



UNIVERSIDAD DE CHILE

FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTO EN POBREZA  
EN CHILE, PROPUESTAS PARA EL ROL DE LA UNIVERSIDAD Y EL ESTADO

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL

EDUARDO FERNANDO LEYTON DELSAHUT

PROFESOR GUÍA:

SERGIO CELIS GUZMÁN

MIEMBROS DE LA COMISIÓN:

VÍCTOR PÉREZ VERA

CAROLINA GUZMÁN-VALENZUELA

SANTIAGO DE CHILE

2021

RESUMEN DE LA MEMORIA PARA OPTAR AL  
TÍTULO DE: Ingeniero Civil Industrial  
POR: Eduardo Fernando Leyton Delsahut  
FECHA: 05/04/2021  
PROFESOR GUÍA: Sergio Celis Guzmán

## CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTO EN POBREZA EN CHILE, PROPUESTAS PARA EL ROL DE LA UNIVERSIDAD Y EL ESTADO

La pobreza en Chile y el mundo ha sido un tema principal de políticas públicas dadas las grandes repercusiones que tiene en la sociedad y en las personas. Si bien en Chile ha habido una disminución considerable de la pobreza por ingresos, además de ser uno de los países con mayor índice de desarrollo económico dentro de Latinoamérica según el PNUD (2017), ha mantenido altos niveles de pobreza multidimensional, la cual hace referencia a la calidad y acceso a salud, educación, vivienda y trabajo, presentándose en un 18% de la población (Ministerio de Desarrollo Social, 2017).

De la mano con lo anterior hay bastantes estudios que muestran que la pobreza tiene repercusiones “no sólo en oportunidades sociales y económicas de niños y jóvenes, sino que también en su biología y salud física y mental” (Pérez & Celis, 2016). Por lo que hacer intervención en ella es un beneficio esencial para la sociedad en su conjunto. Por este mismo motivo, la pobreza ha sido tema de análisis en todo ámbito de investigaciones, buscando crear nuevos conocimientos para poder entenderla en profundidad y combatirla de mejor manera.

En Chile, son las universidades las que han asumido el rol de la investigación en la sociedad y los académicos son los principales actores en las temáticas que se abordan. Es por este motivo que nace la oportunidad de vislumbrar como se ha creado conocimiento en las universidades chilenas, para entender qué tipo de investigaciones se hacen, cuál es su volumen, a que áreas pertenecen, quién las lleva a cabo y cuál es su financiamiento. Para ello se procedió a hacer un análisis cuantitativo de la información disponible con artículos indexados en dos bases de datos, *Web of Science y Scopus*, las más prestigiosas. El trabajo se realizó buscando artículos relacionados con pobreza con autores afiliados a universidades chilenas entre los años 2010 y 2019, obteniendo 308 y 427 documentos respectivamente en cada base, para posteriormente analizarla con bibliometría. Con esta información se hicieron propuestas sobre el rol actual que debe tener la universidad como también propuestas para el rol del Estado.

Los principales resultados muestran que hay poca colaboración entre instituciones en Chile y en Latinoamérica en investigaciones de pobreza, que no hay centros especializados de investigación en pobreza en el país y que la investigación académica sigue teniendo rumbos dictados principalmente por los intereses de los investigadores más que lineamientos centrales sobre temáticas que preocupan al país.

Se propone establecer la pobreza como un área de investigación prioritaria en el país, fomentándola desde una mirada multidisciplinaria, la creación de un centro especializado en investigación de la pobreza en universidades con apoyo y financiamiento de distintos departamentos y finalmente, la creación de una red de colaboración entre las principales universidades a nivel latinoamericano.

## **Agradecimientos**

Agradecer a mi familia, principalmente a mi mamá Nélica que sin su amor no habría podido jamás sostenerme. A Valentina, Amanda y Cristian por su gran amor, compañía y ayuda.

A Franco, Álvaro y Camila, por su amistad, que es de las cosas más significativas en mi vida.

Finalmente, agradecer también al Profesor Sergio Celis, que fue parte fundamental de este trabajo y que sin él no hubiera terminado este proceso.

## Índice de Figuras

<b>Figura 1:</b> Pobreza por ingresos 2006 - 2017 .....	4
<b>Figura 2:</b> Pobreza multidimensional 2015-2017 .....	5
<b>Figura 3:</b> Cantidad de publicaciones anuales sobre pobreza en Chile.....	27
<b>Figura 4:</b> Idioma en el que se publica.....	27
<b>Figura 5:</b> Producción en el tiempo. WoS .....	31
<b>Figura 6:</b> Producción en el tiempo. Scopus .....	32
<b>Figura 7:</b> Cantidad de autores según cantidad de documentos. Ley de Lotka .....	32
<b>Figura 8:</b> Instituciones que más publican en temas de pobreza. WoS .....	33
<b>Figura 9:</b> Instituciones que más publican en temas de pobreza. Scopus .....	34
<b>Figura 10:</b> Coautorías entre instituciones .....	35
<b>Figura 11:</b> Mapa de colaboración entre países. WoS .....	37
<b>Figura 12:</b> Colaboración entre países latinoamericanos .....	38
<b>Figura 13:</b> Palabras claves más usadas. WoS .....	39
<b>Figura 14:</b> Palabras Clave más usadas. Scopus .....	39
<b>Figura 15:</b> Mapa de coocurrencia Keywords. WoS.....	40
<b>Figura 16:</b> Mapa de coocurrencia Keywords. Scopus.....	41
<b>Figura 17:</b> Citas entre instituciones .....	42
<b>Figura 18:</b> Porcentaje del financiamiento por programa ANID .....	44

## Índice de tablas

<b>Tabla 1:</b> Indicadores de medición pobreza multidimensional CASEN .....	17
<b>Tabla 2:</b> Revistas en las que más se publica.....	28
<b>Tabla 3:</b> Revistas más citadas por los autores de la colección.....	29
<b>Tabla 4:</b> Impacto de revistas citadas por autores según H-index .....	29
<b>Tabla 5:</b> Autores más relevantes, en términos de cantidad de publicaciones.....	30
<b>Tabla 6:</b> Autores más productivos según h-index .....	31
<b>Tabla 7:</b> Países más citados en los documentos de la base de datos .....	36
<b>Tabla 8:</b> Financiamiento ANID 2018.....	44
<b>Tabla 9:</b> Institutos Milenio actuales y su relación con la pobreza.....	46
<b>Tabla 10:</b> Centros Milenio actuales y su relación con la pobreza .....	47
<b>Tabla 11:</b> Centros FONDAP actuales y su relación con pobreza.....	48
<b>Tabla 12:</b> Centros de financiamiento basal y su relación con pobreza.....	49
<b>Tabla 13:</b> Anillos de ciencias naturales actuales y su relación con pobreza.....	50
<b>Tabla 14:</b> Anillos de ciencias sociales actuales y su relación con pobreza .....	51

# Tabla de contenido

<b>Capítulo 1: Introducción</b> .....	<b>1</b>
<b>Capítulo 2: Antecedentes</b> .....	<b>4</b>
2.1 La pobreza en Chile .....	4
2.2 La desigualdad en Chile.....	6
2.3 Implicancias de la pobreza en el rendimiento académico .....	6
2.4 Universidad y pobreza .....	7
2.5 Políticas públicas para combatir la pobreza en Chile .....	8
2.6 Chile y la investigación .....	9
2.7 Investigaciones sobre pobreza.....	9
2.8 La sociedad del conocimiento .....	10
2.9 Cómo se investiga la pobreza en el mundo .....	10
<b>Capítulo 3: Objetivos</b> .....	<b>13</b>
3.1 Objetivo General: .....	13
3.2 Objetivos Específicos: .....	13
<b>Capítulo 4: Marco conceptual</b> .....	<b>14</b>
4.1 Pobreza.....	14
4.2 Pobreza absoluta y relativa.....	15
4.2.1 Pobreza absoluta .....	15
4.2.2 Pobreza Relativa.....	16
4.2.3 Medición de la pobreza .....	16
4.3 Creación de conocimiento .....	18
4.3.1 ¿Cómo se ha creado conocimiento? .....	18
4.3.2 Modo 1 y modo 2 .....	18
4.3.3 Ciencia posacadémica .....	19
4.3.4 Ciencia posnormal.....	19
4.3.5 Tendencias de la investigación.....	20
4.4 Bibliometría .....	21
<b>Capítulo 5: Metodología</b> .....	<b>23</b>
5.1 Bibliometría WoS y Scopus .....	23
5.2 Centros de investigación.....	25

<b>Capítulo 6: Resultados .....</b>	<b>26</b>
6.1 Bibliometría .....	26
6.1.1 Evolución en la producción.....	26
6.1.2 Idioma en el que se publica.....	27
6.1.3 Revistas.....	28
6.1.3.1 Revistas en las que se publica .....	28
6.1.3.2 Revistas más citadas.....	28
6.1.3.3 Impacto de las revistas .....	29
6.1.4 Autores .....	30
6.1.4.1 Autores más relevantes .....	30
6.1.4.2 Productividad por H – index.....	30
6.1.4.3 Producción en el tiempo de los autores .....	31
6.1.4.4 Frecuencia de la distribución de producción científica, ley de Lotka .....	32
6.1.5 Instituciones.....	33
6.1.5.1 Instituciones con más producción. ....	33
6.1.5.2 Coautorías entre instituciones .....	34
6.1.6 Países .....	36
6.1.6.1 Países más citados en la elaboración de documentos.....	36
6.1.6.2 Colaboración entre países .....	36
6.1.7 Palabras Clave .....	38
6.1.8 Citas entre instituciones.....	42
6.2 Centros de investigación.....	43
6.2.1 Financiamiento.....	43
6.2.2 Descripción de los centros de investigación en pobreza. ....	45
6.2.2.1 Institutos y núcleos milenio .....	45
6.2.2.2 FONDAP (áreas prioritarias) .....	48
6.2.2.3 Financiamiento Basal (PIA) .....	49
6.2.2.4 Anillos .....	50
6.2.3 FONDECYT 2000 – 2014 .....	52
<b>Capítulo 7: Discusión .....</b>	<b>53</b>
7.1 La Producción de conocimiento en pobreza. ....	53
7.2 Autores.....	53

7.3	Revistas .....	54
7.4	Temáticas y Centros.....	55
7.5	Colaboraciones.....	56
7.6	Propuestas.....	58
7.6.1	Política para el Estado: Pobreza como área prioritaria .....	58
7.6.2	Política Universitaria: Pobreza un tema en conjunto.....	58
7.6.3	Política para el Estado: Colaboración como motor del progreso .....	59
<b>Capítulo 8: Conclusiones .....</b>		<b>61</b>
<b>Bibliografía .....</b>		<b>64</b>
<b>Anexos.....</b>		<b>68</b>
	Anexo 1: Co-autorías entre países, Scopus .....	68
	Anexo 2: Divisiones de los financiamientos ANID. ....	69



## **Capítulo 1:     Introducción**

En la última década Chile se ha visto como el país de América Latina con mejor índice de desarrollo humano (PNUD, 2017), el que posee los mayores niveles de crecimiento y el que ha superado fuertemente la pobreza en términos económicos bajando de un 20% a inicios de los 2000 hasta un 8% actualmente (Ministerio de Desarrollo Social, 2017; OCDE, 2018). Ha sido un foco de migración de países que están pasando por etapas de inestabilidad tanto política como económica (Rojas & Silva, 2016). Además, se presenta como uno de los países más seguros en comparación con los pares latinoamericanos.

