismo e Información (71,5%; con una oferta de 397 carreras acreditadas y una demanda de 284) y Humanidades y Artes (71,2%; con una oferta de 775 carreras acreditadas y una demanda de 552); por debajo de encuentra el área de Bienestar con un 57,6% (con una oferta de 833 carreras acreditadas y 480 demandadas). En los programas de magíster, Humanidades y Artes (72,6%, con una oferta de 73 programas acreditados, de los cuales 53 fueron demandados), surge como el área HACS con mayor tasa de uso de la oferta. El resto de las áreas registran proporciones en el rango entre 50% a 60%: Derecho (58,6%, con una oferta de 116 programas acreditados y 68 de demanda), Ciencias sociales, Periodismo e Información (53,7%, con una oferta de 218 programas acreditados y 117 de demanda) y Bienestar (52,9%, con una oferta de 17 programas acreditados y 9 de demanda).

Finalmente, en los doctorados, tanto de Humanidades y Artes como en Derecho, se observa una tasa de uso efectiva del 100% (con una oferta de 11 y 8 programas acreditados respectivamente), seguido por Ciencias sociales, Periodismo e Información con un 73,3% (con una oferta de 15 programas acreditados y 11 de demanda) y Bienestar con un 50,0% (con una oferta de 2 programas acreditados y 1 de demanda). Además, se observa un bajo número de programas de doctorado con un uso total de la oferta (11 programas en Humanidades y Artes y 8 en Derecho).

En las otras áreas del conocimiento, las tasas de uso se observan por debajo de lo mostrado por Humanidades y Artes, Ciencias sociales, Periodismo e Información, y Derecho; no así respecto a lo exhibido por Bienestar, debido a que en algunos grados académicos tiene similar o menor uso de la oferta.

El análisis revela además una tasa de uso de la oferta académica potencial en carreras no acreditadas (Gráfico 5.9) que está por debajo de lo exhibido en las carreras/programas acreditados (Gráfico 5.8). Esto se observa con claridad para todas las áreas HACS de pregrado y magíster, a excepción de doctorado que sólo se cumple en Ciencias sociales, Periodismo e Información.

## RELACIÓN MATRÍCULA TOTAL ANUAL Y MATRÍCULA PRIMER AÑO

Hasta el momento, el análisis ha abordado el comportamiento de la matrícula según la última información disponible, con foco en el año 2023. En esta sección, se buscan identificar patrones temporales bajo distintos niveles de desagregación, para ello se ha definido como periodo de análisis el intervalo comprendido entre los años 2017 y 2023. Como se aprecia en el Gráfico 5.10, podemos apreciar que la tasa de crecimiento anual de la matrícula del grupo de áreas HACS presenta un comportamiento heterogéneo dependiendo del grado académico analizado: En el caso de pregrado, se evidencia que durante 2017 a 2018 existió un crecimiento sostenido de la matrícula (entre 2% y 3%),

<sup>14</sup> Entendemos por Instituciones de Educación Superior (IES) a todas las universidades, escuelas técnicas y otras instituciones que ofertan programas oficiales de enseñanza universitaria, sea cual sea la fuente de financiación o naturaleza jurídica.

<sup>15</sup> La oferta potencial es la cantidad de programas de educación superior ofertados por Instituciones de Educación Superior chilenas, indistintamente si cuentan o no con alumnos/as matriculados/as

seguido de una leve disminución de 0,1% en 2020. En 2021, se retoma una fuerte alza (7,8%), para luego ajustarse en 2022 y 2023, con incrementos de 2,6% y 4,0%, respectivamente. En el caso de magíster no se observa un comportamiento uniforme de la matrícula a lo largo del período analizado, destacando el aumento de 21,0% en 2021 y la disminución del 8,8% en 2023.

La evolución de la tasa de crecimiento de la matrícula de programas de doctorado muestra más similitudes con la tendencia observada en pregrado que a nivel de magíster (con la única excepción del año 2017, que muestra un decrecimiento de 1,7% en la tasa de matrícula), mientras que en el 2021

se observa el mayor crecimiento en la tasa de matrículas (cercana al 60%). Como resultado de lo anterior, es posible identificar patrones de variación uniformes en 2020 y 2021 para los tres niveles académicos, representado a través del decrecimiento en la tasa de matrícula en 2020, seguida de un reajuste al alza en 2021; el más pronunciado del período. Ciertamente, el efecto de la pandemia del Covid-19 ha desempeñado un rol de relevancia en dichas variaciones anuales, especialmente durante el año 2020 (SIES, 2023a). Así, como se observa en el Gráfico 5.10, durante gran parte del período analizado la matrícula total sigue la dirección de la matrícula de primer año, con cierta claridad a nivel de pregrado y doctorado. A pesar de

ello, tanto en 2020 como 2021 se observan caídas e incrementos más acentuados en la matrícula de primer año, proporcionando antecedentes de los efectos de la pandemia sobre dicha variable. Sin embargo, este comportamiento no se replica en la matrícula de magíster, revelando la existencia de otras variables que estarían impactando en las variaciones más allá de la matrícula de primer año<sup>16</sup>.

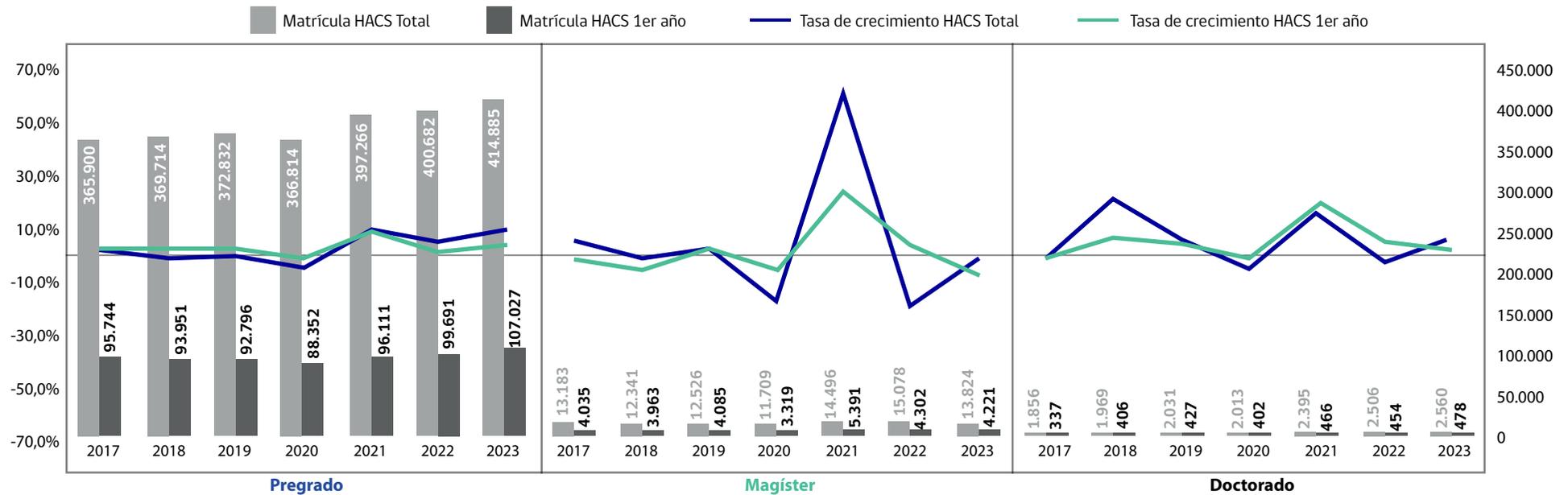
### TITULACIONES EN EDUCACIÓN SUPERIOR

En Chile, el SIES es el organismo público responsable de proveer información oficial sobre la educación superior. En este senti-

do, para la presente subsección se optó por usar la nomenclatura del SIES, por lo que se empleará el concepto genérico de titulaciones para referirse al conjunto de los títulos, grados y certificaciones otorgados por las Instituciones de Educación Superior en Chile, y que considera los títulos técnicos y profesionales, grados académicos de licenciado (cuando se trata de un título terminal), magíster y doctor/a, y las certificaciones de postítulo, diplomado y especialidad médica u odontológica.

En pregrado la titulación refiere a los títulos técnicos y profesionales y los grados de licenciados otorgados por las instituciones como titulaciones finales del programa. En

**GRÁFICO 5.10: TASA DE CRECIMIENTO DE LA MATRÍCULA HACS TOTAL Y DE PRIMER AÑO EN EDUCACIÓN SUPERIOR SEGÚN GRADO ACADÉMICO 2017-2023**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Sistema de Información de Educación Superior (SIES) del Ministerio de Educación, 2023.

<sup>16</sup> Cabe señalar que la identificación de causalidad de distintas variables que impactan en la matrícula en el sistema de educación superior no es el foco de este documento de carácter descriptivo, no obstante, es de relevancia indagar en los efectos del financiamiento y cómo distintas modificaciones a su otorgamiento pueden afectar a acceso a la educación superior medido a través de la matrícula. Esto es de especial relevancia a nivel de magíster y doctorado, ya que en la medida que se busca ingresar a programas de mayor grado académico existen más barreras de entrada y más dependencia de financiamiento del tipo becas.

postgrado, la titulación (o graduación) refiere a los grados académicos de magíster y doctor/a otorgados por las universidades (SIES, 2023b).

El año 2022 registra un aumento de 2,7% en el número de titulaciones respecto al año anterior, esto luego de las caídas registradas en los años 2019 y 2020, aunque con resultados dispares según el nivel de formación de las carreras y programas considerados. Particularmente, en pregrado existió una caída de 2,1% respecto a 2021, mientras que en postgrado prácticamente no hubo variación. De esta forma, el incremento en las titulaciones proviene casi exclusivamente del incremento en la titulación de postítulos de 16,7% (SIES, 2023b).

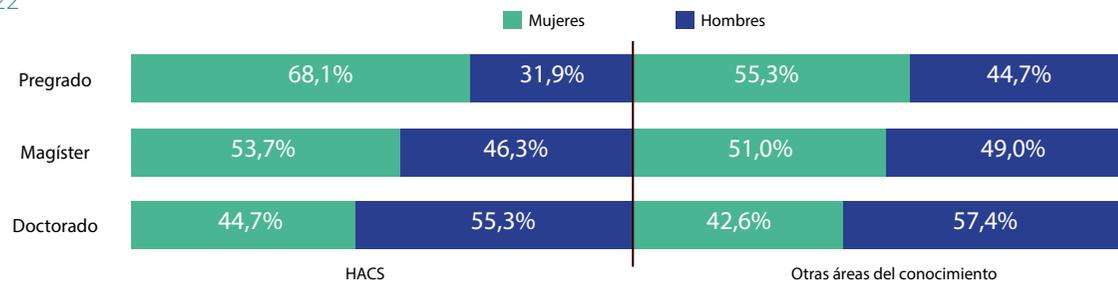
Por su parte, la evolución de la participación de las distintas áreas del conocimiento, en la titulación de pregrado en el periodo 2018 - 2022, revela que las áreas que más han crecido en participación son Ciencias sociales, con un aumento de 1,9 puntos porcentuales (p.p.), pasando de 8,8% en 2018 a 10,7% en 2022 y Salud, con un alza de 1,7 p.p., pasando de 17,9% en 2018 a 19,6% en 2022 (SIES, 2023b). Bajo este escenario, se presenta un análisis de la desagregación de la titulación en instituciones de educación superior, considerando las áreas del conocimiento vinculadas a las HACS y su incidencia según sexo y grado académico.

En el Gráfico 5.11 se aprecia que la distribución de titulados en 2022 presenta un comportamiento diverso que varía según el área del conocimiento, sexo de la persona titulada y grado académico o título obtenido. En el caso de las titulaciones en carreras asociadas a las HACS, se observa una importante participación de las mujeres a nivel de pregrado, la cual es cercana al 70%, muy por sobre la participación presentada por las mujeres en las Otras áreas del conocimiento de 55,3%.

Similar a lo ocurrido con los resultados de matrícula en educación superior, se observa que las titulaciones en programas con grados académicos más avanzados tienden mostrar una menor participación formal de las mujeres respecto a la situación de pregrado. Particularmente, a nivel de magíster las mujeres aún conforman la mayoría de las titulaciones (53,7%), no obstante, en programas de doctorado, la proporción se invierte, con las mujeres representando el 44,7% de las titulaciones en 2022.

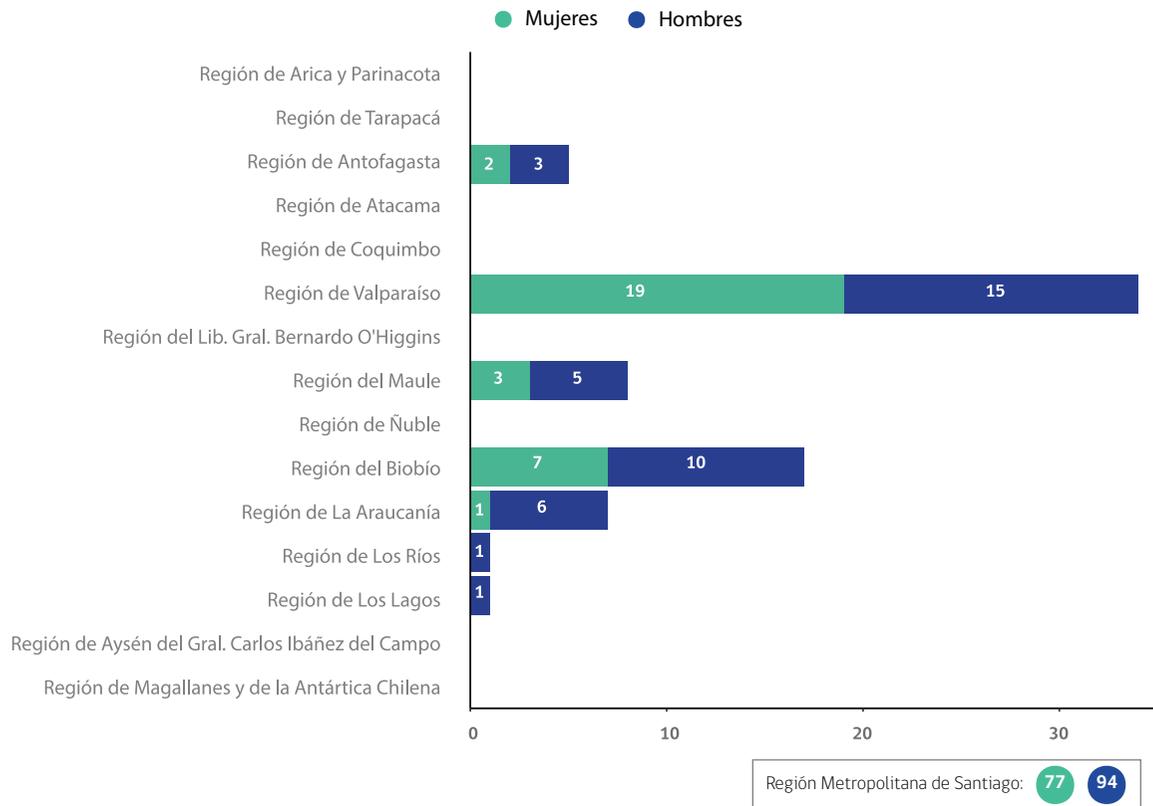
Respecto a las Otras áreas del conocimiento, se identifica -al igual que en las áreas HACS- que la participación formal de las mujeres en las titulaciones es menor en grados académicos más avanzados. En cada uno de estos niveles, su participación formal es consistentemente menor en comparación con las áreas HACS, siendo la brecha más amplia a nivel de pregrado, con

**GRÁFICO 5.11: PARTICIPACIÓN FORMAL DE ÁREAS DEL CONOCIMIENTO EN TITULACIÓN SEGÚN GRADO ACADÉMICO Y SEXO 2022**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Sistema de Información de Educación Superior (SIES) del Ministerio de Educación, 2022.