Sin embargo, Chile también ha estado marcado por grandes movimientos sociales en los últimos años, principalmente asociados a temas educacionales y también de garantías para el bien común. Todo esto convergió en el llamado Estallido Social de octubre de 2019. En el Estallido se puso de manifiesto que Chile si bien ha sido uno de los países que más ha crecido, es uno de los países más desiguales del mundo en relación con el índice de desarrollo humano y el crecimiento (OCDE, 2018). Además, existe mucha concentración de riquezas, y políticas neoliberales que han mantenido un status quo, de explotación y calidad de vida mínimos para un gran grupo de personas (Hofer, 2020).

Acá se aprecia que el problema de Chile es más en términos de pobreza multidimensional, donde hay muchas personas que no tienen acceso a niveles mínimos en otras aristas de la vida que no tienen sólo que ver con el ingreso y la capacidad económica (Sehnbruch & Donoso, 2020). Ámbitos como la educación, la vivienda y salud son mínimamente abordados por políticas sociales y las personas tienen poco satisfechas sus necesidades en esos ámbitos. En Chile, la encuesta Casen muestra que hay un 20% de pobres en términos multidimensionales y que no tienen los niveles mínimos para desenvolverse en la vida plenamente (Ministerio de Desarrollo Social, 2017). Este 20% no ha disminuido a la misma tasa que la pobreza monetaria y básicamente se ha mantenido constante en el tiempo. La OCDE muestra esta información (2018).

La pobreza trae consigo problemas en muchos ámbitos de la vida, como en salud, al verse desfavorecido en la calidad y el acceso a centros de atención o tener niveles menores de desarrollo en la infancia. En educación un gran porcentaje de las personas no llegan a los niveles mínimos de comprensión para desenvolverse en la sociedad actual, lo que se aprecia en todas las áreas del conocimiento. Por ejemplo, en ciencias naturales el 35,3% no alcanzan los conocimientos mínimos (Agencia de la Calidad de la Educación, 2018). En temas de viviendas se relaciona con vivir en lugares marginados con poco

acceso a transporte, áreas verdes y servicios de calidad, lo que sectoriza aún más la pobreza (Reyes & Figueroa, 2010).

Chile ha intentado combatir la pobreza principalmente a través del ámbito económico, creando empleos y con políticas neoliberales para atraer mayores inversiones de entidades internacionales, lo cual como se ve en los datos ha tenido frutos (OCDE, 2018). Pero de nuevo se hace la contraposición que esto ha sido a costa de dejar de lado el bienestar de las personas: mínimas horas de descanso, trayectos largos, sueldos mínimos que no alcanzan a cubrir un arriendo, entre otras de las innumerables cantidades de perjuicios. Aunque se ha hecho bien en temas de acceso a servicios básicos ya que hay gran cobertura, se ha visto que las viviendas sociales no son dignas, que las pensiones de jubilación no alcanzan para cubrir los gastos mínimos. No ha habido mayores programas en búsqueda de alcanzar un mínimo digno y por lo tanto alejarse de la pobreza que significan estas condiciones de vida (Hofer, 2020).

Es en este contexto que las universidades juegan un rol importante, no sólo en la superación de la pobreza, sino que también en entenderla y abordarla para tomar mejores decisiones, ayudar a las personas que han vivido en contextos de vulneración social y contribuir en la igualdad de oportunidades (Pérez y Celis, 2016). Hoy en día, la literatura hace énfasis en cómo ayudas en el acceso, la mantención y la vinculación con el medio pueden brindar mejores oportunidades (Sachs, 2005). Otra arista que puede tomar en cuenta la universidad es investigar en torno a la pobreza, pero hoy no hay mucho conocimiento en cómo se produce investigación en torno a la pobreza en Chile, quién estudia, en qué lugares, cómo se financia, quién elige los temas a investigar, dónde hay material suficiente y dónde no lo hay para tomar decisiones adecuadas. ¿Cuál es la evidencia que sustenta las políticas para atacar todos estos problemas presentados?

Esta arista es la que otros países del mundo han tomado como una oportunidad para combatir la pobreza. Se han creado centros especializados en torno a su investigación, multidisciplinarios, transdisciplinarios y con grandes financiamientos estatales ligados a las mejores universidades del mundo como Stanford University<sup>1</sup>, University of Washington<sup>2</sup> y la University of Michigan<sup>3</sup>, entendiendo que la pobreza es uno de los principales problemas de la sociedad y por lo tanto es importante investigarla, entender sus efectos en la sociedad y probar nuevas estrategias en la búsqueda de su superación.

---

1 <https://inequality.stanford.edu/>

2 <http://depts.washington.edu/wcpc/>

3 <https://poverty.umich.edu/>

Es por ello que se busca entender cuáles son las fuentes de producción de conocimiento en Chile con respecto a la pobreza, cuáles son los fondos de financiamiento, los temas que se investigan y cuál es su repercusión entendiendo que la producción de conocimiento en torno a la pobreza tiene un fin mucho más allá del académico. Con estos descubrimientos se busca orientar lineamientos y políticas tanto públicas como institucionales en Chile para fortalecer el crecimiento del entendimiento de la pobreza y mejorar así un tema que a nivel mundial es trascendental en el desarrollo de la humanidad.

A partir de este objetivo, se llevó a cabo un estudio de carácter cuantitativo que, a través de la bibliometría, busca poder medir y analizar los conocimientos que crea la academia en Chile a través de publicaciones indexadas en el ámbito, entender las fortalezas y debilidades. Se miran en perspectiva estos resultados contraponiéndolos con la cantidad de centros que hay en el país sobre estudios y cuantos de ellos se dedican a temas relacionados con pobreza, y en comparación con la perspectiva internacional se crean propuestas para lineamientos estatales y universitarios para crear conocimiento en este ámbito.

## Capítulo 2: Antecedentes

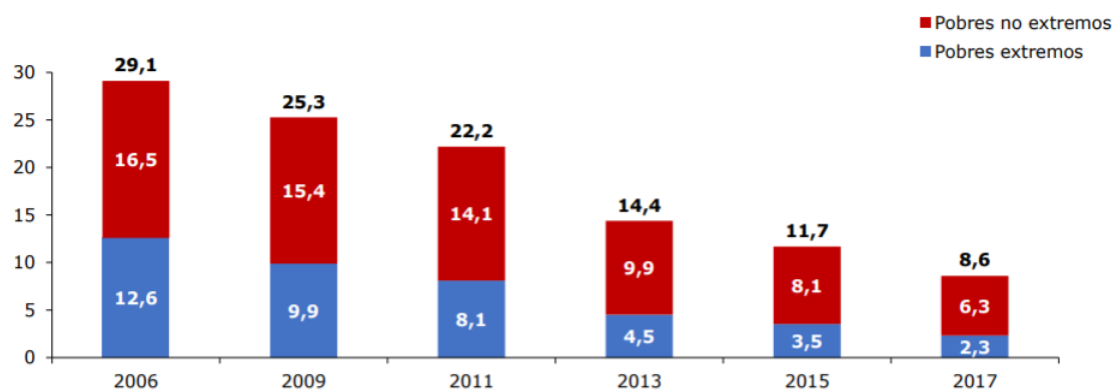
### 2.1 La pobreza en Chile

La pobreza en Chile, en términos de ingresos, ha disminuido notoriamente en los últimos 15 años, pasando de un 29,1% en el año 2006 a un 8,6% en el año 2017 según datos de la encuesta Casen (2017), que es la encuesta de caracterización socio económica que hace el país cada dos años. Se aprecia en la Figura 1 que la disminución ha sido constante en el tiempo. Lo que, si bien es un cambio notorio en términos porcentuales, sigue siendo un tema preocupante ya que son aproximadamente un millón y medio de personas.

Figura 1: Pobreza por ingresos 2006 - 2017

#### Incidencia de la pobreza y de la pobreza extrema en la población, 2006-2017

(Porcentaje, personas)



Fuente: Encuesta Casen 2006-2017, Ministerio de Desarrollo Social.

De la mano con lo anterior, Chile es el país de Latinoamérica que tiene el mejor índice de desarrollo humano (IDH), y se ubica en la posición número 42 en el mundo. El crecimiento del PIB per cápita de Chile ha sido positivo en casi toda la última década, a pesar de la crisis económica que se ha estado viviendo en los últimos años (OCDE, 2018), además, se ha visto como uno de los países más estables económicamente hablando (PNUD, 2017). Aunque ha sido golpeado por el Estallido Social y la posterior pandemia del coronavirus, estancando su crecimiento en el año 2019 y disminuyéndolo en el año 2020 (OCDE, 2021).

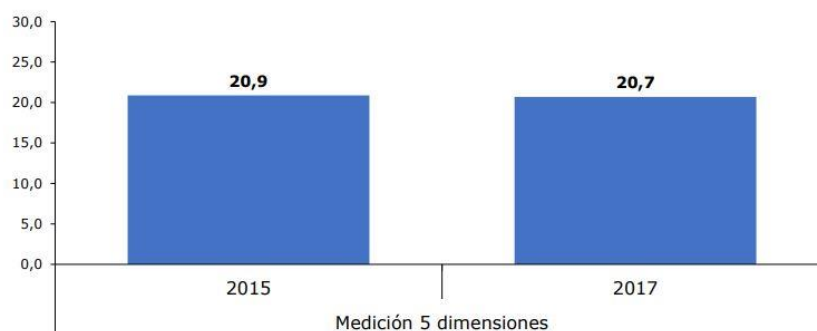
Aunque la economía se ha visto estable en los últimos años y la pobreza ha disminuido considerablemente, la OCDE aún la clasifica como una pobreza alta y preocupante (2018). Se puede decir que en el sentido económico de la pobreza se está bien encaminado, pero aún no es suficiente en cómo se aborda. De hecho, un 53% de las personas plantea que, si deja de recibir sueldo 3 meses, pasaría bajo la línea de la pobreza (OCDE, 2020), lo cual muestra la inestabilidad de dichas cifras, que va de la mano con lo que se ha mostrado en la pandemia (Figueroa, n.d.).

Se ve entonces que el problema de Chile es más en términos de pobreza multidimensional. Como se hace referencia más adelante en el marco teórico hay muchas formas de definir la pobreza, pero en lo que todas convergen es que hace referencia a principalmente la incapacidad de poder satisfacer las necesidades básicas, se puede esto medir por la cantidad de ingresos, pero también es necesario mirar de una forma más transversal. Al no tener acceso de calidad a necesidades básicas de la sociedad actual como educación, salud, vivienda, también se enfrenta a pobreza (OACDH, 2004).

La Casen define 5 ámbitos actualmente para medir la pobreza multidimensional: educación, salud, trabajo y seguridad social, vivienda y entorno y, finalmente, redes y cohesión social. El año 2017, la Casen mostró que hay un 20,7% de personas que vivían en situación de pobreza multidimensional, lo que es aproximadamente 3,5 millones personas. Se aprecia también que la pobreza multidimensional no ha bajado en el mismo nivel que la pobreza por ingresos y, de hecho, se ha mantenido constante en las últimas dos mediciones y no presenta diferencias significativamente estadísticas, como se aprecia en la Figura 2 (Ministerio de Desarrollo Social, 2017). La OCDE plantea que el porcentaje de personas es cercano al 17% (2018) lo cual difiere por la forma de medición. En el caso de los niños (personas menores de 18 años) muestra que asciende a aproximadamente a 21%.

**Figura 2: Pobreza multidimensional 2015-2017**

**Porcentaje de personas en situación de pobreza multidimensional (2015-2017)**



Fuente: Encuesta Casen 2017, Ministerio de Desarrollo Social

## **2.2 La desigualdad en Chile**

Otro punto que abordar, desde el punto de vista de la agenda del país y lo que marcó definitivamente el Estallido Social es la desigualdad a la que se ha visto enfrentada el país (Sehnbruch & Donoso, 2020). Chile está en la posición 16 de los países más desiguales del mundo en términos de ingreso del hogar y el primero en términos de ingresos (PNUD, 2019). De hecho, el Programa de las Naciones Unidas Para el Desarrollo plantea que la desigualdad en Chile “es parte de su fisonomía histórica, un rasgo estructural del orden social desde sus inicios hasta nuestros días” (2017).

El índice de Gini, que mide la desigualdad, se ha mantenido bordeando el 0,5 estos últimos 20 años sin mostrar variaciones significativas (Ministerio de desarrollo social, 2017). Este índice es bastante alto en comparación con el promedio OCDE que bordea el 0,3 (2018). Otro dato alarmante respecto a la desigualdad en Chile es que la diferencia de ingresos entre el 20% inferior y el superior es de 10,3 veces, casi duplicando el promedio OCDE de 5,4 veces.

Esto también se ve reflejado en otros aspectos, como por ejemplo que el 60% de los senadores entre 1990 y 2016 había estudiado en uno de los 16 colegios de la élite en Santiago. (PNUD, p. 11, 2019). Otro punto es que aproximadamente sólo el 20% de los chilenos tiene la capacidad económica para poder pagar un seguro o plan de salud privado, que es la única opción para entrar en atención de alto nivel. Todos los demás se atienden a través de un sistema que no logra satisfacer las necesidades mínimas de las personas y que está mal evaluado en sentido de calidad y atención oportuna (Sehnbruch & Donoso, 2020).

## **2.3 Implicancias de la pobreza en el rendimiento académico**

Se aprecia en Chile que las personas que son parte de los quintiles más bajos en temas socioeconómicos tienen peores resultados en las pruebas internacionales como PISA, que en 2018 mostraron un rendimiento significativamente menor en matemáticas y que el nivel socioeconómico de un estudiante explica en un 16% su rendimiento en la prueba (con respecto al 14% promedio). Por otro lado, menos del 0,1% de los estudiantes de lugares desaventajados estuvieron en la sección sobresaliente de la prueba, con respecto al 3% del promedio mundial en las mismas características (PISA, 2019). Estos rendimientos se reafirman con los resultados SIMCE, donde se aprecia una diferencia muy grande. Siendo más notoria la diferencia que hay entre el nivel socioeconómico alto y bajo que entre la diferencia que hay entre Chile y Finlandia.

La evidencia actual ha mostrado que la pobreza afecta en distintas etapas del desarrollo y tiene características irreversibles “no sólo en oportunidades sociales y económicas de niños y jóvenes, sino que también en su biología y salud física y mental” (Pérez & Celis, 2016).

Otra de las implicancias que tiene la pobreza es el tema de la vivienda, donde se aprecia que las personas con un nivel socioeconómico bajo tienen problemas de acceso a ella y de calidad también, viéndose afectados los niños que viven en ella en su desempeño (Contreras et al., 2019). Así en la gran cantidad de áreas hay evidencia que la pobreza es un tema que aborda distintos ámbitos, como los mencionados, educación, salud, vivienda entre otros, de donde se desprende la importancia a nivel mundial que toma este tema.

## **2.4 Universidad y pobreza**

Las universidades han desempeñado un papel importante en combatir la pobreza, impulsado principalmente por el compromiso social que tienen. Las universidades tienen roles bien definidos en la sociedad y desde ellos han hecho esfuerzos para poder combatir la pobreza.

El primer punto es el de creación de un capital humano avanzado. La formación de personas logra impulsar la movilidad social en diferentes sentidos, como lo es el tema de la productividad, que se aumenta por cada año de formación (Dowrick, 2002). Esto finalmente tiene una repercusión en la calidad de vida de las personas. Es en este sentido que las universidades han hecho programas para poder dar oportunidades de ingreso a los estudiantes de contextos vulnerables que son independientes de los programas regulares. Dos ejemplos de esto son el Sistema de Ingreso Prioritario de Equidad Educativa (SIPEE) de la Universidad de Chile (Pérez & Celis, 2016) y el TalentoUC de la Universidad Católica.

Por otro lado, existe el punto de la vinculación con el medio, que implica las ayudas al desarrollo territorial, participación con distintas organizaciones y poner sus conocimientos a disposición. Las universidades ayudan al desarrollo integral de la sociedad y cultural donde están inmersas (Rodríguez-Ponce, 2009), distintos programas de vinculación con el medio crean ayudas a la superación de la pobreza.

Finalmente, dentro de los puntos más fuertes que tiene la universidad es la creación de conocimiento avanzado. Acá es donde la investigación toma un papel fundamental creando nuevas visiones para enfrentar la pobreza y más entendimiento de ella para poder tomar mejores decisiones. En Chile y el mundo, han crecido las investigaciones que apuntan a generar conocimiento sobre pobreza con enfoque desde distintas disciplinas (Pérez & Celis, 2016).

## **2.5 Políticas públicas para combatir la pobreza en Chile**

Dadas las implicancias que posee la pobreza, como mortalidad, enfermedades, entre otros efectos dañinos, las políticas públicas han buscado tomar parte para hacer frente a ella. Por lo que entender como ha sido el proceso al respecto en el país es importante.

La estructura social en Chile desde que empezó más profundamente el mercado del trabajo ha sido constantemente como una pirámide, siempre teniendo mayor cantidad de gente en los estratos más bajos. En los inicios del siglo XX el mantenimiento de las personas pobres iba usualmente a la caridad, y no se instaló en la agenda pública hasta el año 60 en el gobierno de Frei Montalva que empezaría a mirar a la gente marginada como un problema de Estado. Luego la dictadura cívico-militar instaurada en 1973, se dio paso a una reforma al fondo de la concepción económica que tenía el país. La pobreza pasa a ser uno de los principales focos de las políticas sociales, pero cambiando el foco de redistribución de los años anteriores a un Estado que entrega subsidios (Lagraña, 2013).

De este punto en adelante se vieron políticas en la misma línea de traspasar las responsabilidades a los privados en situaciones que generalmente fueron públicas, como el hecho de la educación, disminuyendo fuertemente el gasto público para pasarlo directamente a las personas. En los años 80 se crea la ya nombrada encuesta Casen buscando focalizar más aún los gastos hechos por el Estado en las personas marginadas. La superación de la pobreza en estos tiempos pasa a ser uno de los temas más fundamentales. Educación, salud y vivienda eran los puntos que más se abordaban en este sentido (Hofer, 2020).

Chile en los años siguientes a la dictadura, como se dijo anteriormente presentó fuertes avances económicos que repercutieron directamente en disminuir la pobreza, ya que hubo mayores oportunidades de trabajo. A su vez, el gasto público avanzó en educación en dar casi total cobertura de educación obligatoria que en esos años llegaría a ser el final de la educación media. Lo que cambió considerablemente fue el gasto en salud, que en este periodo se retomó ya que había sido totalmente relegado por la dictadura.

Luego en el 2006 se creó la política más ambiciosa con respecto a la superación de la pobreza, “Chile solidario”, que buscaba atender a 225 mil familias indigentes (Lagraña, 2013). Como se puede apreciar, todos los esfuerzos de los gobiernos fueron en torno a disminuir y combatir la pobreza en los términos más duros de paliar las necesidades realmente básicas, en un sentido de pobreza absoluta.

Finalmente, en la vuelta a la democracia, se aprecia un último proceso que se enmarca de ese periodo en adelante donde se da un enfoque principal hacía la protección social, los niveles de pobreza habían bajado lo suficiente como para poner el foco en otros



factores un poco más amplios, despegándose un poco de las miradas de los otros países de América Latina. Acá nace el seguro de cesantía, las pensiones solidarias y el programa Chile crece contigo que busca acortar las diferencias en el crecimiento entre los niños chilenos (Lagraña, 2013), acá se empieza a notar con esa marca la participación del concepto de pobreza relativa.

## **2.6 Chile y la investigación**

Chile es uno de los países de la OCDE que menos invierte en investigación y desarrollo como porcentaje del PIB, siendo un 0,35%, sólo por sobre Colombia y México (OCDE, 2021). El promedio OCDE es de 2,42%, por lo que Chile se aleja bastante de estar al nivel de países más desarrollados. Por otro lado, Chile presenta una tasa de 1,1 investigadores por cada 1000 empleados, también la tasa más baja en conjunto con México.

En el caso de la educación superior, es la que invierte el 0,17% del PIB en investigar, y en Chile el 50% de los investigadores pertenece a la educación superior, muy por encima del promedio OCDE del 30%. Es importante hacer notar que las investigaciones en los países que invierten fuertemente en esto son guiadas por políticas de innovación y crecimiento (Lederman & Maloney, 2004).

Cabe destacar que ya en el año 1995 los países desarrollados contaban con el 30% de investigadores en la universidad y el resto principalmente en el sector privado (Ruiz, 2000).

## **2.7 Investigaciones sobre pobreza**

Las primeras investigaciones sobre pobreza datan de inicios de siglo XIX, cuando esta se hizo un problema en las sociedades que llevaban un recorrido en la revolución industrial, cuando aparecieron nuevos factores que remplazaron a los trabajadores (Mendoza, 2011).

Charles Booth fue la primera persona que en Londres trató de formalizar un estudio sobre pobreza, en este caso haciendo un mapa sobre donde habitaban las personas pobres, esto entre los años 1892 y 1897. Posteriormente Seebohm Rowntree en 1901 empezó un estudio para medir la pobreza en Nueva York según las necesidades nutricionales para desarrollarse en plenitud (López, 2007; Mendoza, 2011). Desde ahí en adelante la pobreza ha sido uno de los focos que ha tenido la investigación en todo el mundo. En Chile, en los últimos años se ha investigado al respecto y se han creado fundaciones y organismos tanto privados como estatales para poder abordarla y entenderla, pero no se conoce bien cuales son las tendencias.