**GRÁFICO 5.12: NÚMERO DE PERSONAS TITULADAS EN PROGRAMAS DE DOCTORADO HACS SEGÚN REGIÓN Y SEXO 2022**



Fuente: Elaboración propia a partir del Sistema de Información de Educación Superior (SIES) del Ministerio de Educación, 2023.

una diferencia de 12,8 p.p.

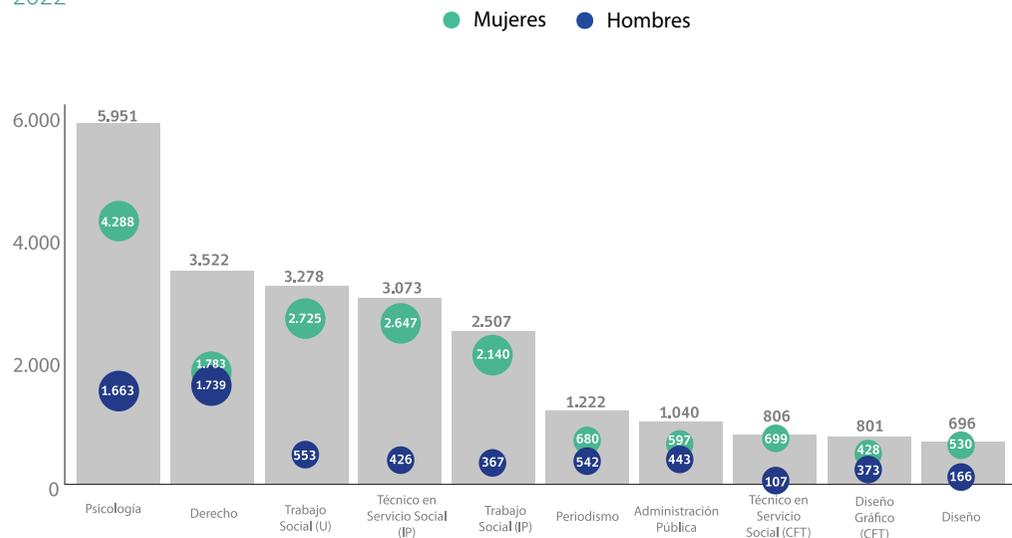
Profundizando en el nivel de doctorado, el Gráfico 5.12 muestra la desagregación regional para el año 2022 respecto al número de titulaciones en programas de doctorado en áreas HACS. En este escenario es importante señalar que debido a la naturaleza específica de los programas de doctorado, solo se observan titulados de las áreas HACS en 8 de las 16 regiones del país.

En general, la graduación es menos intensa en la medida que existe más lejanía de los polos universitarios, determinados por la Región Metropolitana, Valparaíso y Biobío. En el extremo, durante el período en análisis las regiones de Arica y Parinacota, y Tarapacá no contaron con titulados a partir de programas

de doctorados en áreas HACS, mismo comportamiento se observa en el extremo sur compuesto por las regiones Aysén y Magallanes.

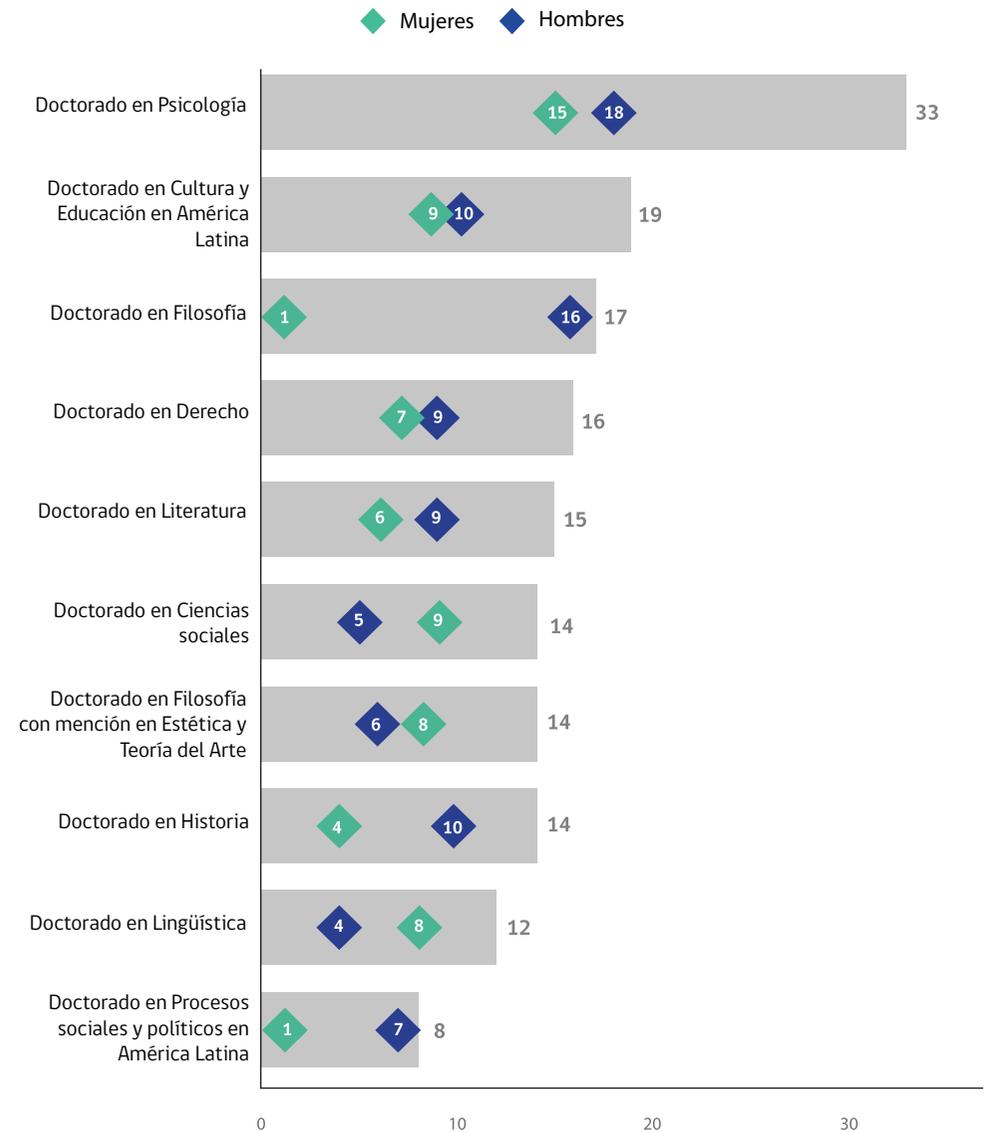
Ahora bien, en el caso de regiones que efectivamente presentan egresados, es posible notar que durante el transcurso del 2022 se graduaron 244 profesionales con doctorado de programas HACS en Chile, y su distribución regional guarda estrecha relación con la estructura de matrículas. Así, la Región Metropolitana lidera con 171 titulaciones, seguida por la Región de Valparaíso con 34 titulaciones, la Región del Biobío con 17 titulaciones y la Región del Maule con 8 titulaciones. Otro aspecto de interés corresponde al sexo de los egresados bajo este grado académico. Durante el año en análisis, se titularon más doctores que doctoras con formación en áreas de

**GRÁFICO 5.13: LISTA DE LAS 10 CARRERAS DE PREGRADO EN HACS CON MAYOR NÚMERO DE TITULADOS SEGÚN SEXO 2022**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Sistema de Información de Educación Superior (SIES) del Ministerio de Educación, 2022.

**GRÁFICO 5.14: LISTA DE LOS 10 PROGRAMAS DE DOCTORADO HACS CON MAYOR NÚMERO DE TITULADOS SEGÚN SEXO 2022**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Sistema de Información de Educación Superior (SIES) del Ministerio de Educación, 2022.

las HACS, totalizando 135 titulados hombres y 109 mujeres. Sin desmedro de lo anterior, esta tendencia se invierte en la Región de Valparaíso, presentando 19 doctoras tituladas y 15 doctores.

En el Gráfico 5.13, se presentan las 10 carreras de pregrado en HACS con la mayor cantidad de estudiantes titulados en 2022. El ranking es liderado por la carrera de Psicología, que contó con 5.951 nuevos titulados, seguido de Derecho con 3.522 personas tituladas, y Trabajo Social en el tercer lugar, con 3.278 nuevos titulados durante el mismo periodo.

Al examinar el desglose según el sexo de los estudiantes, se observa un patrón interesante en todas las carreras analizadas: la proporción de mujeres es mayor a la de los hombres, con un promedio de 71%. De esta forma, Las 3 primeras carreras del ranking representadas por Psicología, Derecho y Trabajo Social, alcanzaron una participación de mujeres del 72%, 51% y 83%, respectivamente.

Por otro lado, la distribución de los programas de doctorado en HACS con mayor número titulados en 2022 (Gráfico 5.14), muestra que el programa de Doctorado en Psicología lidera esta ranking con 33 estu-

diantes, coincidiendo con el dominio de Psicología como la carrera con más titulados a nivel de pregrado. Le siguen el Doctorado en Cultura y Educación en América Latina (19 estudiantes titulados), el Doctorado en Filosofía en tercer lugar (17 estudiantes titulados), el Doctorado en Derecho (16 estudiantes titulados) y el Doctorado en Literatura (15 estudiantes titulados).

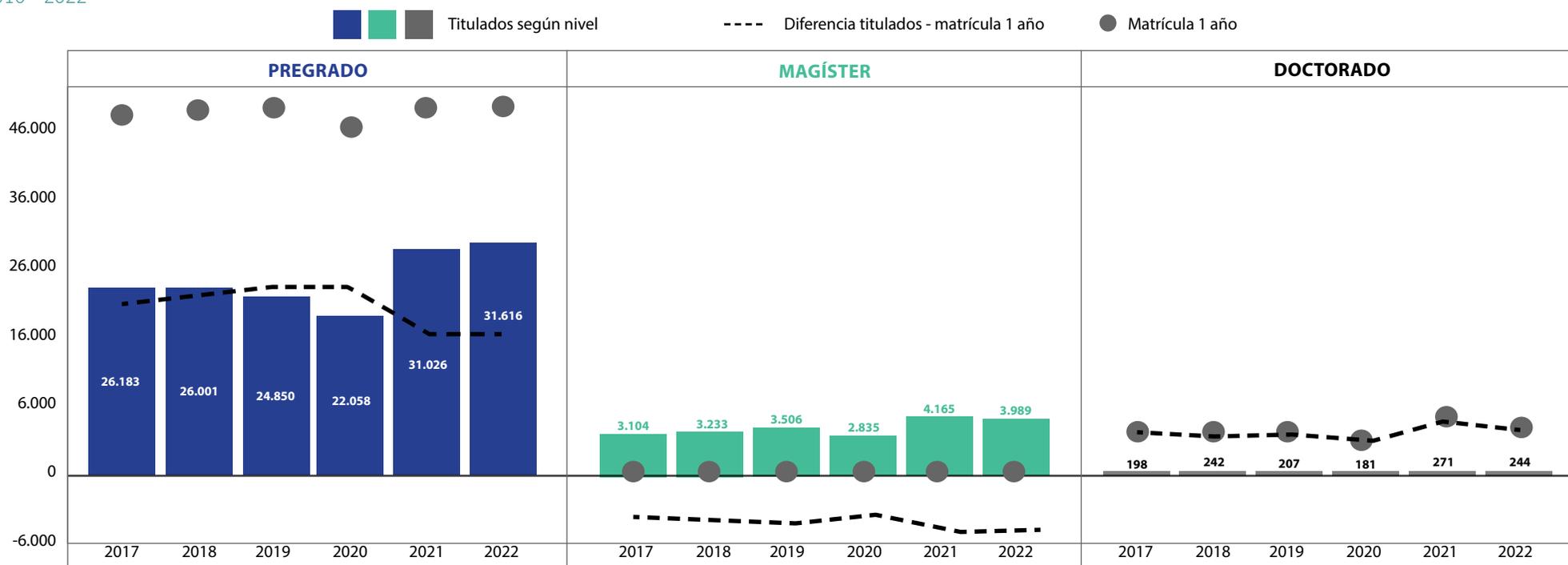
Resulta llamativo observar que, a diferencia de lo identificado en pregrado, la participación de hombres en la titulación de programas de doctorado en áreas HACS supera a la de mujeres. Por ejemplo, el Doctorado en Psicología cuenta con un 55% de hombres

titulados para 2022, al igual que otros programas como el de Filosofía presentan un 94%, Derecho con un 56%, y Literatura con un 60%.

### RELACIÓN NÚMERO ESTUDIANTES TITULADOS Y MATRÍCULA DE PRIMER AÑO

La relación entre la titulación y la matrícula de primer año de cada carrera refleja la dinámica de entrada y salida del sistema de educación superior, proporcionando una medida de flujo que identifica la capacidad de una entidad o carrera para sobrellevar un número determinado de estudiantes duran-

**GRÁFICO 5.15: EVOLUCIÓN DE LA RELACIÓN ENTRE TITULACIÓN Y MATRÍCULA DE PRIMER AÑO EN CARRERAS DE ÁREAS HACS SEGÚN GRADO ACADÉMICO 2016 - 2022**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Sistema de Información de Educación Superior (SIES) del Ministerio de Educación, 2022.

te un año de estudio.

A nivel de pregrado en las áreas HACS, se identifica en el Gráfico 5.15 que, a lo largo del periodo analizado, el número de estudiantes con matrícula en primer año (círculo) corresponde al doble del número de estudiantes que han realizado su proceso de titulación (barras). Esta proporción se mantiene estable entre los años 2016 y 2020, disminuyendo a partir del 2021. Tras la pandemia del Covid-19, se registra un incremento de la titulación.

Esta relación se invierte a nivel de magíster, siendo mayor el número de personas tituladas que el de matriculadas en primer año. Dicha relación también se ve modificada a partir del 2020, debido al aumento relativo de las personas tituladas.

En el caso del doctorado, la magnitud de estudiantes está muy por debajo de lo expuesto a nivel de pregrado y magíster. La facilidad de acceso, metas personales y/o influencia de terceros (Wellington & Sikes, 2007; Brailsford, 2010) son parte de un conjunto de aspectos que determinan la decisión de embarcarse en este tipo de programas académicos.

Concretamente, se identifica que el número de titulados de programas de doctorado está muy por debajo del número de matriculados en el primer año en universidades nacionales. A diferencia de lo exhibido a nivel de pregrado y magíster, esta vez la relación se muestra al alza en el año 2020, como consecuencia de un incremento en la tasa de matriculados en relación con la tasa exhibida por los titulados. Finalmente, durante el periodo de pandemia

existieron restricciones de coyuntura que impidieron ejercer los procesos de cierre de estudios y titulaciones, por lo que este exceso de titulados en pregrado y magíster responde a la acumulación de estudiantes que se encontraban en esa situación.

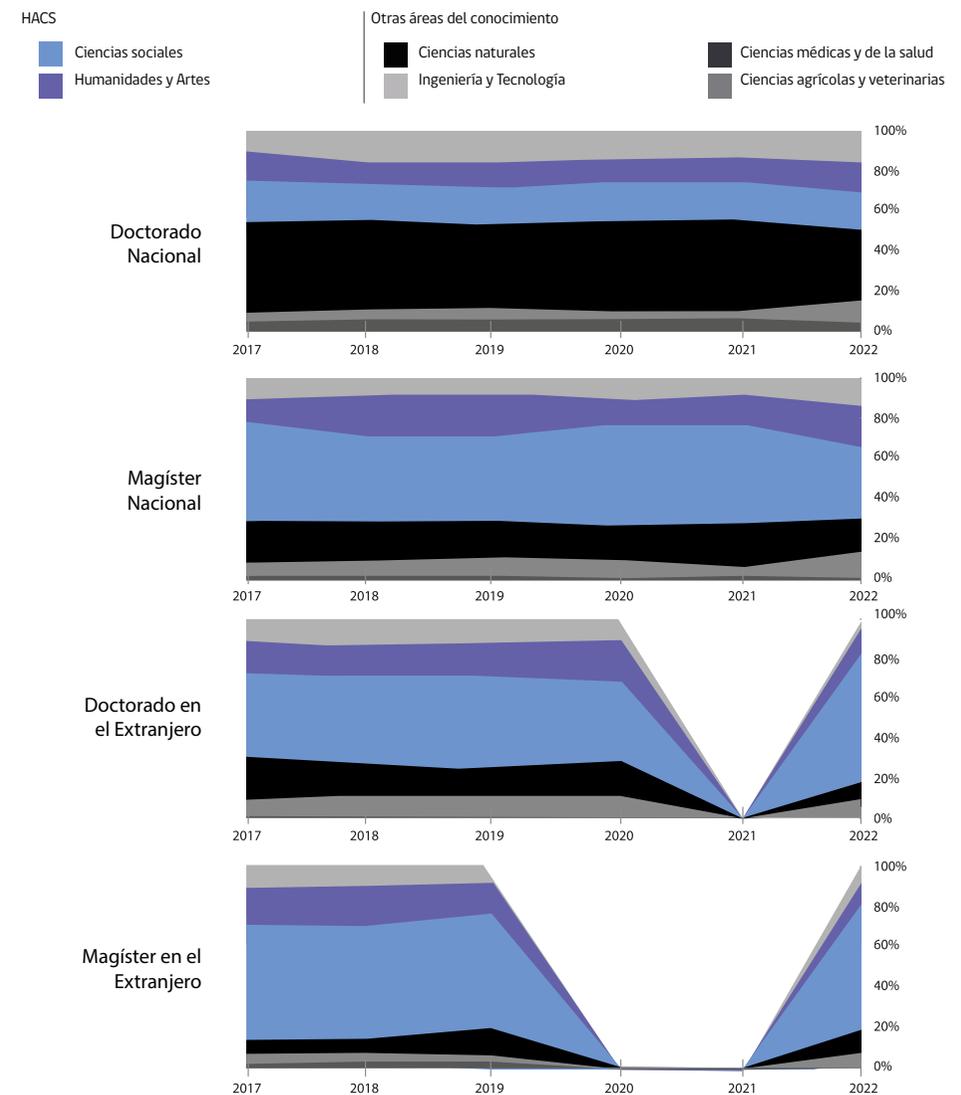
Asimismo, la ocurrencia del efecto después de la pandemia podría indicar que el impacto de dicho evento posiblemente contribuyó a este cambio, aunque se necesitarían más antecedentes para explorar posibles causas directas, como cambios en programas gubernamentales de becas, la apertura de nuevas universidades, modificaciones en las preferencias de estudiantes extranjeros a favor de instituciones nacionales, entre otros aspectos.

### BENEFICIARIOS PROGRAMAS DE FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO AVANZADO DE LA ANID

En el Gráfico 5.16 se representa la distribución de cada año, entre 2017 y 2022, de las personas beneficiarias del Programa de Formación de Capital Humano Avanzado de ANID<sup>17</sup>, diferenciando el tipo de programa de postgrado -doctorado o magíster- y su lugar de desarrollo -nacional o en el extranjero-.

Destaca la importante diferencia<sup>18</sup> en las personas beneficiarias de Doctorado Nacional en Ciencias sociales (según clasificación FORD), los cuáles al año 2022 representaban el 18,6% del total de beneficiarios de este tipo de programa, versus una participación entre 40% y 60% de los otros tipos de postgrado.

**GRÁFICO 5.16: EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE PERSONAS BENEFICIARIAS DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO AVANZADO SEGÚN ÁREAS DEL CONOCIMIENTO Y TIPO DE PROGRAMA DE POSTGRADO 2017 - 2022**



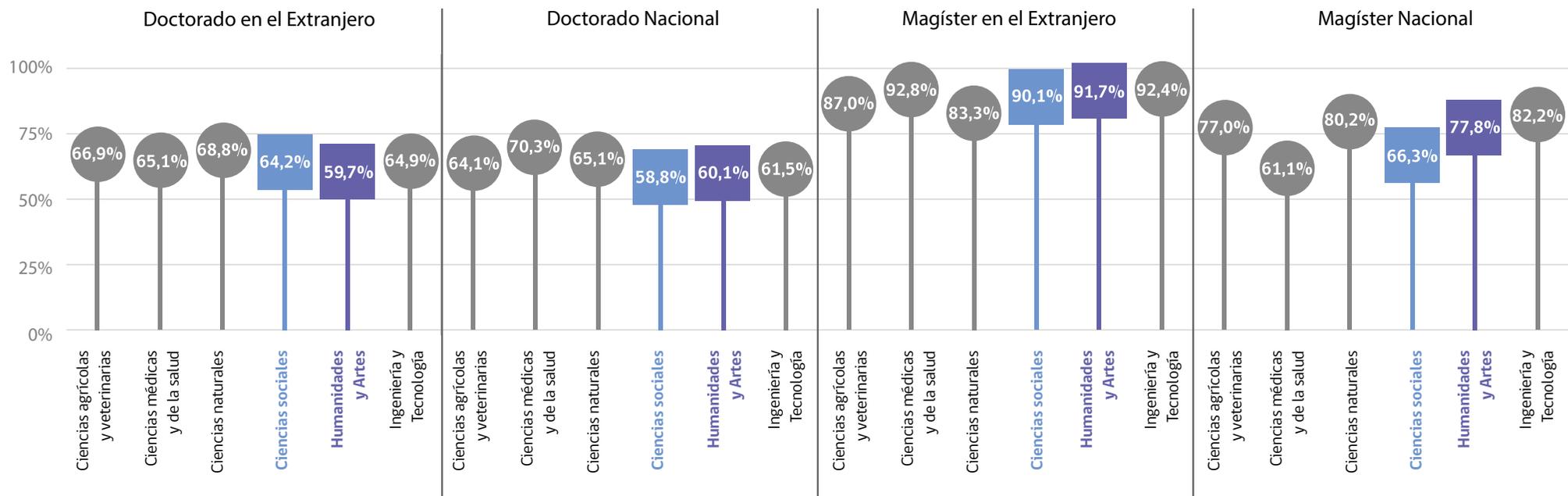
**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos administrativos del Programa de formación de Capital Humano de ANID, 2023.

**Nota:** El año 2020 no hubo llamado del programa de Magíster en el Extranjero de Becas Chile, y el 2021 no hubo llamado para ninguno de los programas de Becas Chile, producto de la pandemia. Debido a esta razón, no hay personas beneficiarias de los instrumentos de Magíster Internacional ni Doctorado Internacional para estos años.

<sup>17</sup> Programa que ofrece financiamiento de becas de postgrado en Chile y el extranjero para personas con licenciatura o profesionales de excelencia académica.

<sup>18</sup> Diferencia significativa con p-value < 5%.

**GRÁFICO 5.17: TASA DE GRADUACIÓN PARA PERSONAS BENEFICIARIAS DE BECAS DESDE EL AÑO 2008, POR ÁREAS DEL CONOCIMIENTO Y TIPO DE POSTGRADO 2018**



**Fuente:** Fuente: Elaboración propia a partir de datos administrativos del Programa de formación de Capital Humano de ANID, 2023.

**Nota:** Para beneficiarios/as de programas de Magíster se consideran concursos realizados en el periodo 2008-2020. Para beneficiarios/as de programas de Doctorado, se consideran concursos realizados en el periodo 2008-2018. Este grupo, según el tiempo de duración de los programas, constituye a los/as potenciales graduados/as.

Magíster en el Extranjero tiene mayor presencia de personas beneficiarias en las áreas HACS en todo el periodo (72,7%), con un 58% de los becarios en programas de Ciencias sociales y un 14,7% en Humanidades y Artes.

Por otro lado, en el Gráfico 5.17 es posible apreciar que –en relación con la tasa de graduación de las personas beneficiarias– se observan diferencias significativas<sup>19</sup> en to-

das las áreas del conocimiento, en especial Ciencias sociales, alcanzando un mínimo de 58,8% en Doctorado Nacional versus un 90,1% en Magíster en el Extranjero. La tasa de graduación es relativamente más alta en el caso de Humanidades y Artes, con un mínimo de 59,7% en Doctorado en el Extranjero, llegando a un 91,7% para Magíster en el Extranjero.

A nivel de la cantidad de becarios de Doc-

torado adjudicados a Nacional desagregados por regiones (ver Gráfico 5.18) para el 2022, estos se concentran principalmente en la Región Metropolitana, sumando 492 personas, las que representan el 54,5% del total. En 2022, de un total de 903 personas adjudicadas, 139 de ellos se clasifican en Humanidades y Artes (15,4%) y 175 en Ciencias Sociales (19,4%). La región Metropolitana concentra el 62,7% de los adjudicados de áreas HACS (197 adjudicatarios) y

un 50,1% de otras áreas del conocimiento (295). Le siguen en concentración la región de Biobío con un 12,1% (38) de los becarios adjudicados en HACS, la región de Valparaíso con un 8,3% (26), y la región del Maule con 6,7% (21).

<sup>19</sup> Diferencia significativa con p-value < 5%.

**GRÁFICO 5.18: NÚMERO DE PERSONAS ADJUDICATARIAS DEL PROGRAMA DE DOCTORADO NACIONAL ANID SEGÚN ÁREA DEL CONOCIMIENTO Y REGIÓN DE EJECUCIÓN**

2022



Fuente: Elaboración propia a partir de datos administrativos históricos de proyectos beneficiarios de ANID, 2023.

Nota: No se consideran proyectos multidisciplinarios o sin información.



## EMPLEABILIDAD E INGRESOS DE PROFESIONALES QUE EGRESAN DE LAS CARRERAS HACS

En esta sección se compara la situación de empleabilidad e ingresos de las personas egresadas de carreras de pregrado con formación en áreas HACS, siguiendo la clasificación CINE-F 2013 de la UNESCO.

La información proviene de datos administrativos del Sistema de Información de Educación Superior (SIES)<sup>20</sup> del Ministerio de Educación.

### EMPLEABILIDAD

La empleabilidad se define como el porcentaje de personas tituladas que obtuvieron ingresos iguales o superiores al sueldo mínimo a partir del primer año después del egreso de una carrera de pregrado. De esta forma, se utiliza la cohorte de titulados de los años 2018, 2019 y 2020, a partir de los cuales se verifican sus ingresos en los años 2019, 2020 y 2021, respectivamente<sup>21</sup>. La empleabilidad al segundo año sigue el mismo lineamiento con un año de desfase (SIES, 2023c).

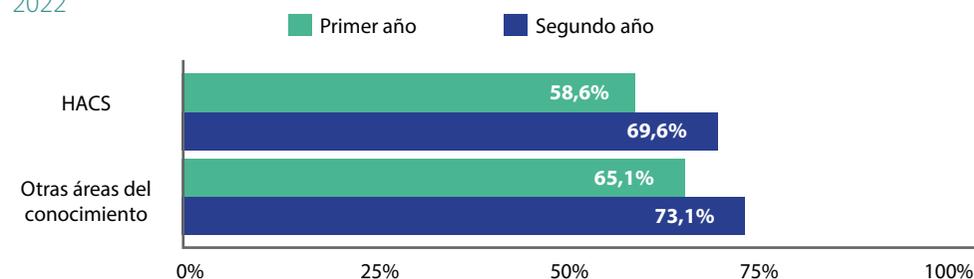
En el Gráfico 6.1 se destaca que la empleabilidad exhibe tasas más elevadas durante el segundo año en consideración. En lo que respecta a los graduados de carreras con

formación en las áreas HACS, se evidencian tasas de empleabilidad más bajas en ambos periodos, ya que los porcentajes son inferiores en comparación con las Otras áreas del conocimiento. En este contexto, para el primer año se identifica un 58,6% de empleabilidad en las áreas HACS y un 65,1% en Otras áreas del conocimiento. En tanto, en el segundo año existe un 69,6% de empleabilidad en HACS y de 73,1% Otras áreas del conocimiento.