Uno de los principales trabajos de bibliometría en pobreza relacionado con Latinoamérica es Estudio bibliométrico sobre producción científica en pobreza y desarrollo infantil en Iberoamérica (1997-2012), que plantea una similitud con el trabajo de abordar la pobreza, pero con foco al estudio del desarrollo infantil. En este documento se muestra que hay un restringido número de artículos, y que, dados los indicadores bibliométricos presentados, se propone una política de fomento desde los organismos de financiación multilaterales.

## **2.8 La sociedad del conocimiento**

Con respecto a la investigación, se ha visto que el conocimiento es un factor de producción, y en la época actual de Internet se ha transformado en un punto de creación de valor tanto personal como institucional y de los países (Rodríguez-Ponce, 2009). Por lo tanto, se considera una fuente de ventaja competitiva la capacidad para adquirir, transmitir y aplicar el conocimiento.

Ha habido cambios en torno a cómo se entiende la producción de conocimiento, antes ligado plenamente a las universidades, pero que ha ido transformándose a crear conocimiento fuera de estas, en colaboración con empresas y para objetivos más tangibles que el puro quehacer académico (Gibbons et al, 1994; Ziman, 2000).

Aun así, las universidades siguen teniendo un rol principal en la creación del conocimiento y siguen siendo un factor importante, en este siglo se han producido y establecido universidades dedicadas fuertemente a la investigación y que tienen su foco en doctorados, colaboraciones científicas, centros de investigación y publicaciones en bases de datos indexadas (Albornoz et al., 2021; American Academy of Arts & Sciences, 2015).

## **2.9 Cómo se investiga la pobreza en el mundo**

En el mundo y principalmente en los países desarrollados se han creado centros especializados en investigación de la pobreza, los cuáles muestran como su principal característica ser multidisciplinarios, es decir, integrados por profesionales de distintas áreas. Estados Unidos e Inglaterra son dos ejemplos de cómo han tomado la pobreza como una arista importante en la creación de conocimientos y han creado centros relacionados a universidades muy prestigiosas.

En Estados Unidos entre otros centros existen:

- Center for poverty & inequality research, University of California, Davis:

A través de distintas disciplinas busca responder a los temas críticos relacionados con pobreza. Está afiliado a los departamentos de economía, sociología, psicología, ciencias políticas, economía de agricultura, desarrollo comunidad humana y la escuela de educación. Es financiado por U.S. Department of Health and Human Services (HHS) (Center for Poverty and Inequality Research, n.d.).

- Institute for Research on Poverty, University of Wisconsin:

Fundado en 1966 por el gobierno federal para estudiar la naturaleza, las causas y la cura de la pobreza. También trabaja de manera multidisciplinar (Institute for poverty research, n.d.).

- Poverty Solutions Center, University of Michigan

Enfocado principalmente en la colaboración entre académicos de distintos departamentos y llevar nuevos resultados a los creadores de políticas públicas. Tiene un foco altamente interdisciplinario, en conjunto con las escuelas de economía, leyes, información, salud pública, trabajo social, políticas públicas, medicina, planificación urbana, ingeniería, literatura, ciencia y artes (Michigan, n.d.).

- Stanford Center on poverty & inequality

También aparece como un grupo multidisciplinario, que estudia la pobreza desde 15 aristas distintas, obtiene financiamiento de más de 15 fondos, algunos privados y otros públicos. Presenta también un foco importante en ser un puente de comunicación con la creación de políticas públicas (Stanford Center on Poverty., n.d.).

De la mano con cada uno de estos centros se crea el U.S. Collaborative Of Poverty Centers (CPC), el cual tiene por objetivo poder hacer alianzas entre los centros, compartir conocimientos, mejorar los lazos para una mejor creación de políticas públicas. Son parte de CPC además de los ya mencionados: (Institute for Research in Poverty, n.d.)

- Center of poverty, Columbia University
- Center for poverty research, Kentucky
- West Coast poverty center

En Latinoamérica no existe ningún centro que declare en su título el abordaje de la pobreza como ámbito de estudio exclusivo como los mencionados anteriormente, pero se existen centros que definen como su propuesta principal el abordaje y entendimiento de la pobreza desde distintas aristas.

Por ejemplo, el Centro de Estudios Distributivos, Laborales y Sociales (CEDLAS), ubicado en Argentina que se define como un centro de investigación especializado en temas distributivos, laborales y sociales en América Latina y el Caribe, a través de técnicas empíricas basadas en microdatos provenientes de encuestas. Asociado a la Universidad Nacional de la plata.

Centros que también abordan entre otras cosas la pobreza son, por ejemplo, La Comisión Económica para América Latina (CEPAL), con foco como su nombre lo dice en aspectos económicos. El Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO), que aborda todas las temáticas relacionadas en ciencias sociales entre ellas la pobreza. La gran diferencia con los centros anteriormente expuestos es que abordan el problema desde una arista y no multidisciplinariamente.

## **Capítulo 3: Objetivos**

### **3.1 Objetivo General:**

Analizar cuáles son los patrones de la producción de conocimiento en relación con la pobreza entre los años 2010 y 2019 en Chile, para elaborar propuestas de políticas públicas e institucionales en investigación universitaria.

### **3.2 Objetivos Específicos:**

1. Caracterizar los artículos publicados en bases de datos indexadas sobre temas de pobreza, para entender cuáles son los volúmenes, autores, temas y casas de estudios más dedicadas al tema.
2. Describir la distribución y localización de fondos que hace el Estado en investigación de la pobreza.
3. Elaborar propuestas de políticas públicas e institucionales sobre el rol de la universidad con respecto a la investigación en dicho ámbito.

## **Capítulo 4: Marco conceptual**

Para hacer un estudio sobre la pobreza es necesario entender algunos conceptos y sus contextos. Obviamente el principal concepto será la pobreza, entender cuáles son sus definiciones y cómo se entiende la pobreza, principalmente en Chile, haciendo una comparación entre distintas definiciones. En este sentido mostrar que hay más que un solo tipo de pobreza y dar lineamientos a cuáles serán las aristas para analizar en el trabajo.

Luego se analizan las teorías de producción de conocimiento para entender cómo se crea conocimiento en torno a las universidades chilenas y cuál es la que más se condice con la realidad de Chile. Finalmente, se muestra la teoría detrás de la bibliometría como una herramienta para medir la producción de conocimiento.

### **4.1 Pobreza**

La pobreza es un concepto difícil de definir, ya que tiene muchas concepciones y por ende muchas miradas para determinar cuándo existe esta condición, lo anterior devela la complejidad del fenómeno. Para lograr una mirada más amplia, se consultaron las principales organizaciones internacionales de gran prestigio de las que Chile forma parte o ha suscrito, que son las que ayudan a hacer lineamientos en las políticas públicas, para luego entrar en la definición que da el gobierno de Chile a través de su Ministerio de Desarrollo Social.

A medida que avanza el tiempo si bien no se ha llegado a una definición exacta, se logra rescatar puntos comunes sobre lo que significa la pobreza, que es la cualidad de quien no tiene lo necesario para vivir (RAE). Pero desde esta misma definición se extraen un sin número de aristas, debido a lo complejo de definir “lo necesario para vivir” en las sociedades actuales. Sin embargo, se hace presente el primer factor transversal: la pobreza se entiende como una limitación de recursos económicos ya que sin ellos no es posible acceder a necesidades básicas, por ejemplo, alimentación. Es más, la comisión de derechos humanos de la ONU plantea que “cuando la pobreza se examina como un problema social, el concepto tiene un campo mucho más restringido debido a su conexión bien asentada con una privación causada por dificultades económicas”.

Quedarse sólo en el sentido de la falta de ingresos o capacidades económicas también dejaría fuera muchas otras aristas del entendimiento de la pobreza, ya que una persona no sólo por el hecho de alimentarse tiene lo necesario para vivir en una sociedad actual. Es por esto que la ONU apela a un sentido de capacidad, planteando que la pobreza se considera un nivel reducido de capacidad para alcanzar niveles mínimos aceptables. Al entenderlo de esta manera reafirma la multidimensionalidad del concepto, ya que nuevamente, lo básico varía respecto al contexto (OACDH, 2004).

En este sentido, las demás definiciones que entregan los organismos se acercan bastante al concepto por capacidades. El Banco Mundial en (1990) lo definió como la incapacidad de las personas de acceder a un estándar de vida mínimo y el PNUD (1997) como la negación las oportunidades más básicas asociadas al desarrollo humano.

Dejando en claro estas definiciones es necesario inmiscuirse un poco más dentro de lo que definen como básico, en la declaración final de Copenhague en la cumbre sobre desarrollo social en 1995 se plantea que “La pobreza tiene diferentes manifestaciones: falta de ingresos y de recursos productivos suficientes para garantizar medios de vida sostenibles; hambre y malnutrición; mala salud; falta de acceso o acceso limitado a la educación y a otros servicios básicos; aumento de la morbilidad y la mortalidad a causa de enfermedades; carencia de vivienda o vivienda inadecuada; entornos que no ofrecen condiciones de seguridad; discriminación y exclusión sociales. También se caracteriza por la falta de participación en la adopción de decisiones en la vida civil, social y cultural” (Naciones Unidas, 1995) donde se puede apreciar la base para entender la multidimensionalidad.

Planteado lo anterior se puede apreciar que lo más transversal de la definición de la pobreza es la incapacidad de acceder a niveles mínimos para llevar a cabo la vida, estos niveles se pueden apreciar en distintos ámbitos, ya sea en términos de ingresos, de educación, de salud, vivienda, entre otros. Es por ello la importancia de tener indicadores que planteen cuando hay pobreza y cuando no. Este tema es también de divergencia, pero se ha tratado de objetivar un poco los conceptos.

## **4.2 Pobreza absoluta y relativa**

Se plantea respecto a la capacidad de satisfacer las necesidades básicas, que lo “básico” hace referencia al contexto, y de ahí es que nace la diferencia de definiciones y aproximaciones. Sin embargo, en la discusión han aparecido dos conceptos de una forma más transversal que hace referencia lo recién mencionado. Los términos de pobreza relativa y pobreza absoluta entran para aclarar que enfoque se da en el estudio.

### **4.2.1 Pobreza absoluta**

La pobreza absoluta trata en general sobre la incapacidad de acceder a necesidades de tipo fisiológicas del individuo, “alude a necesidades físicas básicas de subsistencia sin incluir necesidades sociales” (CLACSO, 2009), en el mismo sentido la UNESCO lo plantea como “medida de la pobreza en relación con el monto necesario de dinero para cubrir necesidades básicas como comida, vestimenta y techo” (2020). Cabe hacer notar que estos conceptos nuevamente se ocupan en un contexto más operacional, ya que una definición exacta no existe, de hecho, uno de los debates más conocidos sobre el tema lo hicieron Townsend y Sen en 1985, donde el primero planteaba que la medida de lo absoluto también dependía de las sociedades, ya que, por costumbres, tecnología, entre

otros, se podía aspirar a cosas distintas. Sen por su lado planteaba que lo absoluto hacía referencia más a situaciones como el hambre, ya que donde hubiera, independiente del contexto la pobreza era absoluta (Sen, 1983; Townsend, 1985).