En términos de crecimiento de la empleabilidad durante los dos primeros años, las áreas HACS presentan una mayor dinámica que las Otras áreas del conocimiento, esto debido a que exhiben un incremento de 11,0 p.p., mientras que las Otras áreas del conocimiento lo hacen en 8,0 p.p.

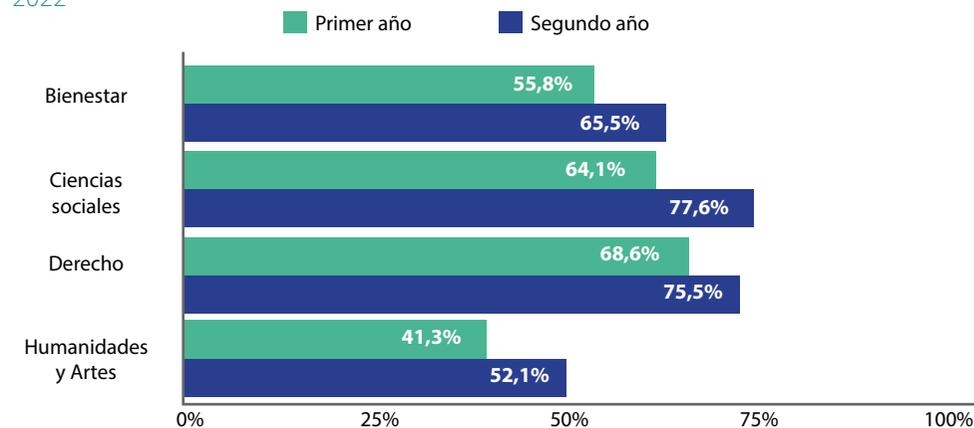
Bajo el escenario que aborda la apertura de la empleabilidad según el área del conocimiento asociada a las áreas HACS, expresado en el Gráfico 6.2, se aprecia que Derecho cuenta con el mejor desempeño al primer año de egreso, con un 68,6%. En el segundo año, la mayor empleabilidad se reporta en Ciencias sociales, Periodismo e Información con un 77,6%. La mayor diferencia de empleabilidad ocurre en el área de Ciencias sociales, Periodismo e Información, la cual

**GRÁFICO 6.1: EVOLUCIÓN DE LA TASA DE EMPLEABILIDAD EN LOS DOS PRIMEROS AÑOS DE EGRESO SEGÚN ÁREAS DEL CONOCIMIENTO 2022**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Sistema de Información de Educación Superior (SIES) del Ministerio de Educación, 2022.

**GRÁFICO 6.2: EVOLUCIÓN DE LA EMPLEABILIDAD PROMEDIO EN LOS DOS PRIMEROS AÑOS DE EGRESO SEGÚN ÁREAS DEL CONOCIMIENTO 2022**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Sistema de Información de Educación Superior (SIES) del Ministerio de Educación, 2022.

<sup>20</sup> Esta información se genera con la participación de tres actores principales: Las Instituciones de Educación Superior (IES), las cuales entregan registros de personas tituladas; La Subdirección de Estudios del Servicio del Impuestos Internos (SII), sobre la base de las declaraciones juradas y de impuestos de los contribuyentes, debido al cruce que debe realizarse entre la información de las IES y el SII; El SIES que se encarga de procesar, validar y presentar los datos.

<sup>21</sup> Sólo se informa este dato para aquellas carreras de instituciones que contaban con al menos 25 casos válidos en la suma de tres cohortes o 50 casos en la suma de dos cohortes. La única excepción a esto es la carrera de Derecho desde el año 2017 cuya titulación efectiva se da entre seis meses y un año posterior al último trámite realizado en la universidad. Por esto, se ha optado por informar como primer año de empleabilidad, el dato correspondiente al segundo año de empleabilidad.

reporta una empleabilidad de 64,1% y 77,6% en el primer y segundo año de egreso respectivamente, equivalente a una diferencia de 13,5 p.p. Le sigue el área de Humanidades y Artes con una diferencia de 10,8 p.p., Bienestar con 9,7 p.p. y, finalmente, Derecho con 6,9 p.p.

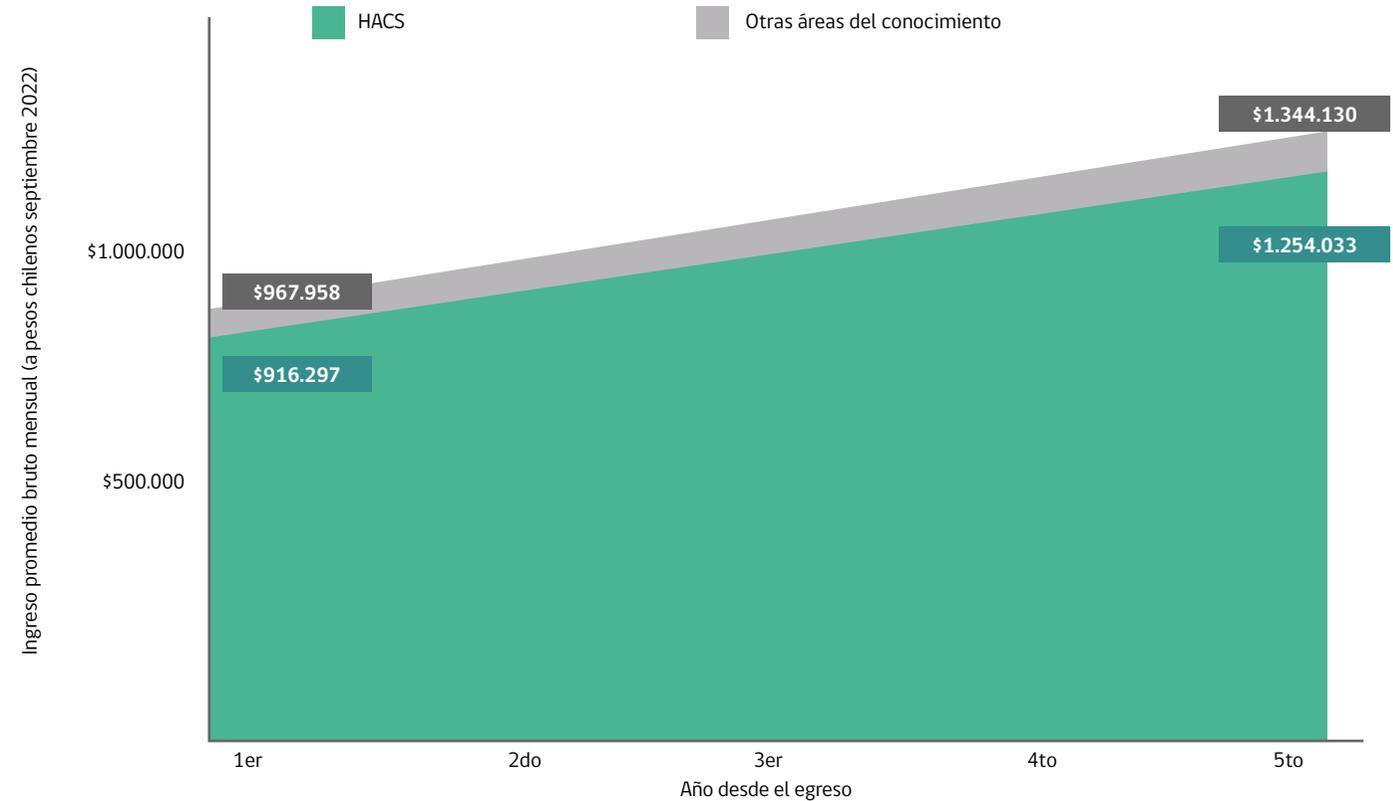
## INGRESO PROMEDIO MENSUAL

El ingreso promedio mensual bruto se entenderá en esta Radiografía como el promedio de ingresos obtenidos entre el primer y quinto año luego de haber egresado de alguna carrera de pregrado. Este ingreso además está ponderado por el número de personas que reportan ingresos para cada una de las carreras en los años analizados<sup>22</sup>.

Al indagar en el ingreso bruto promedio mensual obtenido luego de egresar de programas de pregrado, se aprecia en el Gráfico 6.3 que, entre el primer y quinto año de egreso, los profesionales tanto de disciplinas HACS como de Otras áreas del conocimiento, muestran un incremento sostenido de sus ingresos promedios a lo largo del tiempo. A pesar de lo anterior, la diferencia salarial se va acrecentando a favor de las Otras áreas del conocimiento en la medida que sus egresados adquieren más experiencia.

De esta forma, al primer año de egreso, el ingreso promedio bruto mensual de los egresados en disciplinas HACS correspondió a \$916.297 pesos, mientras que el ingreso promedio bruto mensual de los egresados de Otras áreas del conocimiento fue de \$967.598 pesos, lo que equivale a una diferencia de \$51.301 pesos. Luego de cinco años de haber egresado, el ingreso promedio mensual de los profesionales HACS correspondió a \$1.254.033, mientras que el de los egresados de Otras áreas del conocimiento fue de \$1.344.130, obteniendo

**GRÁFICO 6.3: EVOLUCIÓN DEL INGRESO PROMEDIO MENSUAL BRUTO (EN PESOS DE SEPTIEMBRE DE 2022) SEGÚN AÑO DE EGRESO Y ÁREAS DEL CONOCIMIENTO 2022**



*Fuente:* Elaboración propia a partir de datos del Sistema de Información de Educación Superior (SIES) del Ministerio de Educación.

así una diferencia de \$90.096 pesos. De esta forma, dentro del período en análisis, la tasa de crecimiento de los ingresos de profesionales de Otras áreas del conocimiento fue de 39% y de profesionales HACS de 37%.

El desglose del ingreso promedio según año de egreso y áreas del conocimiento HACS está expresado en el Gráfico 6.4, evi-

denciando un incremento sostenido de los salarios indistintamente del área analizada. Particularmente, Derecho es el área con el mayor monto tanto en el primer año, como en el quinto año, con una tasa de crecimiento de 59,3%, equivalente a \$707.992 pesos. Ciencias sociales, Periodismo e Información emerge como el área con la segunda mayor tasa de crecimiento del ingreso (37,5%), seguido de Humanidades y Artes

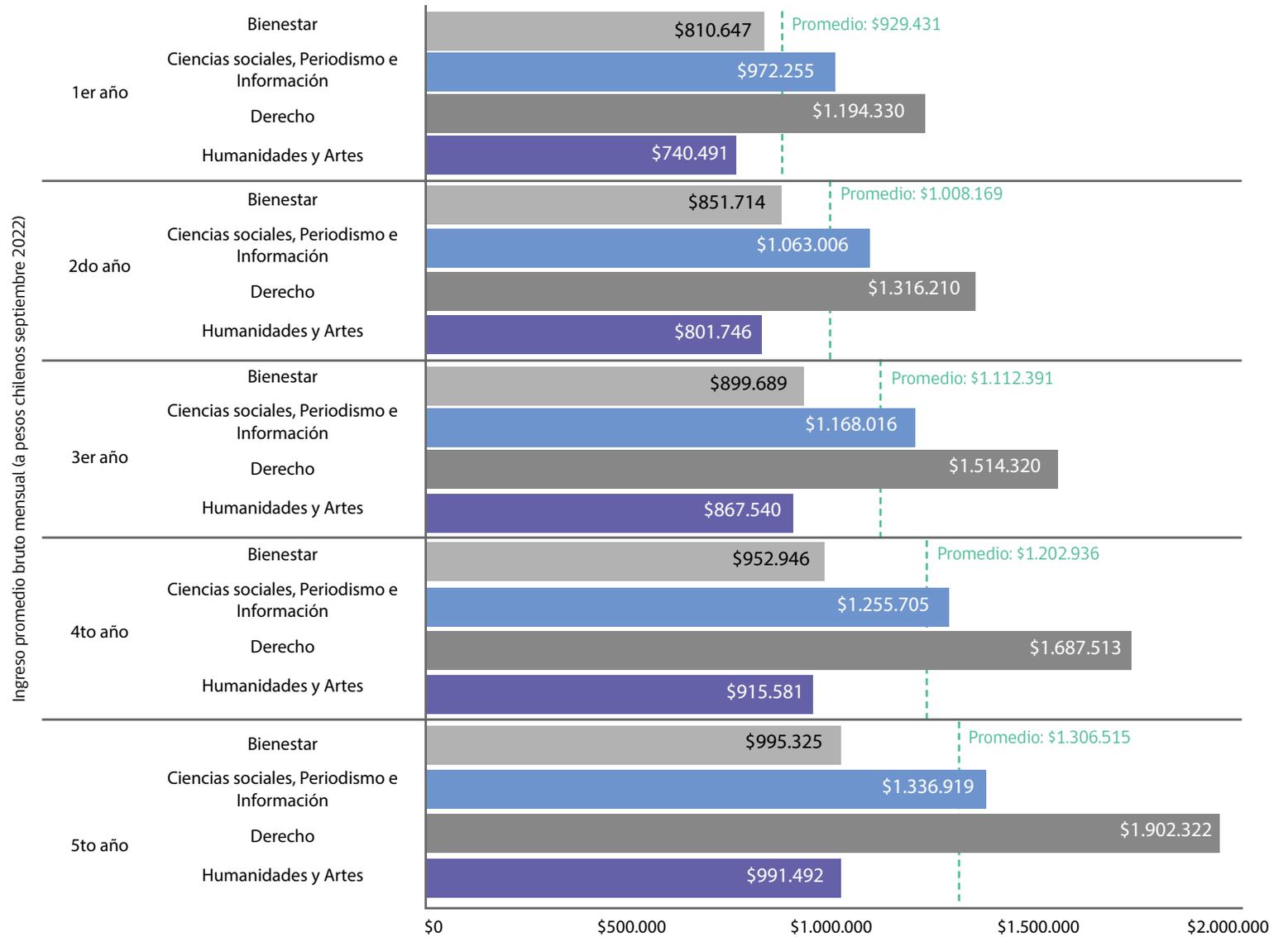
<sup>22</sup> Para efectos metodológicos, la información entregada considera solo a los titulados que tienen ingresos superiores al sueldo mínimo. A su vez, solo se informa este dato para aquellas carreras de instituciones que contaban con al menos 33 casos válidos en la suma de las tres cohortes o 50 casos en la suma de dos cohortes, donde cada cohorte para ser sumada debía tener más de 10 casos reconocidos por SII para poder considerarla válida. También, para efectos de comparación se han considerado solo a estudiantes titulados hasta los 30 años a efectos de tener una comparación de grupos más homogénea. Los ingresos se encuentran ajustados a valores reales a septiembre de 2022.

(33,9%). En contraste, Bienestar posee la menor tasa de crecimiento entre las áreas HACS con un incremento de 22,8% entre el primer y quinto año.

Dado lo anterior, sólo las áreas asociadas a Ciencias sociales, Periodismo e Información, así como Derecho logran superar la barrera de salarios brutos sobre el millón de pesos al quinto año de egreso, con montos de \$1.336.919 y \$1.902.322 pesos, respectivamente. Por su parte, Bienestar alcanza una remuneración de \$995.325 al quinto año, muy cercano a lo percibido por los profesionales de las carreras de Humanidades y Artes con \$991.492 pesos.

Finalmente, en términos del ingreso al primer año de egreso, tres de las cuatro áreas poseen ingresos bajo el millón de pesos, a excepción de Derecho que comienza con un salario bruto promedio de \$1.194.330 pesos. Ciencias sociales, Periodismo e Información comienza sobre los 900 mil pesos (\$972.255), Bienestar sobre los 800 mil pesos (\$810.647) y Humanidades y Artes sobre los 700 mil pesos (\$740.491).

**GRÁFICO 6.4: EVOLUCIÓN DEL INGRESO PROMEDIO MENSUAL BRUTO (EN PESOS DE SEPTIEMBRE 2022) SEGÚN AÑO DE EGRESO Y ÁREAS DEL CONOCIMIENTO 2022**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Sistema de Información de Educación Superior (SIES) del Ministerio de Educación, 2022.

# PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

En esta sección se describe la producción científica en términos de publicaciones y citas en revistas académicas, con foco en las áreas HACS y sus brechas con respecto a la producción de las otras áreas del conocimiento. Lo anterior, a partir de indicadores que dan cuenta del número, evolución y distribución porcentual de las distintas disciplinas.

La fuente de información para la elaboración de estos indicadores es Web of Science

(WoS) referente al número de publicaciones científicas indexadas y el número total de citas recibidas por publicaciones con afiliación en Chile.

En el Gráfico 7.1, se puede apreciar que al analizar la distribución de artículos académicos registrados en WoS en el periodo 2017-2022 y realizar una comparación en base a las áreas del conocimiento se observa que la distribución es relativamente estable en el tiempo, con Humanidades, Artes y

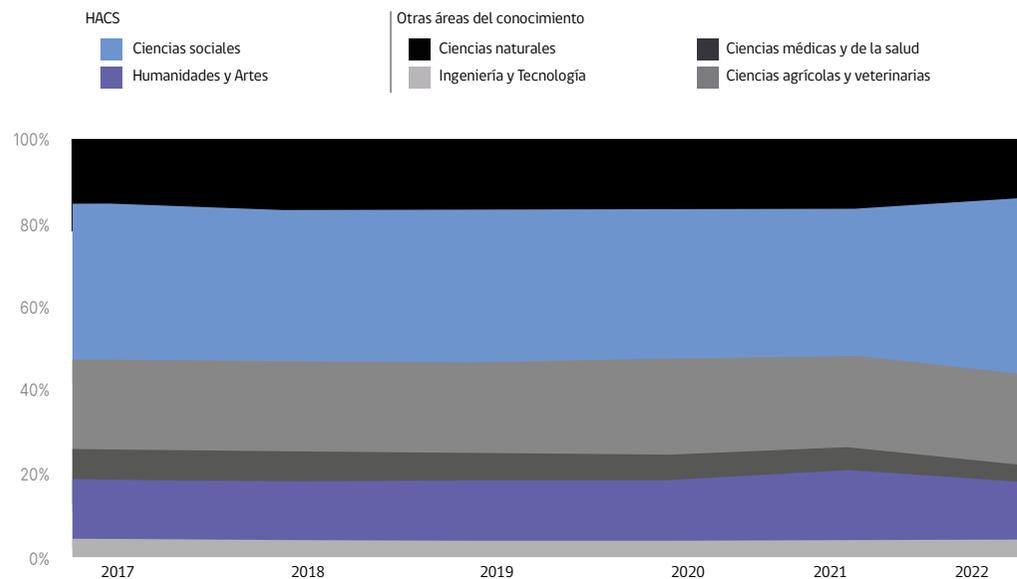
Ciencias Sociales representando en conjunto un 21,8% de las publicaciones. En comparación, existe un predominio sostenido en el tiempo de las Ciencias naturales y Ciencias médicas y de la salud en el porcentaje de documentos disponibles en WoS, con un 36,7% y 22,2% en el total del periodo.

Asimismo, en el Gráfico 7.2 es posible destacar que -en cuanto al número total de publicaciones por área entre 2017 y 2022- se evidencia un nivel inicial dispar entre las áreas

del conocimiento, con Ciencias naturales publicando 14.460 documentos científicos el año 2017 versus Humanidades y Artes con 2.659 y Ciencias Sociales con 5.686 documentos respectivamente. Ciencias sociales ha crecido en este periodo a tasas similares al resto de las áreas del conocimiento, sin embargo, Humanidades y Artes ha mantenido relativamente estable en el tiempo su número de publicaciones cada año.

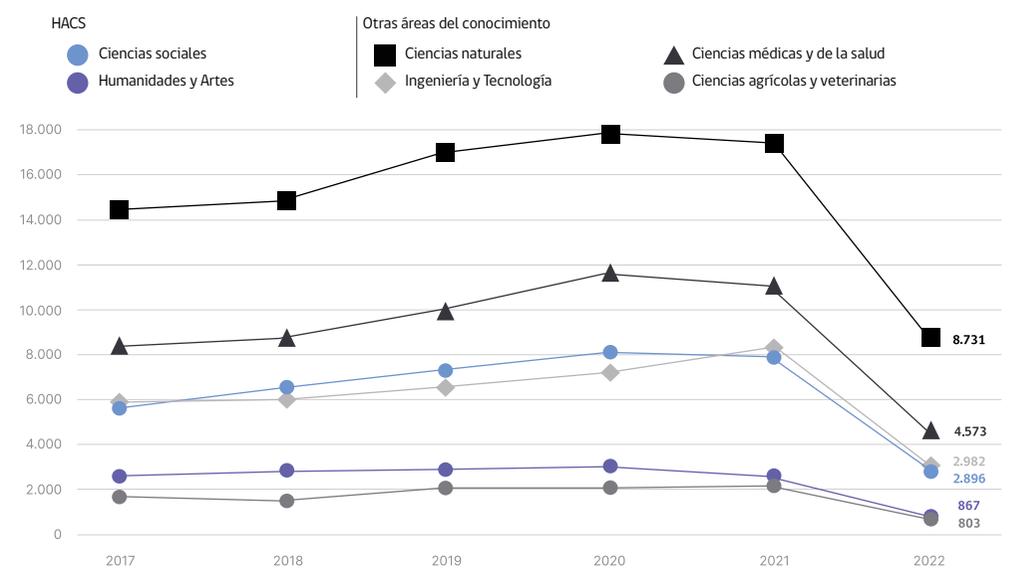
Las Ciencias sociales se sitúan en la cuarta

**GRÁFICO 7.1: EVOLUCIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DEL NÚMERO DE PUBLICACIONES SEGÚN ÁREAS DEL CONOCIMIENTO 2010-2022**



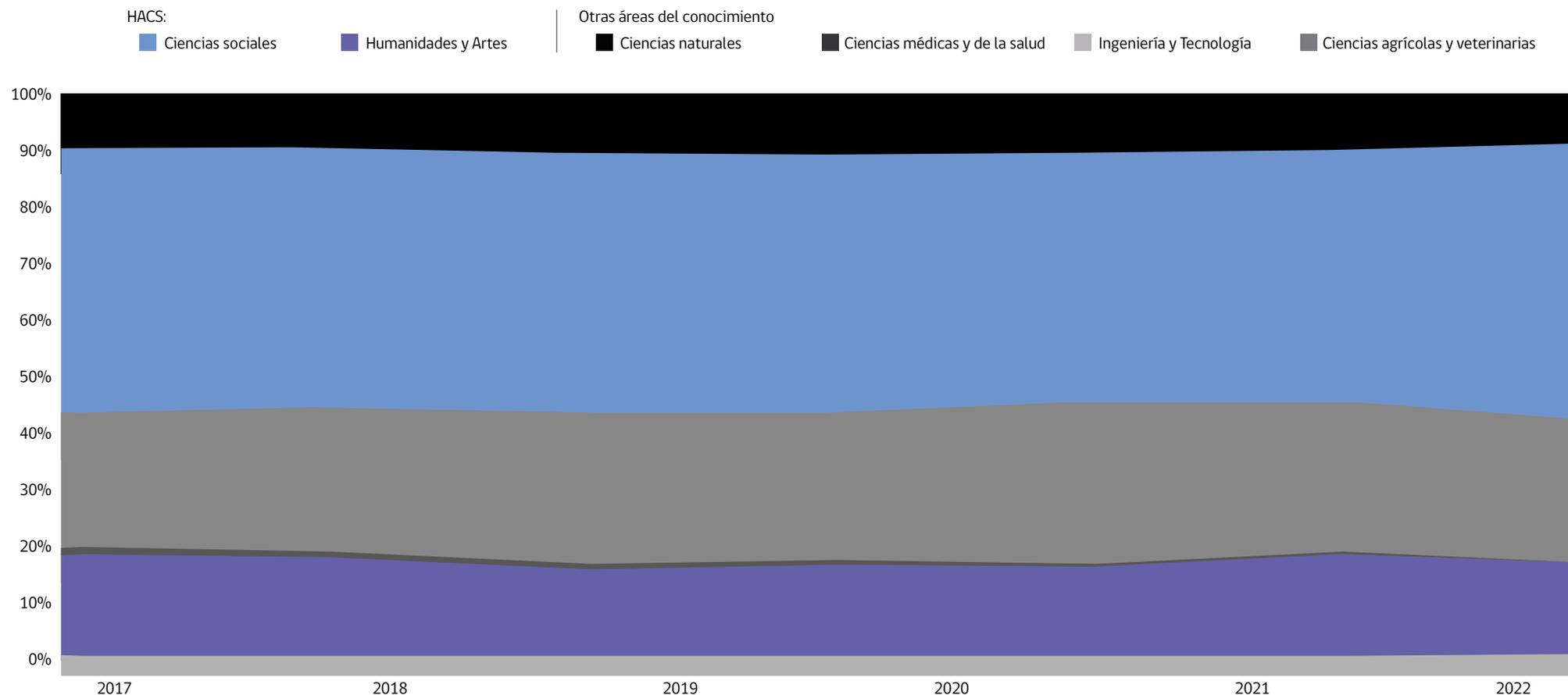
Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos InCites actualizada al 23-02-2023. Incluye contenido indexado en Web of Science hasta el 31-01-2023.

**GRÁFICO 7.2: EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE PUBLICACIONES CIENTÍFICAS SEGÚN ÁREAS DEL CONOCIMIENTO 2010-2022**



Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos InCites actualizada al 23-02-2023. Incluye contenido indexado en Web of Science hasta el 31-01-2023.

**GRÁFICO 7.3: EVOLUCIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DE LAS CITAS A LAS PUBLICACIONES CIENTÍFICAS POR ÁREAS DEL CONOCIMIENTO 2010-2022**



**Fuente:** Elaboración propia a partir de Base de datos InCites actualizada al 23-02-2023. Incluye contenido indexado en Web of Science hasta el 31-01-2023.

posición en la distribución entre 2017-2022 en cuanto al número de citas de publicaciones científicas con respecto a las otras áreas (Gráfico 7.3), con un porcentaje total de las citas del 9,2%. Por su parte, las Humanidades y Artes se posicionan en el último lugar, con un porcentaje de citas del 0,6% para el total del periodo analizado. Se mantiene un

predominio de las Ciencias naturales (con un 44,6% de las citas en este periodo), explicado, entre otras cosas, por la gran cantidad de citas y publicaciones que la Astronomía produce (área que por sí sola tiene 9.483 publicaciones y 187.685 citas entre los años 2017 a 2022, lo que representa el 10,2% del total de citas agrupadas de todas las áreas del co-

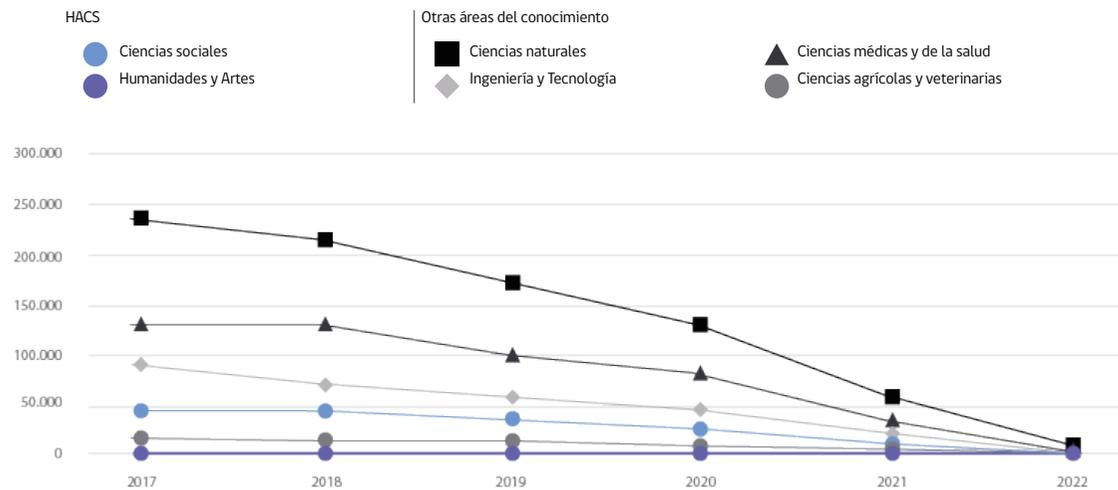
nocimiento en el mismo periodo).