#### **4.2.2 Pobreza Relativa**

El consejo latinoamericano de ciencias sociales la define como “la pobreza en términos de su relación con estándares existentes en la sociedad”, a su vez, la UNESCO lo define “en relación con el estatus económico de los otros miembros de la sociedad”. Es muy importante hacer notar que el concepto de pobreza relativa esté ligado a que en la sociedad hay alguien en una posición mejor, por lo que crea de la mano el concepto de desigualdad. La pobreza relativa se entiende desde ahí, desde lo que los demás pueden acceder para cumplir las necesidades básicas.

#### **4.2.3 Medición de la pobreza**

La diferenciación de estos conceptos es clave a la hora de poder medir, ya que plantea el parámetro de comparación y de ahí poder avanzar en conceptos menos abstractos, lo que permite a su vez crear distintos tipos de indicadores. Se presenta lo que plantean los organismos internacionales sobre como medir la pobreza.

El Banco Mundial, en conjunto con otros organismos internacionales han planteado que la pobreza es cuando una persona vive con menos de USD 1,90 cada día, esa es la estimación que demarca una línea para poder abastecerse independientemente (Banco Mundial, 2020). De la misma forma el PNUD plantea 10 indicadores en 3 dimensiones para tener en consideración para medir la pobreza de una manera multidimensional. En el caso de la salud, plantea la nutrición y la mortalidad infantil, en educación, los años de educación y la asistencia a educarse, y en estándar de vida, combustible para cocinar, saneamiento, agua potable, electricidad, vivienda y bienes. Presentando un tercio de dichos indicadores insuficientes, la persona se encuentra en una situación de pobreza (PNUD, 2019).

En el caso chileno la gran medición la hace la encuesta de caracterización socioeconómica Casen, la cual hace la misma distinción de pobreza por ingresos y de pobreza multidimensional. La Casen igualmente que el Banco Mundial mide la pobreza según las necesidades nutricionales de las personas, sin embargo, la Casen lo hace por hogares y no individuos. El monto de la línea de la pobreza para julio de 2020 es de 170.253 CLP. A su vez, mide la pobreza multidimensional a partir de 2015 por 5 aspectos, educación, salud, empleo y seguridad social, vivienda y entorno y finalmente, redes y cohesión social. La tabla a continuación muestra la distribución de los ponderadores (Ministerio de Desarrollo Social, 2017).



**Tabla 1:** Indicadores de medición pobreza multidimensional CASEN

Dimensiones 2013	Indicadores 2013	Ponderación de indicadores	Dimensiones 2015	Indicadores 2015	Ponderación de indicadores
Educación	Asistencia	8,33%	Educación	Asistencia	7,5%
	Escolaridad	8,33%		Escolaridad	7,5%
	Rezago escolar	8,33%		Rezago Escolar	7,5%
Salud	Malnutrición de niños	8,33%	Salud	Malnutrición de niños	7,5%
	Adscripción sistema	8,33%		Adscripción sistema	7,5%
	Atención	8,33%		Atención	7,5%
Empleo y seguridad social	Ocupados	8,33%	Empleo y seguridad social	Ocupados	7,5%
	Seguridad social	8,33%		Seguridad Social	7,5%
	Jubilaciones	8,33%		Jubilaciones	7,5%
Vivienda	Hacinamiento	8,33%	Vivienda y entorno	Habitabilidad (hacinamiento o estado de la vivienda)	7,5%
	Estado de la vivienda	8,33%		Acceso a servicios básicos	7,5%
	Acceso a servicios básicos	8,33%		Entorno	7,5%
			Redes y cohesión social	Apoyo y participación social	3,33%
				Trato igualitario	3,33%
				Seguridad	3,33%

Fuente: Encuesta Casen 2017, Ministerio de Desarrollo Social.

### **4.3 Creación de conocimiento**

Luego de entender cómo se define y es medida la pobreza, es importante entender en el marco de este trabajo la forma en que se crea conocimiento de ella. Para ello se muestra primero cómo se ha creado conocimiento en el contexto mundial y cuáles son las principales teorías que se utilizan al hablar de este tema. Finalizando con las implicancias que ha tenido en el mundo la utilización de dichas teorías en las universidades.

#### **4.3.1 ¿Cómo se ha creado conocimiento?**

La creación del conocimiento se ha convertido en un recurso de la economía global y de la cual los estados y las universidades son los principales actores. Las universidades tienen como objetivo aportar a la creación de estos conocimientos, para crear nuevas fuentes de desarrollo sostenible y satisfacer las necesidades de la población (Albornoz et al., 2021).

Esto se ve reflejado en el gran crecimiento que tuvo la investigación y desarrollo en las diferentes naciones, las que hoy en día presentan mejores rendimientos económicos son las que más invierten en ello, un ejemplo es Israel (OCDE, 2018).

A través del tiempo se han mostrado varias teorías en la creación de conocimiento, se han contrapuesto y han variado sobre todo con respecto a los temas de intereses y el entendimiento. Es por esto que han aparecido distintos conceptos como la “sociedad del conocimiento” y “economía del conocimiento”. Se hace imprescindible entenderlas y ver que planteamientos existen sobre esta producción en la que está enmarcada esta investigación.

#### **4.3.2 Modo 1 y modo 2**

Gibbons ha sido uno de los autores más influyentes en lo que respecta a la creación del conocimiento. Gibbons y colegas plantean que hay dos modos de crear conocimiento. El primero lo llama modo 1, el modelo clásico de creación de conocimiento en universidades, donde los problemas están definidos en un ámbito académico, es propio de una disciplina, se organiza en torno a las normas de la ciencia, no tiene necesariamente una responsabilidad social, se transmite como publicaciones académicas y es validado y evaluado por una comunidad de especialistas (Gibbons et al., 1994).

Luego plantean que la nueva tendencia en esos tiempos y para el futuro era el modo 2 de producción de conocimiento, que lo plantea como un modo interactivo y se diferencia radicalmente con el modo 1. Plantea que se produce en contexto de aplicación, es transdisciplinario, es heterogéneo y en diversas formas de organización, es responsable socialmente, y el control de calidad es con varios focos (Gibbons et al., 1997). Gibbons planteó que ha habido un cambio en la forma de concebir la creación de conocimiento y que poco a poco se iba a ir dejando de lado el modo 1.

### **4.3.3 Ciencia posacadémica**

Ziman (2000) plantea también que la forma de hacer ciencia estaba cambiando, enriqueciendo el debate en torno a la investigación y el desarrollo. Plantea como su principal noción la ciencia posacadémica y veía en la ciencia una transformación irreversible a la hora de hacerla. Ziman pone sobre la mesa que la principal característica de esta transformación es la componente económica, ya que hay más competencia por los fondos, plantea así que la forma de elegir que estudiar viene dada más por el financiamiento que por el afán académico. Plantea similitudes con el modo 2 de Gibbons et al. En que la producción está asociada así a temas más abiertos y donde los científicos trabajan en entornos transdisciplinarios para resolver problemas más tangibles.

Hessels y Van Lente (2008) en Jiménez-Buedo y Vielba (2009) plantea que las teorías del modo 2 y la ciencia posacadémica son imprecisas a la hora de hablar en como conviven con el modo 1 tradicional o si derechamente vienen a sustituirlo.

### **4.3.4 Ciencia posnormal**

Por otro lado, Funtowicz y Revetz plantean la teoría de la ciencia posnormal, basándose en las limitaciones que presenta la ciencia disciplinar a la hora de resolver asuntos transdisciplinarios, como el caso de las políticas públicas de pobreza (Jiménez-Buedo & Vielba, 2009).

Ellos parten planteando que en los sistemas complejos hay una incertidumbre que hay que reconocer y que hay que tomar decisiones independientes de eso. La ciencia posnormal entonces es la que se enfrenta a estas situaciones de incertidumbre profunda, donde hay decisiones urgentes y los riesgos son altos. Y esta es a la ciencia que nos enfrentamos hoy en día. Acá plantea que cuando hay poca incertidumbre y poco riesgo se enfrenta al sistema normal de toma de decisiones, pero cuando ambas son altas es la ciencia posnormal. Es la que intersecta la ciencia y la política en el sentido de creación de conocimiento y su llevada a la realidad (Funtowicz & Revetz, 2001).

#### **4.3.5 Tendencias de la investigación**

Con estos nuevos métodos de investigación que se están viendo en el mundo, ha sucedido que las universidades han dejado de tener el monopolio en la creación de conocimiento y se ha abierto cada vez más a un modelo más complejo de interacciones con el sector privado y otras organizaciones que no son las universidades y centros de investigación (Albornoz et al., 2021).

Por otro lado, se le ha dado más importancia a la arista de las investigaciones en las universidades usando el término de “research university” las cuales son especializadas en investigación, de mayor prestigio, las que logran atraer más capital, tanto humano como económico para las investigaciones y que son capaces de competir en esta economía de la creación de conocimiento (American Academy of Arts & Sciences, 2015). Es entonces importante entender si estas tendencias se han manifestado en Chile, principalmente relacionadas con el tema pobreza ya que podría tener implicancias en las motivaciones de los estudios y la forma en que se realizan.

#### **4.4 Bibliometría**

Como fue mencionado anteriormente la creación de conocimiento ha crecido constantemente en los años y hoy en día se compite por dicho crecimiento. Es en ese contexto que el conocer los volúmenes de la producción y las temáticas de que se está produciendo, es que nace la bibliometría. Se crea como una respuesta a estas nuevas formas de crear conocimiento, considerando lo valioso que es saber qué es lo que se tiene.

Hoy en día el Internet ha masificado aún más la creación de contenido y también ha aumentado considerablemente la accesibilidad a dicho contenido (Rodríguez-Ponce, 2009).

Por otro lado, la gran cantidad de artículos tampoco permite saber a ciencia cierta la calidad, es de ahí donde nacen también las bases de datos indexadas. Se crearon herramientas entonces que permitían conocer la calidad y el impacto de las publicaciones. López Piñero (1972) y Garfield (1998), pioneros en la definición la plantean como cuantificar la producción de conocimiento y su consumo. Luego de unos años de debate sobre esta nueva forma de analizar la producción científica Spinak (1996) la define como “análisis estadísticos para estudiar las características del uso y creación de conocimiento”.

En el transcurso de la bibliometría se han presentado distintos indicadores para hacer de los resultados más robustos, ya que algunas comparaciones si se reducen solo a números y no están normalizadas pueden ser incorrectas.

La Ley de Lotka (1926) es un enunciado que prevé que la gran mayoría de los autores crea poco conocimiento sobre un tema, y que son pocos autores los que publican el grueso de la producción de conocimiento. Hace referencia a la ley de Pareto en economía de que el 80% de los trabajos son hechos por el 20% de los autores (Ardanuy & Rey Vázquez, 2009).