Un análisis en profundidad en cuanto a la producción científica de las subáreas de Humanidades, Artes y Ciencias sociales da luces de la heterogeneidad dentro de cada disciplina. En el caso de las publicaciones académicas de Ciencias sociales, se observa

un liderazgo de la subárea Economía y negocios con un total de 7.595 publicaciones, que representan un 20% del total del área para el periodo 2017-2022. A esta le siguen Geografía social y económica, con 6.709 publicaciones y Ciencias de la Educación con 5.678 documentos, representando un 17,4% y 14,7% del área respectivamente.

## GRÁFICO 7.4: EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE CITAS A LAS PUBLICACIONES CIENTÍFICAS SEGÚN ÁREAS DEL CONOCIMIENTO

2010-2022



Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos InCites actualizada al 23-02-2023. Incluye contenido indexado en Web of Science hasta el 31-01-2023.

Respecto a las citas, las 3 subáreas más citadas son Economía y negocios, Geografía social y económica y Psicología, las cuales reúnen el 73,3% del total de las citas en Ciencias sociales.

En Humanidades y Artes, la subárea que mayor cantidad de publicaciones tiene en Web of Science es Idiomas y literatura, con 4.324 artículos, lo que representa un 28,8% del área. A esta le siguen Historia y Arqueología con 3.342 publicaciones, es decir, un 22,3% y en tercer lugar Filosofía, Ética y Religión con 3.147 representando un 21%. Con respecto a las citas, éstas mismas tres subáreas concentran el 81,9% del total de Humanidades y Artes, de las cuales Historia y Arqueología contiene

el mayor número de ellas con un valor de 3.751, es decir, el 33,6%.

Finalmente, ERIH-PLUS (European Reference Index for the Humanities) es una recopilación de publicaciones seleccionadas según criterios de calidad dentro del campo de las Humanidades y las Ciencias sociales. Existen 145 revistas de publicación chilena con indexación en ERIH-PLUS desde 2015 a 2023, de las cuales 45 abordan temáticas relativas a las Ciencias sociales y 35 se dedican a materias propias de las Humanidades. Además, hay 65 revistas que abarcan simultáneamente investigación pertinente a las áreas de Humanidades y Artes y Ciencias sociales.

## TABLA 7.5: NÚMERO DE PUBLICACIONES Y CITAS SEGÚN SUBÁREAS DEL CONOCIMIENTO, ÁREA CIENCIAS SOCIALES

2017-2022

Subárea FORD	Nº de Publicaciones	Nº de Citas
Economía y Negocios	7.695	53.151
Geografía Social y Económica	6.709	39.939
Ciencias de la Educación	5.678	14.266
Psicología	5.384	31.098
Sociología	4.275	9.911
Otras Ciencias Sociales	2.911	6.326
Ciencias Políticas	2.716	5.726
Leyes	1.766	1.801
Periodismo y Comunicaciones	1.432	7.178
<b>Total</b>	<b>38.566</b>	<b>169.396</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos InCites actualizada al 23-02-2023. Incluye contenido indexado en Web of Science hasta el 31-01-2023.

## TABLA 7.6: NÚMERO DE PUBLICACIONES Y CITAS SEGÚN SUBÁREAS DEL CONOCIMIENTO, ÁREA HUMANIDADES Y ARTES

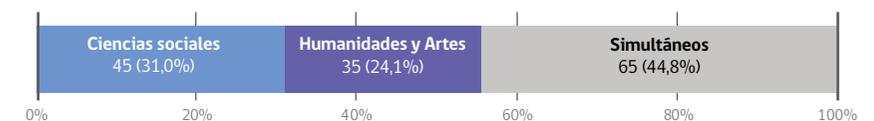
2017-2022

Subárea FORD	Nº de Publicaciones	Nº de Citas
Idiomas y Literatura	4.324	3.174
Historia y Arqueología	3.342	3.751
Filosofía, Ética y Religión	3.147	2.207
Otras Humanidades	2.282	750
Arte	1.924	1.273
<b>Total</b>	<b>15.019</b>	<b>11.155</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos InCites actualizada al 23-02-2023. Incluye contenido indexado en Web of Science hasta el 31-01-2023.

## GRÁFICO 7.7: NÚMERO DE REVISTAS DE PUBLICACIÓN CHILENA EN HACS

2015-2023



Fuente: Elaboración propia a partir de base de dato ERIH-PLUS actualizado al 2023.

Nota: "simultáneos" corresponden a revistas que abordan temáticas tanto de Humanidades y Artes como de Ciencias sociales.



## LITERATURA

- Albertson, K., Pateman, M., Albertson, K. E., Barnes, A., & Peplow, D. (2016). The role of the arts, humanities, and social sciences in forming and informing responses to contemporary social change. *The International Journal of Interdisciplinary Civic and Political Studies*, 11(2). <https://shura.shu.ac.uk/11653/1/Albertson%20roleof-thearts.pdf>
- Araujo, K., Garretón, V., Figueroa, A., Salazar, M., & Piquer, J. (2023). Chile crea futuro: Reportes de expertos para cuatro grandes fenómenos de cambio. Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación. <https://docs.consejoctci.cl/wp-content/uploads/2023/03/FINAL-Reporte-Anticipacion-CTCI-2023.pdf>
- Arts and Humanities Research Council. (2020). How to engage with policy makers: A guide for academics in the arts and humanities. <https://www.instituteforgovernment.org.uk/sites/default/files/publications/ahrc-how-engage-policy-makers.pdf>
- Arts and Humanities Research Council. (2021). Boundless creativity: Culture in a time of COVID-19. Departamento de Digital, Cultura, Medios y Deporte. <https://www.gov.uk/government/publications/boundless-creativity-report>
- Bakhshi, H., Breckon, J., & Puttick, R. (2021a). Understanding R&D in the arts, humanities, and social sciences. *Journal of the British Academy*, 9, 115–145. <https://doi.org/10.5871/jba/009.115>
- Bakhshi, H., Breckon, J., & Puttick, R. (2021b). Business R&D in the arts, humanities, and social sciences. NESTA. <https://pec.ac.uk/policy-briefings/business-r-d-in-the-arts-humanities-and-social-sciences>
- Benavente, C. (2023). Levantamiento, sistematización y operacionalización de definiciones sobre modelos de investigación en artes en el marco de las políticas, programas e instrumentos del Ministerio de ciencia, tecnología, conocimiento e innovación de Chile. Mandatado por la Subsecretaría de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación.
- Benneworth, P., & Jongbloed, B. W. (2010). Who matters to universities? A stakeholder perspective on humanities, arts and social sciences valorization. *Higher Education*, 59(5), 567–588. <http://www.jstor.org/stable/40602420>
- Brailsford, I. (2010). Motives and aspirations for doctoral study: Career, personal, and interpersonal factors in the decision to embark on a history PhD. *International Journal of Doctoral Studies*, 5(1), 16–27.
- Bravo, M. J. (2023). Diagnóstico y recomendaciones de indicadores CTI: Una mirada desde la investigación en humanidades, artes y ciencias sociales. Mandatado por la Subsecretaría de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación.
- Bravo-Ortega, C., & García, Á. (2008). Exploring the relationship between R&D and productivity: A country-level study. Working papers N°472. Banco Central de Chile.
- Breckon, J. (s.f.). Using research evidence: A practical guide. NESTA & Alliance for Useful Evidence. [https://media.nesta.org.uk/documents/Using\\_Research\\_Evidence\\_for\\_Success\\_-\\_A\\_Practice\\_Guide.pdf](https://media.nesta.org.uk/documents/Using_Research_Evidence_for_Success_-_A_Practice_Guide.pdf)
- Cameron Partners. (2023). Consultoría de apoyo en diseño y ejecución de talleres para las iniciativas de mejoramiento de condiciones laborales de trabajadores del conocimiento y para la creación del instituto de artes, humanidades y ciencias sociales, ID 1098710-56-LE22. Mandatado por la Subsecretaría de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación.
- Castells, M., & Himanen, P. (2016). Reconceptualización del desarrollo en la era global de la información. Fondo de Cultura Económica.
- Chaleta, E., & Saraiva, M. (2023). The contribution of social sciences and arts to the sustainable development goals in higher education. En C. Machado & J.P. Davim (Eds.), *Higher Education for Sustainability* (pp. 149–163). Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-28793-0\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-031-28793-0_7)
- ClioDinámica consulting. (2023). Estudio de experiencias internacionales de indicadores para la medición de productos, resultados e impacto en artes, humanidades y ciencias sociales, ID 1098710-38-LE22. Mandatado por el área de Estudios y Estadísticas de la Subsecretaría de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación.
- Comisión Nacional de Evaluación y Productividad (CNEP). (2023). Informe anual 2022. <https://cnep.cl/informe-anual-de-productividad-2022-2/>
- Consejo nacional de CTI. (2022). Estrategia nacional de ciencia, tecnología, conocimiento e innovación. <https://docs.consejoctci.cl/documento/estrategia-na->



## LITERATURA

- [cional-de-ciencia-tecnologia-conocimiento-e-innovacion-para-el-desarrollo-de-chile-2022/](#)
- DEA. (2012). The social sciences and the humanities — use it don't lose it. <https://www.datocms-assets.com/22590/1586629647-the-social-sciences-and-the-humanities.pdf>
  - European Commission. (s.f). EU valorisation policy: making research results work for society. [https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/industrial-research-and-innovation/eu-valorisation-policy\\_en](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/industrial-research-and-innovation/eu-valorisation-policy_en)
  - European Commission. (2021). Report about the results of the survey. Towards a policy dialogue and exchange of best practices on knowledge valorisation. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/be528acb-7586-11eb-9ac9-01aa75e-d71a1/language-en>
  - Federation for the Humanities and Social Sciences (FHSS). (2018). Think big. How the social sciences and the humanities are building a better Canada. <https://www.federationhss.ca/sites/default/files/2021-11/Role%20of%20HSS%20Report-EN.pdf>
  - Flanagan, I., Yiangou, D., Ang, C., Parkinson, S., & Guthrie, S. (2023). Understanding social sciences, humanities and arts for people and the economy (SHAPE) R&D in the UK and internationally. RAND Corporation. [https://www.rand.org/pubs/research\\_reports/RRA2001-1.html](https://www.rand.org/pubs/research_reports/RRA2001-1.html)
  - Fetting, C. (2020). The European Green Deal. ESDN Report, December 2020, ESDN Office, Vienna. [https://www.esdn.eu/fileadmin/ESDN\\_Reports/ESDN\\_Report\\_2\\_2020.pdf](https://www.esdn.eu/fileadmin/ESDN_Reports/ESDN_Report_2_2020.pdf)
  - Giménez-Toledo, E., Olmos-Peñuela, J., Castro-Martínez, E., & Perruchas, F. (2023). The forms of societal interaction in the social sciences, humanities and arts: Below the tip of the iceberg. Research Evaluation. <https://doi.org/10.1093/reseval/rvad016>
  - Gobierno de Chile. (2023). Estrategia de Chile para la implementación de la Agenda2030 de Objetivos de Desarrollo Sostenible. [https://www.chileagenda2030.gob.cl/storage/docs/Estrategia\\_de\\_Implementacion\\_Agenda2030.pdf](https://www.chileagenda2030.gob.cl/storage/docs/Estrategia_de_Implementacion_Agenda2030.pdf)
  - Gobierno de México. (2023). Ley General en materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación. <https://conahcyt.mx/wp-content/uploads/Ley%20HCTI/>
  - [ley\\_general\\_en\\_materia\\_de\\_humanidades\\_ciencias\\_tecnologias\\_e\\_innovacion.pdf](#)
  - González, L., & Espinoza, O. (2011). La educación superior en Chile. Asociación Colombiana de Universidades.
  - Kalff-Lena, S. (2022). Knowledge valorisation policy. Making research results work for society. [https://eraportal.sk/wp-content/uploads/2020/09/20200910\\_IGLO\\_WG\\_Implementation\\_Stefanie-KALFF-LENA-knowledge-valorisation-2.pdf](https://eraportal.sk/wp-content/uploads/2020/09/20200910_IGLO_WG_Implementation_Stefanie-KALFF-LENA-knowledge-valorisation-2.pdf)
  - King, A. (2022). Knowledge valorisation puts research results to work. Horizon. The EU Research and Innovation Magazine. <https://ec.europa.eu/research-and-innovation/en/horizon-magazine/knowledge-valorisation-puts-research-results-work>
  - Instituto de Estadística de la UNESCO. (2014). Campos de educación y capacitación 2013 de la CINE (ISCED-F 2013). <https://www.unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000229320.locale=es>
  - Marcone, G. (2022). Humanities and social sciences in relation to sustainable development goals and STEM education. Sustainability, 14(6), 3279. <https://doi.org/10.3390/su14063279>
  - Martín, R. (2020). Las humanidades, las ciencias sociales y el arte, claves para la construcción de un futuro sostenible. somosquero.com. <https://somosquero.com/las-humanidades-las-ciencias-y-el-arte-claves-para-la-construccion-de-un-futuro-sostenible/>
  - Maza, J., Ortega, A., & Gamboa, C. (2023). Eficiencia terminal y titulación. Debates en evaluación y currículum, 6(6), 1117-1127. Recuperado de Centro de Investigación Educativa el 20/12/2023: [https://centrodeinvestigacioneducativauatx.org/anual6no6.html.en\\_Educacion\\_Superior\\_2023\\_SIES.pdf](https://centrodeinvestigacioneducativauatx.org/anual6no6.html.en_Educacion_Superior_2023_SIES.pdf)
  - Monitoring European Trends in Social Sciences and Humanities (METRIS). (2009). The METRIS Report. Emerging trends in socio-economic sciences and humanities in Europe. <https://op.europa.eu/pl/publication-detail/-/publication/ef871551-673e-4d04-8c9c-c98f27dae940>