Otro indicador es el postulado por Hirsh, el h-index, el cual hace referencia a la robustez mencionada anteriormente. El que plantea que para medir el impacto de un autor un documento debe enfocarse en la cantidad de documentos escritos, la cantidad de citas por años que tiene. Para explicarlo de manera simple se tiene que: un investigador tiene un índice h cuando h de sus publicaciones han recibido al menos h citas cada una, y el resto tiene h o menos citas por trabajo (Hirsch, 2005).

Así en el marco conceptual se pudo apreciar las distintas definiciones que ayudan a entender cómo se produce conocimiento sobre pobreza en Chile, para así esclarecer las formas y motivos. Se desarrollaron las teorías del concepto de pobreza, donde se puede entender como no tener la capacidad económica para poder sustentarse o en el sentido multidisciplinar es no poder acceder a los niveles mínimos para desenvolverse en la sociedad.

Se apreciaron los distintos mecanismos para medirla, principalmente en Chile para tener en cuenta como se entiende lo que se investiga en el país en torno a esta definición. Luego se mostraron las teorías de creación de conocimiento que más influyen en cómo se investiga hoy, que espera explicar cómo se lleva a cabo la creación en las universidades chilenas, para pasar a explicar la teoría de la herramienta que se utilizó en este trabajo.

## **Capítulo 5: Metodología**

Se muestra a continuación cuáles fueron las herramientas utilizadas para cumplir los objetivos de este trabajo. Se muestra como la bibliometría antes mencionada es utilizada en bases de datos específicas que fueron electas para medir la investigación en pobreza en Chile, cómo sus datos fueron elegidos y posteriormente tratados. Se muestran los criterios y las explicaciones de su elección y cuáles fueron los softwares utilizados y para qué.

### **5.1 Bibliometría WoS y Scopus**

Para cumplir el primer objetivo de analizar los artículos publicados en bases de datos indexadas sobre temas de pobreza para así entender cuáles son los volúmenes, autores, temas y casas de estudios más dedicadas al tema, se procedió a elegir las dos bases de datos más importantes en temas de indexación (Falagas et al., 2008). En las cuáles aparecen las revistas que tienen criterios de evaluación y publicación más exigentes y es donde se considera de mejor calidad las revistas y por consiguiente las publicaciones. (Martín et al. 2018) La primera base es Web of Science (WoS), que tiene afiliadas 10.000 revistas. La segunda es Scopus, que tiene aproximadamente 25.000. Se utilizaron todas las colecciones disponibles.

Se eligió como periodo de tiempo a analizar el lapso de 2010 a 2019 ya que se tiene por objetivo entender como en el periodo actual se produce conocimiento en Chile para crear propuestas acordadas, además de cerrar en 2019 para tener todas las publicaciones cerradas de un año para que sean comparables. Esto debido a que la investigación comenzó en 2020.

Para lograr el objetivo se elige un enfoque cuantitativo, basado en la estadística descriptiva. Para ello se utilizará la bibliometría, entendida como el uso de análisis estadísticos para cuantificar y estudiar las características de uso y de creación, de la producción de publicaciones científicas.

Para seleccionar los datos se buscan artículos que posean la palabra “pobreza” en su título, resumen o palabras claves, además para ampliar el rango de búsqueda se agregan palabras que aparecen relacionadas a pobreza en el tesauro de la UNESCO, (2021) estas son “necesidades básicas”, “hambre”, “condiciones de vida”, “exclusión social”, “distribución de ingresos” y “personas vulnerables”. Todas estas palabras tanto en inglés como español, el inglés es porque es el idioma primario de estas bases de datos y el español por ser el idioma hablado en Chile. El otro requisito fue que al menos una de sus afiliaciones fuera una institución chilena.

Con estos filtros primarios se obtuvieron 473 artículos en WoS y 725 artículos en Scopus, con los cuáles se procedió a hacer un segundo filtro a través de la lectura de los títulos y resúmenes. Con dicho filtro se buscan 2 cosas:

- 1) Eliminar los documentos que no hagan un aporte en investigación de la pobreza.
- 2) Ver el enfoque de investigación, haciendo énfasis en lo disciplinario.

Para lograr el punto 1 se ocupan los siguientes criterios:

- a. Eliminar los que no tengan que ver con temas de pobreza y que pasaron el filtro por alcances de palabras (Por ejemplo, huelga de hambre).
- b. Eliminar los que no permitan identificar una conexión con la investigación de la pobreza porque no queda evidentemente claro con la lectura o no poseen resumen.
- c. Eliminar los que nombran la pobreza, pero no le dan un efecto sobre la variable a investigar, o nombran la pobreza como una de las tantas características que puede haber en un lugar, pero no se identifica como factor que tiene injerencia sobre lo investigado.

Después de este filtro quedan 308 publicaciones en WoS y 427 en SCOPUS.

Para el punto 2, se hace un análisis desde el cómo se plantea la problemática de la pobreza en los distintos ámbitos, ver y describir desde qué disciplina se plantea y si es definido como multidisciplinario por la base.

Se busca con este análisis describir cómo ha sido la variación en el total de publicaciones, viendo cuáles son los porcentajes de crecimiento, cuáles son los idiomas en que se publica, los tipos de colaboración que hay entre organizaciones y autores, además de entender distintos tipos de medidas que serán explicadas más adelante.

Para ello se ocupan 2 softwares, el primero Biblioshiny que es una librería de R studio, una herramienta especializada en análisis bibliométrico, que tiene compatibilidad con las dos bases de datos. Además de incluir las métricas antes señaladas, permite encontrar la gran mayoría de relaciones para cumplir los objetivos. El segundo es el software VosViewer que complementa lo que puede obtener con Biblioshiny con mapas y enfocado principalmente en las conexiones que hay entre autores, organizaciones y palabras. Los dos softwares son ampliamente usados y validados en la comunidad científica para poder hacer análisis bibliométricos (Aria & Cuccurullo, 2017).



## **5.2 Centros de investigación**

Para poder cumplir el objetivo de entender cómo son financiados los centros de investigación en Chile, se procede a hacer un análisis de las páginas web de La Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT), actualmente denominada Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID). El CONICYT se transforma en el ANID en el año 2020, y es la mayor fuente de financiamiento de investigación en Chile. Este financia la gran mayoría de los centros asociados a universidades.

Para ello se procede a analizar los distintos tipos de financiamiento que ofrece ANID y cuáles son los proyectos y centros asociados a cada uno de esos fondos. Para luego analizar en sus respectivas páginas y objetivos si tienen una relación estrecha con pobreza. Para ello se ocupa el siguiente criterio:

- Eliminar los que no tengan que ver con temas de pobreza o no declaren ningún objetivo claro con respecto a la pobreza en su arista multidimensional.

## **Capítulo 6: Resultados**

### **6.1 Bibliometría**

De los documentos obtenidos luego de los filtros son 427 en Scopus y 308 en Web of Science. Hay 246 documentos que poseen DOI en WoS de los cuales 122 aparecen también en la base de datos de Scopus lo que representa un 40% del total. Por lo que las tendencias de uno influirán en el otro y como se vio en la revisión de literatura Scopus en general abarca más revistas y fuentes que Web of Science (Falagas et al., 2008).

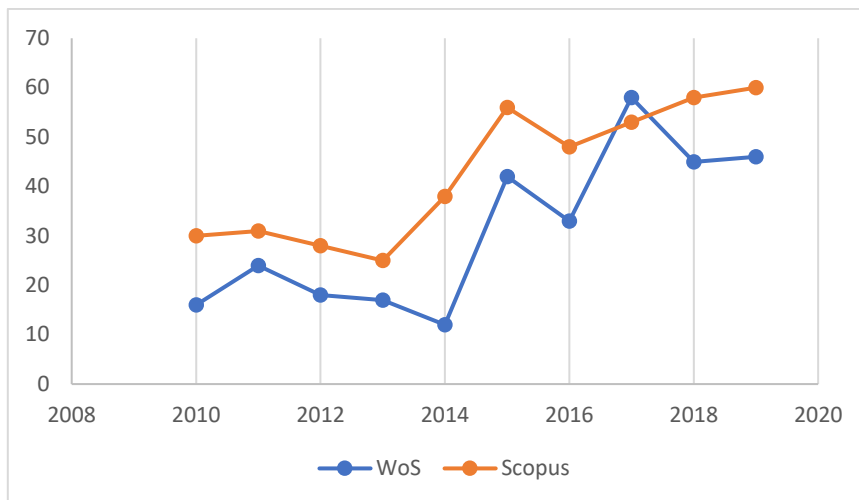
Para WoS hay 906 autores distintos, de ellos hay 86 autores que han publicado solos y 820 en colaboración. Hay 91 documentos con un solo autor (29,5%). El promedio de coautores por documentos de los que son en colaboración es de 3,44. El promedio de veces que es citado cada documento es de 8,51 dando en promedio 1,26 citas por año por documento. Para Scopus hay 3.141 autores distintos, con 77 que han publicado solos y 3.064 en colaboración. Hay 84 documentos solo con un autor (19,7%). El promedio de coautores es de 8,48. En el caso de las citas en promedio cada documento es citado 13,84 veces, lo que da 2,08 citas por documento al año.

De los 308 documentos en WoS el 90% (277) son artículos o también conocidos como papers, el resto se divide entre capítulos de libros y revisiones. En el caso de Scopus de los 427, 340 son artículos (80%) seguido de 40 revisiones y 10 capítulos de libros.

#### **6.1.1 Evolución en la producción**

La producción científica anual en pobreza ha crecido durante el periodo de 10 años tanto en WoS como en Scopus. Como se aprecia en la Figura 3 entre el año 2010 y 2014 bajó levemente y luego hubo una explosión en el año 2015. Después se ha mantenido más o menos estable en el tiempo con un crecimiento sostenido en Scopus y un peak en 2017 en WoS. La tasa de crecimiento promedio anual para el periodo es 10% en WoS y 8% en Scopus.

**Figura 3:** Cantidad de publicaciones anuales sobre pobreza en Chile

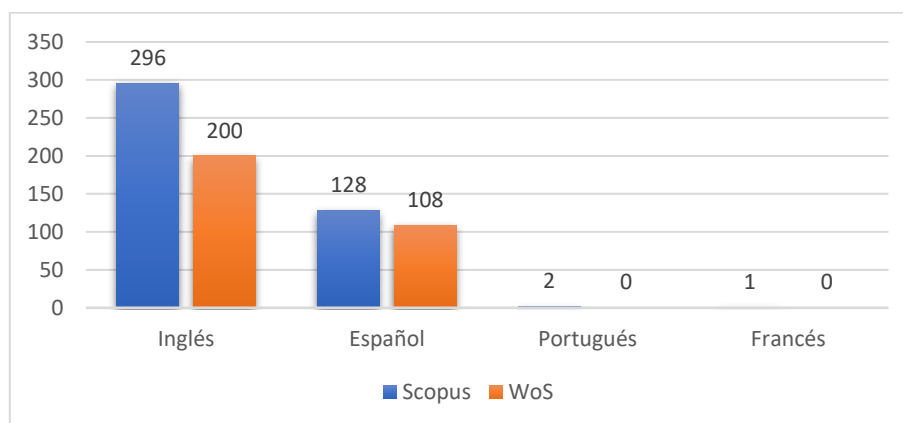


Fuente: Elaboración propia a partir bases de datos.

### 6.1.2 Idioma en el que se publica

De la base de datos se puede apreciar que la mayor cantidad de publicaciones están hechas en inglés, y luego español, como se muestra en la Figura 4. Sólo hay 3 publicaciones en Scopus en otros idiomas. En la Figura 4 se aprecian las cantidades. En Scopus el 70% son publicaciones en inglés y el 29% en español. En el caso de WoS el 65% está publicado en inglés y el 35% en español.

**Figura 4:** Idioma en el que se publica



Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos.

### 6.1.3 Revistas

#### 6.1.3.1 Revistas en las que se publica

Hay revistas que tienen prestigio internacional y que son consultadas en todo el mundo para ver lo que se crea de conocimiento en ciertas áreas. En la base se aprecia que en WoS hay 224 revistas distintas. En Scopus 303. Las 5 primeras de cada base se muestran en la Tabla 2.

**Tabla 2.** *Revistas en las que más se publica*

WoS		SCOPUS	
Nombre revista	Cantidad de publicaciones	Nombre revista	Cantidad de publicaciones
EURE	10	EURE	12
Estudios de economía	7	Revista chilena de pediatría	11
World development	7	World development	11
Revista médica de Chile	6	Estudios de economía	8
Revista chilena de pediatría	5	Revista panamericana de salud	8

*Nota: EURE es la abreviación de Estudios Urbanos y Regionales.*

Se aprecia que 10 artículos es la mayor cantidad publicada en una misma revista lo que representa el 3,2% en WoS y es la misma en el caso Scopus con un 2,8%, la de Estudios Urbanos y Regionales (EURE). Las otras revistas más preponderantes son las revistas de medicina. Se destacan tres revistas nacionales “Revista médica de Chile”, “Revista chilena de pediatría” y “Estudios de economía”.

#### 6.1.3.2 Revistas más citadas

En el caso 5 revistas más citadas por los documentos, que se aprecian en la Tabla 3. Se repiten 3 de las 5 en ambas bases. Estas coinciden con ser las revistas más prestigiosas en sus respectivas áreas. Además, se aprecia que las revistas más citadas también coinciden en donde más se publica. Esta información se obtuvo con Biblioshiny.

**Tabla 3: Revistas más citadas por los autores de la colección**

WoS		SCOPUS	
Nombre revista	Citas	Nombre revista	Citas
World development	126	LANCET	165
Cochrane syst. review	114	World development	101
EURE	109	Energy policy	89
LANCET	82	Science	85
Energy policy	71	Pediatrics	67

### 6.1.3.3 Impacto de las revistas

Como se mencionó anteriormente es importante analizar cuáles son las revistas que tienen más impacto en términos del h-index. Se aprecia en la Tabla 4 que las revistas coinciden nuevamente. Cabe recordar que este índice significa, por ejemplo, que para World development hay al menos 9 documentos que tienen al menos 9 citas entre lo citado por los autores de cada base de datos.

**Tabla 4: Impacto de revistas citadas por autores según H-index**

WoS		SCOPUS	
Nombre revista	H-index	Nombre revista	H-index
World development	7	World development	9
EURE	4	LANCET	6
Estudios de economía	4	EURE	5
Revista médica de Chile	3	Estudios de economía	5
Cochrane syst. review	3	Revista panamericana de salud	5

## 6.1.4 Autores

### 6.1.4.1 Autores más relevantes

En la Tabla 5 se aprecian los y las autoras más relevantes en ambas bases de datos. Se aprecia que Báltica Cabieses que lidera en ambas es una eminencia en temas de salud, académica titular en la Universidad del Desarrollo. Ella ha colaborado con otros de la lista como Marcela Oyarte en sus 5 trabajos.

Agostini es investigador en economía para la Universidad Adolfo Ibañez, también relevante en ambas listas. Y Javier Ruiz Tagle es investigador del centro de cohesión social, que se nombrará en detalle más adelante. Experto en temas de Urbanismo. Finalmente, Juliana Kain es profesora asociada en la Universidad de Chile, experta en temas de obesidad.

**Tabla 5:** Autores más relevantes, en términos de cantidad de publicaciones

WoS		SCOPUS	
Nombre autor	Cantidad publicaciones	Nombre autor	Cantidad publicaciones
Cabieses Báltica	8	Cabieses Báltica	9
Oyarte Marcela	5	Kain Juliana	7
Ruiz-Tagle Javier	5	Uauy Ricardo	6
Agostini Claudio	4	Agostini Claudio	5
Anriquez Gustavo	4	Corvalán Camila	5

*Nota: Los autores se presentan en formato Apellido Nombre*

### 6.1.4.2 Productividad por H – index

En temas de productividad medidos por el H-index se ve en la Tabla 6 que se repiten varios de estos autores, por lo que además de ser los que más producen con respecto al tema son los más influyentes. Además de ellos aparece Julio Berdegué, que hoy es representante para Latinoamérica y el caribe de ONU para la alimentación y la agricultura.

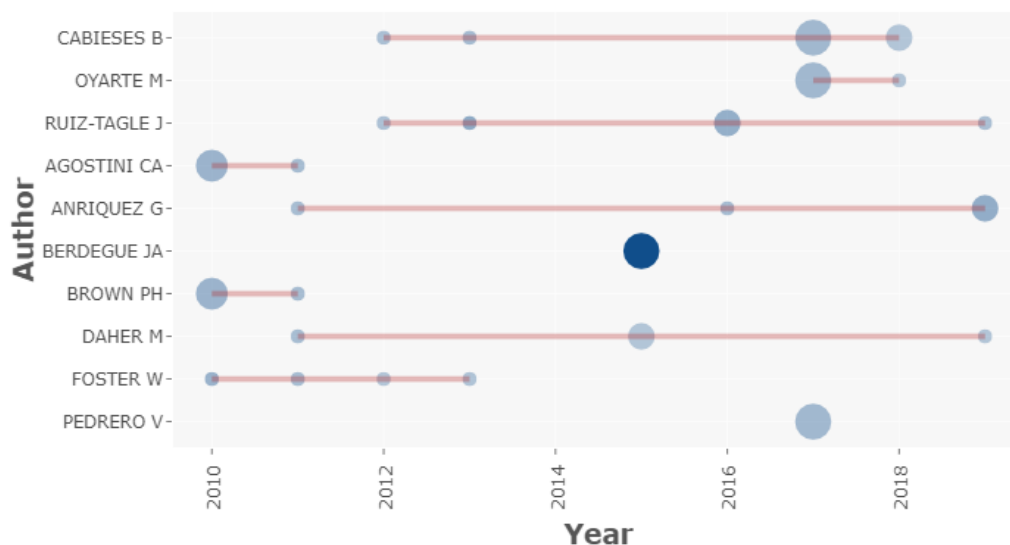
**Tabla 6: Autores más productivos según h-index**

WoS		SCOPUS	
Nombre autor	H-index	Nombre autor	H-index
Berdegú Julio	4	Cabieses Báltica	6
Pérez Miguel	4	Kain Juliana	4
Rubio-Bellido Carlos	4	Uauy Ricardo	4
Cabieses Báltica	3	Gupta Rajeev	4
Ruiz-Tagle Javier	3	Berdegú Julio	4
Agostini Claudio	3	Rubio-Bellido Carlos	4

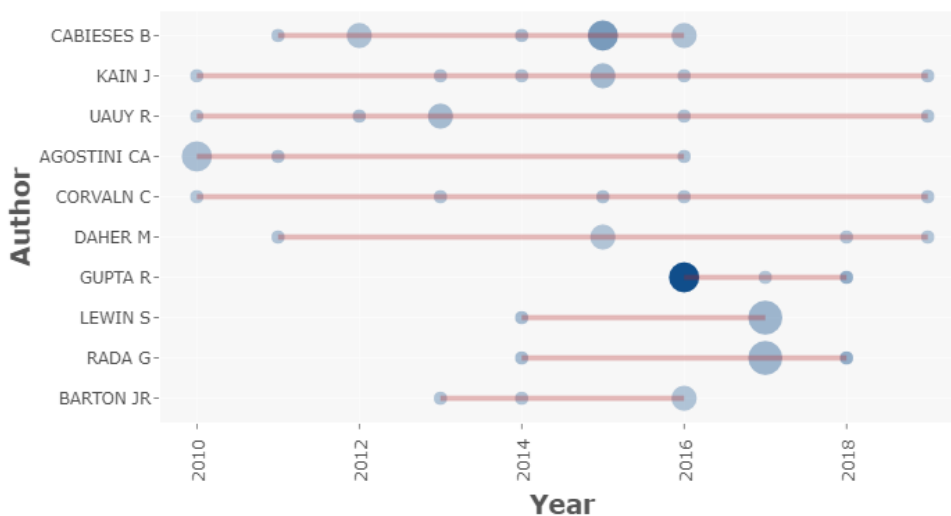
### 6.1.4.3 Producción en el tiempo de los autores

En las Figuras 5 y 6 se aprecia la evolución en el tiempo de la producción de los autores que tienen más documentos publicados en esta base de datos. Se muestra en que años publicaron sus documentos y el tamaño del círculo azul presenta la cantidad. Se aprecia que, entre los autores destacados de las secciones anteriores, sí hay continuidad en sus investigaciones. Esto se aprecia en ambas bases de datos, los resultados se muestran como los entrega el software Biblioshiny.

**Figura 5: Producción en el tiempo. WoS**



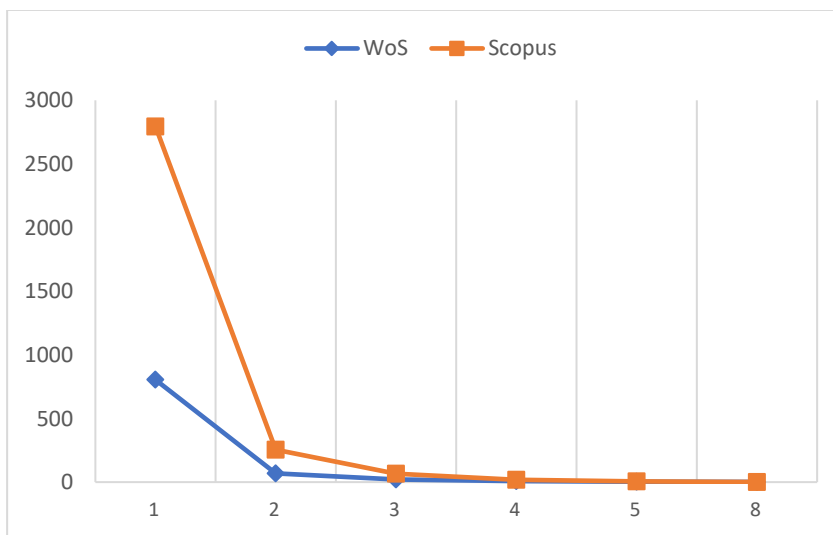
**Figura 6: Producción en el tiempo. Scopus**



#### 6.1.4.4 Frecuencia de la distribución de producción científica, ley de Lotka

Para el caso de la frecuencia en la distribución de autores, se ve que un 88,7% de ellos publica solamente 1 artículo relacionado con la temática pobreza en WoS y en el caso de Scopus es el 89%. Solo un 7,5% y un 8,1% respectivamente tiene 2. Se puede apreciar en la Figura 7, que los porcentajes para autores que tienen 3 o más es mínima.