## LITERATURA

- Naciones Unidas. (2018). La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe (LC/G.2681-P/Rev.3). <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/cb30a4de-7d87-4e79-8e7a-ad5279038718/content>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2015). Frascati Manual 2015: Guidelines for collecting and reporting data on research and experimental development, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities. <https://doi.org/10.1787/9789264239012-en>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2016). Chile: Prioridades de políticas para un crecimiento más fuerte y equitativo. <https://doi.org/10.1787/9789264251199-es>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2022). Informe sobre Desarrollo Humano 2021/2022. <https://hdr.undp.org/system/files/documents/global-report-document/hdr2021-22overviewspdf.pdf>
- Rojas, M., & Charles-Leija, H. (2022). Chile, milagro de crecimiento económico, pero... ¿y el bienestar? Perfiles Latinoamericanos, 30(59). <https://doi.org/10.18504/pl3059-005-2022>
- Rudd, M. A. (2015). Awareness of humanities, arts and social science (HASS) research is related to patterns of citizens' community and cultural engagement. Social Sciences, 4(2), 313-338. <https://doi.org/10.3390/socsci4020313>
- Servicio de Información de Educación Superior (SIES) del Ministerio de Educación. (2023a, junio). Informe 2023 matrícula en educación superior. [https://www.mifuturo.cl/wp-content/uploads/2023/07/Matricula\\_-\\_en\\_Educacion\\_Superior\\_2023\\_SIES.pdf](https://www.mifuturo.cl/wp-content/uploads/2023/07/Matricula_-_en_Educacion_Superior_2023_SIES.pdf)
- Servicio de Información de Educación Superior (SIES) del Ministerio de Educación. (2023b, mayo). Informe 2022 titulación en educación superior. [https://www.mifuturo.cl/wp-content/uploads/2023/05/Informe\\_Titulaci%C3%B3n\\_2022\\_SIES.pdf](https://www.mifuturo.cl/wp-content/uploads/2023/05/Informe_Titulaci%C3%B3n_2022_SIES.pdf)
- Servicio de Información de Educación Superior (SIES) del Ministerio de Educación. (2023c). Metodología buscador de empleabilidad e ingresos 2022-2023. [https://www.mifuturo.cl/wp-content/uploads/2022/12/Metodologia\\_Buscador\\_Empleabilidad\\_Ingresos\\_2022\\_2023\\_SIES.pdf](https://www.mifuturo.cl/wp-content/uploads/2022/12/Metodologia_Buscador_Empleabilidad_Ingresos_2022_2023_SIES.pdf)
- Spoehr, J., Barnett, K., Molloy, S., Dev, S. V., & Hordacre, A.-L. (2010). Connecting ideas: Collaborative innovation for a complex world. Australian Institute for Social Research, University of Adelaide.
- Stampe Lund, H. (2015). The humanities as a public good and the need for developing accountability strategies. Humanities, 4. <https://www.mdpi.com/2076-0787/4/1/98>
- Stiglitz, J., Sen, A., & Fitoussi, J.-P. (2010). Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress. <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/8131721/8131772/Stiglitz-Sen-Fitoussi-Commission-report.pdf>
- Stiglitz, J., Fitoussi, J., & Durand, M. (2018). Beyond GDP: Measuring what counts for economic and social performance. <https://doi.org/10.1787/9789264307292-en>
- The British Academy. (2024). The SHAPE of research impact. <https://doi.org/10.5871/shape/9780856726866.001>
- The British Academy. (2023). Understanding SHAPE in R&D: Bridging the evidence gap. [https://www.thebritishacademy.ac.uk/documents/4812/Understanding\\_SHAPE\\_in\\_RD\\_-\\_bridging\\_the\\_evidence\\_gap.pdf](https://www.thebritishacademy.ac.uk/documents/4812/Understanding_SHAPE_in_RD_-_bridging_the_evidence_gap.pdf)
- Turner, G., & Brass, K. (2014). Mapping the humanities, arts and social sciences in Australia. Australian Academy of the Humanities. <https://apo.org.au/sites/default/files/resource-files/2014-10/apo-nid41973.pdf>
- Wellington, J., & Sikes, P. (2006). 'A doctorate in a tight compartment': Why do students choose a professional doctorate and what impact does it have on their personal and professional lives? Studies in Higher Education, 31(6), 723-734. <https://doi.org/10.1080/03075070601004358>
- Wilsdon, J., Weber-Boer, K., Wastl, J., & Bridges, E. (2023). Reimagining the recipe for research and innovation: the secret sauce of social science. Sage/Academy of Social Sciences.
- Zúñiga, S., Soria, K., & Araya, S. (2019). Factores determinantes en la elección de una universidad por estudiantes de ingeniería comercial en la Región de Coquimbo, Chile. Formación Universitaria, 12(5). <https://doi.org/10.4067/S0718-50062019000500061>



## ANEXO: CATEGORÍAS DE OBJETIVOS SOCIOECONÓMICOS, BASADA EN NABS 2007, PARA LA CLASIFICACIÓN DE GBARD

N°	Categoría/Subcategoría NABS	Descripción
1	Explotación y exploración de la Tierra	Abarca iniciativas de I+D cuyos objetivos están relacionados con la exploración de la corteza y el manto de la Tierra, de los mares, los océanos y la atmósfera, al igual que la I+D que se encarga de su explotación. También incluye la investigación sobre el clima y la meteorología, la exploración polar y la hidrología. No incluye la I+D relacionada con la mejora del suelo (N°4), el uso de los terrenos o la pesca (N°8), o la contaminación (N°2).
2	Medioambiente	Esta categoría comprende la I+D destinada a la mejora del control de la contaminación, incluyendo la identificación y el análisis de las fuentes de contaminación y sus causas, y todos los contaminantes, incluyendo la propagación de estos por el medio ambiente y los efectos que causan en los seres humanos, las especies (fauna, flora y microorganismos) y la biosfera. Se incluye el desarrollo de instalaciones de control para la medición de todo tipo de contaminación, al igual que la I+D que se destine a eliminar o prevenir cualquier forma de contaminación en cualquier tipo de medio ambiente.
3	Exploración y explotación del espacio	Cubre toda la I+D en el ámbito del espacio civil relacionada con la exploración científica del espacio, laboratorios espaciales, viajes en el espacio y sistemas de lanzamiento. Aunque la I+D del espacio civil no tiene generalmente unos objetivos determinados, suele tener una finalidad específica, como el avance del conocimiento (por ejemplo, la astronomía), o se relaciona con aplicaciones particulares (como los satélites de telecomunicación o la observación de la Tierra). Aun así, esta categoría se conserva para facilitar la elaboración de informes a los países con importantes programas espaciales. Esta categoría no incluye la I+D correspondiente a la finalidad de defensa. La I+D correspondiente a defensa se encuentra clasificada en la categoría N°14.
4	Transporte, telecomunicación y otras infraestructuras	Cubre la I+D destinada al desarrollo de infraestructuras y la planificación del suelo, incluyendo la construcción de edificios. De manera más general, abarca toda la I+D relacionada con la ordenación general del uso del suelo, incluyendo la protección contra los efectos nocivos de la planificación de ciudades y países, pero no la que investiga otros tipos de contaminación (N°2). También incluye la I+D relacionada con los sistemas de transporte, los sistemas de telecomunicación, la ordenación general del uso del terreno, la construcción y planificación de edificios, la ingeniería civil y el suministro de agua.
5	Energía	Esta categoría abarca la I+D orientada a mejorar la producción, el almacenamiento, el transporte, la distribución y el uso racional de cualquier forma de energía. Incluye también la I+D en los procesos diseñados para incrementar la eficiencia de la producción y la distribución energética, y el estudio de la conservación de la energía. No incluye, sin embargo, la I+D relacionada con las actividades de prospección (N°1) o con la propulsión de vehículos y motores (N°6).
6	Producción y tecnología industrial	Abarca la I+D dirigida a la mejora de la producción y tecnología industrial, incluyendo la I+D sobre productos industriales y su proceso de fabricación, salvo si forman parte de la consecución de otro objetivo, por ejemplo, defensa, espacio, energía o agricultura.
7	Sanidad	Esta categoría comprende toda la I+D destinada a proteger, promover y restaurar la salud humana, en el sentido más amplio, con el fin de incluir cuestiones sanitarias como la nutrición o la higiene alimentaria. Abarca desde la medicina preventiva, incluyendo todos los aspectos del tratamiento médico y quirúrgico, tanto para particulares como para grupos, la provisión de asistencia hospitalaria y domiciliaria, hasta la medicina social y la investigación en pediatría y geriatría.
8	Agricultura	Categoría que engloba toda la I+D destinada a promover la agricultura, la silvicultura, la pesca y la producción de alimentos o a fomentar la investigación sobre fertilizantes químicos, biocidas, el control de plagas biológicas y la mecanización de la agricultura, y también acerca del impacto de las actividades agrícolas y forestales en el medioambiente. Asimismo, también incluye la I+D dirigida a mejorar la productividad y la tecnología alimentaria. No incluye la I+D destinada a la reducción de la contaminación (N°2), el desarrollo de las áreas rurales, la construcción y planificación de edificios, el descanso rural, la mejora de los servicios rurales de ocio y descanso y el suministro de agua (N°4), las medidas energéticas (N°5), o la industria alimentaria (N°6).

Nº	Categoría/Subcategoría NABS	Descripción
9	Educación	Esta categoría incluye la I+D destinada a apoyar la educación general o especial, incluyendo la formación, la pedagogía, la didáctica, y los métodos específicos dirigidos a personas con una alta cualificación intelectual o con dificultades de aprendizaje. Este objetivo se aplica a todos los niveles educativos, desde preescolar y primaria hasta la enseñanza universitaria, así como a los servicios complementarios a la educación.
10	Cultura, ocio, religión y medios de comunicación	Categoría que incluye la I+D orientada a mejorar la comprensión de los fenómenos sociales relacionados con las actividades culturales, la religión y las actividades de ocio con vistas a definir su impacto en la sociedad, además de la integración cultural, racial y los cambios socioculturales en estas áreas. El concepto de "cultura" engloba la sociología de la ciencia, la religión, el arte, el deporte y el ocio, y también comprende, entre otros, la I+D sobre los medios de comunicación de masas, el dominio de una lengua y la integración social, las bibliotecas, los archivos y la política cultural exterior. También incluye la I+D relacionada con los servicios recreativos y deportivos, los servicios culturales, los servicios de difusión y publicación, y otros servicios religiosos o comunitarios.
11	Sistemas, estructuras y procesos políticos y sociales	Esta categoría incluye la I+D orientada a mejorar la comprensión y respaldar la estructura política de la sociedad y en apoyarlo, las cuestiones relacionadas con la administración pública y la política económica, los estudios regionales y gestión pública a diferentes niveles, cambios, procesos y conflictos sociales, el desarrollo de la seguridad social y sistemas de asistencia social, y los aspectos sociales de la organización del trabajo. Este objetivo también incluye la I+D relacionada con los estudios sociales sobre género, incluyendo la discriminación y los problemas familiares; la elaboración de iniciativas para combatir la pobreza a escala local, nacional e internacional; la protección de categorías determinadas de población en el ámbito social (inmigrantes, delincuentes, abandono escolar, etc.), en el ámbito sociológico, es decir, con relación a su forma de vida (jóvenes, adultos, jubilados, personas con discapacidad, etc.) y en el ámbito económico (consumidores, agricultores, pescadores, mineros, desempleados, etc.), y métodos para proveer asistencia social cuando se producen cambios repentinos en la sociedad (naturales, tecnológicos o sociales). No incluye la investigación relacionada con la salud laboral, el control sanitario de las comunidades desde el punto de vista organizativo y sociomédico, la contaminación en el lugar de trabajo, la prevención de accidentes laborales y los aspectos médicos de las causas de los accidentes laborales (Nº7).
12	Avance general del conocimiento: I+D financiada por FGU*	Incluye toda la I+D financiada por el Ministerio de Educación con subvenciones para objetivos generales. Se recomienda, para evitar que esta categoría se convierta en un cajón de sastre inmenso y poco informativo, hacer un desglose complementario de acuerdo con los campos de investigación y desarrollo de nivel superior, agrupados en las siguientes subcategorías: 12.1 I+D relacionadas con las ciencias naturales 12.2 I+D relacionada con la ingeniería 12.3 I+D relacionada con las ciencias médicas 12.4 I+D relacionada con las ciencias agrícolas 12.5 I+D relacionada con las ciencias sociales 12.6 I+D relacionada con las humanidades y arte**
13	Progreso general del conocimiento: I+D financiada por otras fuentes	Esta categoría engloba todas las partidas presupuestarias destinadas a la I+D, pero que no se pueden atribuir a un objetivo concreto y que están financiadas por fuentes distintas a los FGU. En este caso, se recomienda realizar un desglose de acuerdo a los campos más importantes de investigación y desarrollo, específicamente: 13.1 I+D relacionadas con las ciencias naturales 13.2 I+D relacionada con la ingeniería 13.3 I+D relacionada con las ciencias médicas 13.4 I+D relacionada con las ciencias agrícolas 13.5 I+D relacionada con las ciencias sociales 13.6 I+D relacionada con las humanidades y arte**
14	Defensa	Categoría que engloba la I+D con fines militares. También puede incluir la investigación básica y la investigación nuclear y espacial, financiada por los ministerios de defensa. La investigación civil financiada por los ministerios de defensa, por ejemplo, en el ámbito de la meteorología, las telecomunicaciones y la salud, debe clasificarse en las categorías correspondientes.

(\*) Fondos públicos generales de las universidades.

(\*\*) En el Manual de Frascati esta subcategoría se denomina "I+D relacionada con las humanidades", y se agrega una nota al pie de página, señalando "Se incluye arte" (OCDE, 2015, p.363). Fuente: Manual de Frascati (OCDE, 2015).



## GLOSARIO

1. **Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID):** Agencia del Estado que administra y ejecuta becas de postgrado, programas y concursos, que tienen como propósito promover, fomentar y desarrollar la investigación en Chile, en todas las áreas del conocimiento, el desarrollo tecnológico y la innovación de base científico-tecnológica, de acuerdo con las políticas definidas por el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación.
2. **Áreas del conocimiento y campos de educación:** Clasificación de disciplinas que permite agrupar carreras, trabajos de investigación y desarrollo y producción científica según el tema que traten. Este documento aborda dos clasificaciones: por área del conocimiento de la OCDE (Ciencias Naturales; Ingeniería y Tecnología; Ciencias Médicas y de la Salud; Ciencias Agrícolas y Veterinarias; Ciencias Sociales; Humanidades y Artes) y por campos de la educación de UNESCO (Educación; Artes y humanidades; Ciencias sociales, Periodismo e Información; Administración de empresas y derecho; Ciencias naturales, matemáticas y estadística; Tecnologías de la información y la comunicación; Ingeniería, industria y construcción; Agricultura, silvicultura, pesca y veterinaria; Salud y bienestar; Servicios).
3. **Beneficiario/a:** Es el responsable formal ante la agencia implementadora para el desarrollo del proyecto según sea el instrumento. Existen distintos tipos de beneficiarios, los que pueden ser: personas naturales o bien personas jurídicas, dentro de las que se pueden encontrar instituciones de educación superior, empresas, instituciones privadas sin fines de lucro, de administración pública, u otras.
4. **Capital humano avanzado:** Profesionales que cuentan con postgrado académico y competencias para realizar o liderar actividades de investigación, desarrollo y/o innovación basada en ciencia y tecnología; o bien, con capacidades para el desarrollo de políticas públicas.
5. **Centros de Formación Técnica (CFT):** Los CFT solo imparten carreras Técnicas de Nivel Superior. La mayoría de sus programas duran entre 4 y 6 semestres (2 y 3 años). Actualmente, en Chile hay 51 Centros de Formación Técnica.
6. **Citas:** Una cita es la mención a una fuente de información en una publicación (libro, artículo, conference proceedings, set de datos, entre otros), estableciendo un vínculo entre el documento que contiene la cita y la fuente de información. El documento que contiene la cita debe proveer todos los detalles necesarios para identificar de manera inequívoca la fuente. La cantidad de veces que una publicación científica es citada. Es una medida del impacto de una publicación en la generación de conocimiento y depende de varios factores como la calidad del trabajo, la calidad de la revista y el tiempo de exposición o antigüedad de la publicación, disciplina, entre otros.
7. **Doctorado:** Son programas académicos diseñados principalmente para otorgar capacidades de investigación avanzada. Están dedicados al estudio e investigación original y la creación de conocimiento.
8. **Fondecyt regular:** Fondo concursable para promover la investigación individual de base científico-tecnológica en las diversas áreas del conocimiento, mediante el financiamiento de proyectos de investigación individual de excelencia orientados a la producción de conocimiento.
9. **GBARD:** El término Asignaciones Presupuestarias Públicas de I+D (GBARD, Government budget allocations for R&D por sus siglas en inglés) abarca cualquier dotación procedente de fuentes de ingresos gubernamentales prevista en el presupuesto, tales como la tributación. Las dotaciones extrapresupuestarias por parte de entidades administrativas entran en el ámbito de aplicación siempre y cuando sus fondos se distribuyan a través de un proceso presupuestario. De igual modo, la financiación de I+D por empresas públicas queda fuera de las estadísticas de los créditos presupuestarios públicos, ya que se basa en dotaciones recaudadas dentro del mercado y fuera del proceso presupuestario.
10. **Innovación:** Un producto o proceso (o combinación de ambos) nuevo o mejorado, que se diferencia significativamente de los anteriores productos o procesos de la empresa, y que ya ha sido puesto a disposición de los potenciales usuarios (producto) o puesto en marcha dentro de la empresa (proceso).
11. **Institutos Tecnológicos Públicos (ITP):** son entidades dedicadas a la investigación aplicada, desarrollo experimental y tecnológico, y a la provisión de servicios tecnológicos a organizaciones públicas y privadas. Los ITP brindan al Estado información relevante para cumplir con su función regulatoria en diversas áreas y materias tales como recursos naturales, medio ambiente, infraestructura pública, entre otros, buscando fomentar el desarrollo, difusión y transferencia de tecnologías y conocimiento. Por lo general los ITP son corporaciones de derecho privado sin fines de lucro que reciben financiamiento público para la ejecución de sus actividades.
12. **Institutos Profesionales (IP):** Los IP pueden otorgar títulos profesionales y técnicos de nivel superior, pero no están facultados para entregar grados académicos. Actualmente, hay 36 institutos profesionales en Chile.
13. **Investigación y Desarrollo (I+D):** La I+D es el trabajo creativo y sistemático realizado con el objetivo de aumentar el caudal de conocimiento (incluyendo



## GLOSARIO

el conocimiento de la humanidad, la cultura y la sociedad) y concebir nuevas aplicaciones a partir del conocimiento disponible. Esta puede ser ejecutada desde cuatro tipos de unidades: Estado, Instituciones de Educación Superior (universidades), instituciones privadas sin fines de lucro o empresas.

14. **Investigadores/as en I+D:** Las personas investigadoras son profesionales que actúan en la concepción o creación de nuevo conocimiento. Llevan a cabo investigaciones, y mejoran y desarrollan conceptos, teorías, modelos, aparatos técnicos, programas informáticos y métodos operativos. Ellos y ellas detectan nuevos campos de investigación, los planifican y gestionan gracias a sus altas capacidades y conocimientos, desempeñando un papel esencial en la realización de proyectos y actividades de I+D. Generalmente son los investigadores e investigadoras los que dirigen los proyectos de I+D, pudiendo ser internos o externos a la unidad estadística y dedicarse de manera parcial o completa a actividades de I+D.
15. **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.
16. **Magíster:** Son programas académicos que imparten conocimiento académico y/o profesional avanzado. Están basados en los últimos conocimientos sobre un campo y, si bien pueden tener un componente de investigación, no entregan certificaciones relacionadas a los programas de doctorado.
17. **Matrícula:** Corresponde al conjunto de registros que las instituciones de educación superior informan al Servicio de Información de Educación Superior (SIES), como estudiantes matriculados en las distintas carreras y programas que ellas imparten, a nivel de pregrado, posgrado y postítulo. Por ejemplo, para el proceso correspondiente al año 2020, se considera como fecha de corte de la matrícula de pregrado el 30 de abril de 2020. En el caso de la matrícula de posgrado y postítulo se considera como fecha de corte el 15 de mayo de 2020.
18. **Oferta académica:** en el contexto del sistema educacional superior, entendida de manera general, se refiere al conjunto de carreras o programas de estudio que están disponibles para los estudiantes en el ámbito de la educación superior en un país o región específica durante un periodo determinado, generalmente un año académico. Esta oferta abarca una diversidad de disciplinas y niveles educativos, como carreras universitarias, programas de posgrado, cursos técnicos, entre otros.
19. **Objetivos socioeconómicos (OSE):** Hacen referencia al objetivo en torno a un aspecto socioeconómico particular que puede tener la I+D. No deben confundirse con las áreas del conocimiento.
20. **Organización de las Naciones Unidas (ONU):** Las Naciones Unidas nacieron oficialmente el 24 de octubre de 1945, después de que la mayoría de los 51 Estados Miembros signatarios del documento fundacional de la Organización, la Carta de la ONU, la ratificaran. En la actualidad, 193 Estados son miembros de las Naciones Unidas, que están representados en el órgano deliberante, la Asamblea General. La ONU ha evolucionado a lo largo de los años para seguir el ritmo de un mundo que cambia rápidamente.
21. **Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE):** La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos es un organismo de cooperación internacional, la cual fue fundada en 1961 y está compuesta por 38 estados, cuyo objetivo es coordinar sus políticas económicas y sociales.
22. **Personal académico:** Equipo de trabajo que tienen a su cargo la función académica, incluyendo la realización de cátedras, apoyo docente, investigación, vinculación con el medio y extensión.
23. **Postgrado:** Corresponde al nivel de formación que, dentro de la educación superior, se orienta a la obtención de un grado académico de magíster o doctorado.
24. **Pregrado:** Corresponde al nivel de formación que, dentro de la educación superior, se orienta a la obtención de un título técnico de nivel superior, un título profesional o un grado académico de licenciado. Considera los siguientes tipos de carreras y programas: bachilleratos y planes comunes, carreras técnicas de nivel superior, carreras profesionales y licenciaturas.
25. **Productividad:** Entendida en esta radiografía como Productividad total de factores (PTF), es una medida de cuánta producción se genera con un determinado nivel de insumos. Su medición es un reflejo de la eficiencia en el uso de los recursos necesarios para la producción. Los recursos considerados son trabajo y capital. En términos sencillos se toma la cantidad producida dividida por la cantidad de recursos utilizados.
26. **Productividad científica:** Conjunto de resultados de actividades y/o proyectos de investigación y desarrollo, incluyendo artículos y publicaciones científicas, libros, capítulos de libros, tesis, reportes técnicos, software, patentes, material cartográfico, entre otros.
27. **Programas de postgrado:** Corresponden a programas académicos que imparten un conjunto de conocimientos en un área del conocimiento específica.
28. **Proyecto beneficiario:** Proyecto en el que, luego del proceso de evaluación y fallo de adjudicación, la persona responsable o institución principal formaliza la relación con la agencia implementadora para la ejecución del proyecto a través de la firma de convenios o contratos. Es decir, considera a los proyectos con un responsable formal ante la agencia, tomando la información de reposición de fallo de adjudicación y/o de



## GLOSARIO

- ejecución de recursos, dependiendo de la agencia en cuestión.
- 29. Publicación científica:** También conocido como publicación académica o paper, es un medio a través del cual el personal investigador comunican los resultados de su trabajo a la comunidad científica. A través de la publicación, los autores pueden atribuirse la propiedad de los resultados ante sus pares y el derecho a ser reconocidos por la autoría de dichos resultados mediante citas. En general, una publicación académica pasa por un proceso de revisión de pares.
- 30. Servicio de Impuestos Internos (SII):** Es un órgano de la administración del Estado que se encarga de aplicar y fiscalizar todos los impuestos internos actualmente establecidos o que se establecieren, fiscales o de otro carácter, en que tenga interés el fisco y cuyo control no esté especialmente encomendado por la ley a una autoridad diferente. Más específicamente, al Servicio le corresponde interpretar administrativamente las disposiciones tributarias, fijar normas, impartir instrucciones y dictar órdenes para la aplicación y fiscalización de los impuestos. Además, debe supervisar el cumplimiento de las leyes tributarias encomendadas al Servicio, así como conocer y fallar como tribunal de primera instancia los reclamos tributarios que presenten los contribuyentes.
- 31. Servicio de Información de Educación Superior (SIES):** Es una entidad dependiente de la División de Acceso e Información (DIVIA), de la Subsecretaría de Educación Superior, que surge del mandato establecido en la Ley 20.129, la que en su artículo 49° señala “corresponderá al Ministerio de Educación, a través de su División de Educación Superior, desarrollar y mantener un Sistema Nacional de Información de la Educación Superior, que contenga los antecedentes necesarios para la adecuada aplicación de las políticas públicas destinadas al sector de educación superior, para la gestión institucional y para la información pública de manera de lograr una amplia y completa transparencia académica, administrativa y contable de las instituciones de educación superior”.
- 32. Sistema CTCI:** El Sistema de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (CTCI) se compone de los organismos públicos, instituciones públicas de investigación y desarrollo e instituciones de educación superior estatales; y por las personas e instituciones privadas que realizan, fomentan o apoyan actividades relevantes relacionadas con ciencia, tecnología e innovación. Se comprenderán dentro de estas materias las actividades relacionadas con la formación de recursos humanos altamente calificados y técnicos especializados; la investigación básica y aplicada y la generación de conocimiento en las diversas disciplinas del saber; el desarrollo, transferencia y difusión de tecnología; y la innovación pública y privada en todas sus dimensiones. El Sistema se sustenta en la colaboración, la coordinación y la cooperación de sus integrantes, buscando complementarse con otros sistemas de ciencia, tecnología e innovación a nivel internacional.
- 33. STEM:** es el acrónimo en inglés de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas. Estas áreas son agrupadas porque suelen compartir espacios de conocimiento e investigación donde se desarrollan la innovación, la resolución de problemas y el pensamiento crítico.
- 34. Personal trabajando en I+D:** Se considera como personal trabajando en I+D como aquel que trabaja y apoya directamente la ejecución de estas actividades dentro de la unidad. Los tipos de personal que existen son: Investigador/a, Técnico/a y Otro/a.
- 35. Titulaciones:** Corresponde al conjunto de los títulos, grados y certificaciones otorgados por las instituciones de Educación Superior en Chile, y que considera los títulos técnicos y profesionales, grados académicos de licenciado (cuando se trata de un título terminal), magíster y doctor, y las certificaciones de postítulo, diplomado y especialidad médica u odontológica. En Pregrado la titulación refiere a los títulos técnicos y profesionales y los grados de licenciados otorgados por las instituciones como titulaciones finales del programa. En Posgrado, la titulación (o graduación) refiere a los grados académicos de magíster y doctor otorgados por las universidades. En Postítulo, la titulación (o certificación) refiere a los diplomas, postítulos y especialidades médicas u odontológicas otorgadas por las instituciones.
- 36. UNESCO:** La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) es el organismo dedicado a conseguir el establecimiento de la paz mediante la cooperación internacional en los ámbitos de la educación, la ciencia, la cultura y la comunicación e información. Los programas de la UNESCO contribuyen al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) fijados en la Agenda 2030, aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en 2015.
- 37. Universidades:** Entre las instituciones facultadas para impartir carreras profesionales o técnicas, las universidades son aquellas que ofrecen carreras profesionales, técnicas de nivel superior, y que pueden otorgar todo tipo de grado académico (grados técnico nivel superior, profesional, licenciado, magíster y doctorado).
- 38. Web of Science (WoS):** Plataforma de información científica que provee bases de datos bibliográficas, indicadores, análisis y distintos servicios tecnológicos, cubriendo extensamente la producción científica global. Anteriormente conocida como ISI Web of Knowledge, es mantenida por Clarivate Analytics (anteriormente Thomson Reuters), dispone de acceso web para suscriptores.



## FUENTES DE INFORMACIÓN ASOCIADAS AL GLOSARIO

- **Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (<https://anid.cl/>):**  
N° 1 y 8.
- **MinCiencia (Infografía de Conceptos asociados a CTCl: [https://api.observa.minciencia.gob.cl/api/datosabiertos/download/?handle=123456789/301109&filename=Infografia\\_de\\_conceptos\\_CTCl\\_2022.pdf](https://api.observa.minciencia.gob.cl/api/datosabiertos/download/?handle=123456789/301109&filename=Infografia_de_conceptos_CTCl_2022.pdf)):**  
N° 19.
- **Naciones Unidas ([www.un.org](http://www.un.org)):**  
N° 20.
- **Observa (<https://www.observa.minciencia.gob.cl/glosario>):**  
N° 3; 4; 6; 7; 9; 10; 11; 13; 14; 15; 16; 17; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 29; 32; 33; 34; 35 y 38.
- **SIES ([www.mifuturo.cl](http://www.mifuturo.cl)):**  
N° 5; 12; 18; 31 y 37.
- **SII (<https://homer.sii.cl/>):**  
N° 30.
- **UNESCO (Instituto de Estadística de la UNESCO. (2014). Campos de educación y capacitación 2013 de la CINE (ISCED-F 2013). Montreal: UIS.):**  
N° 2 y 36.







Ministerio de  
Ciencia,  
Tecnología,  
Conocimiento  
e Innovación

Gobierno de Chile