**Figura 7: Cantidad de autores según cantidad de documentos. Ley de Lotka**



Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos.



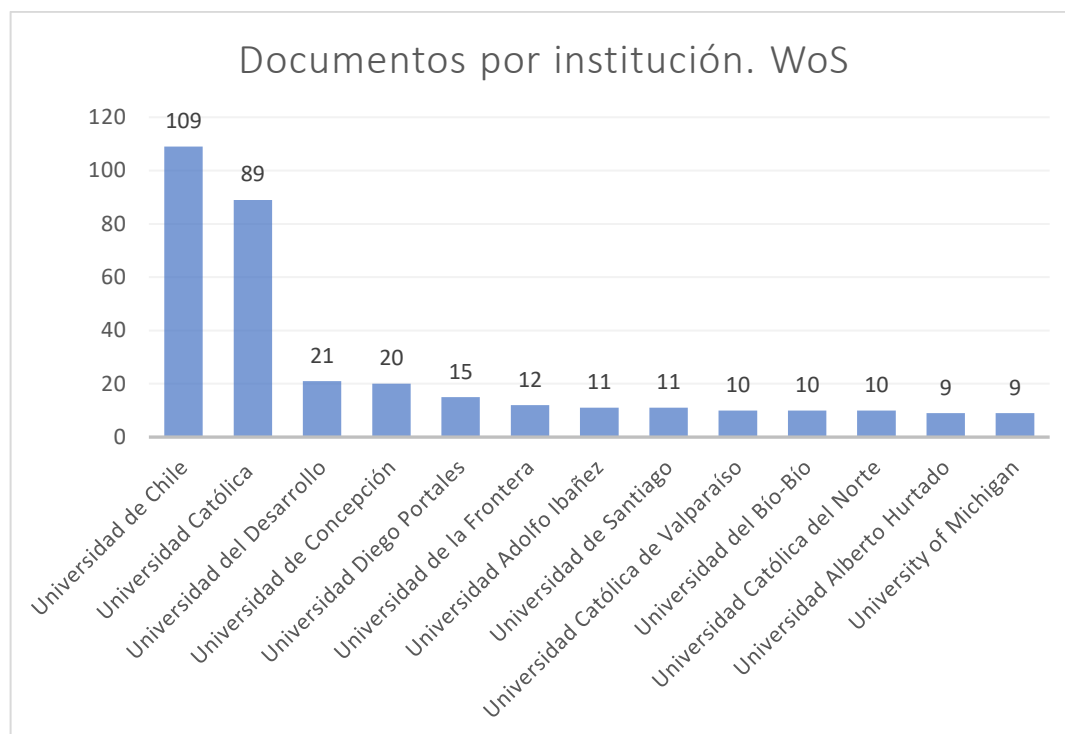
Cabe destacar que en este caso lo que planteaba Lotka se cumple y es aún más notorio. Sólo cerca de un 10% de los autores les da continuidad a las temáticas y tiene más aportes relevantes. Es aún más impresionante en el caso Scopus que 2.794 autores solo tienen una aparición, lo que se entiende por la cantidad de colaboraciones que hay.

## 6.1.5 Instituciones

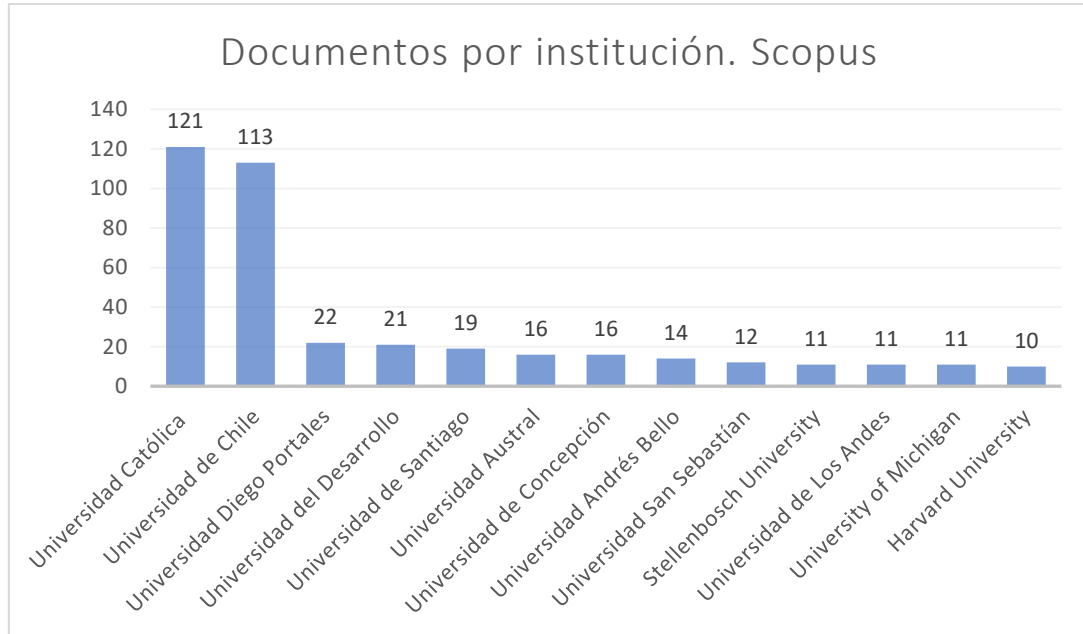
### 6.1.5.1 Instituciones con más producción.

En las figuras 8 y 9 se muestran la cantidad de documentos por institución para WoS y Scopus respectivamente. La Universidad de Chile y la Universidad Católica de Chile son las que lideran fuertemente la producción de conocimiento en pobreza. Cabe destacar que aparece la Universidad de Michigan que ha participado en la elaboración de más documentos que algunas universidades chilenas y más que cualquier universidad latinoamericana.

**Figura 8:** Instituciones que más publican en temas de pobreza. WoS



**Figura 9:** Instituciones que más publican en temas de pobreza. Scopus

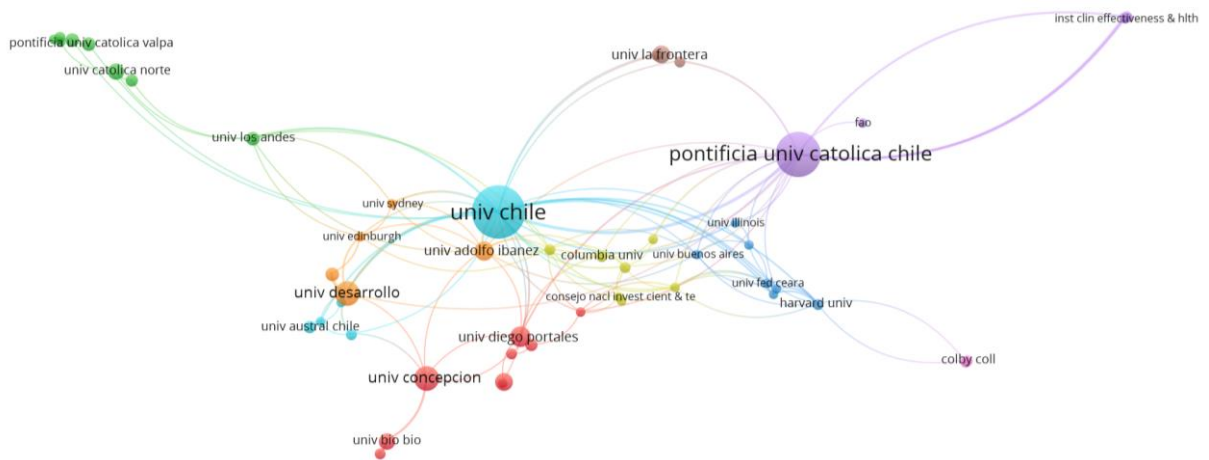


En el caso de la Universidad de Chile, presenta participación en el 35,4% de todos los documentos publicados en WoS y un 26,5% en Scopus, la Universidad Católica en un 29,8% y 28,3% respectivamente.

### 6.1.5.2 Coautorías entre instituciones

En la Figura 10 se aprecian las conexiones de autorías que hay entre las universidades e instituciones, el tamaño de los círculos representa la cantidad de documentos, el grosor de las líneas cuantas colaboraciones hay y finalmente los colores son los cluster de investigación. Esto se obtiene con el software VosViewer, los nombres de las instituciones se presentan como las entrega el mencionado software.

**Figura 10: Coautorías entre instituciones**



En la imagen se muestran las colaboraciones de instituciones que tienen al menos 3 documentos en la base, en ella se aprecia que las mayores fuentes de colaboración son la Universidad de Chile y la Universidad Católica nuevamente. El link más fuerte es entre ellas con 6 documentos en colaboración.

También se aprecia que la colaboración con las universidades fuera de Chile, especialmente en Latinoamérica también es a través de las universidades ya mencionadas. Se aprecia que no hay conexión entre la Universidad de Concepción, una universidad tradicional y las anteriores mencionadas. Finalmente la Universidad de Chile tiene 78 documentos en colaboración y la Universidad Católica 57. Se aprecia también que las únicas colaboraciones con universidades fuera de Chile y latinoamericanas son la Universidad de Buenos Aires y la Universidad de Antioquia.

## 6.1.6 Países

### 6.1.6.1 Países más citados en la elaboración de documentos

Los países que más citan los documentos son Chile y Estados Unidos tal como lo muestra la Tabla 7, lo que afirma que se cita lo que se hace en el país además de lo del país más representativo en cada base de datos.

**Tabla 7:** Países más citados en los documentos de la base de datos

WoS			SCOPUS		
País	Total	Promedio documento	País	Total	Promedio documento
Chile	1.160	5,09	Chile	1.481	8,05
Estados Unidos	780	32,50	Reino Unido	940	62,67
España	147	11,31	Estados Unidos	866	26,24
Reino Unido	137	19,57	Australia	469	156,33
Argentina	76	12,67	España	251	14,76

*Nota: Se presenta Reino Unido en conjunto por la presentación del software utilizado*

La mayor cantidad de documentos que se citan tienen origen chileno, pero con respecto a cuantos documentos hay con respecto a citas, se aprecia que el promedio por documento es mucho menos que el caso de Estados Unidos, Reino Unido y Australia, por lo que se observa que los documentos chilenos tienen menor prestigio.

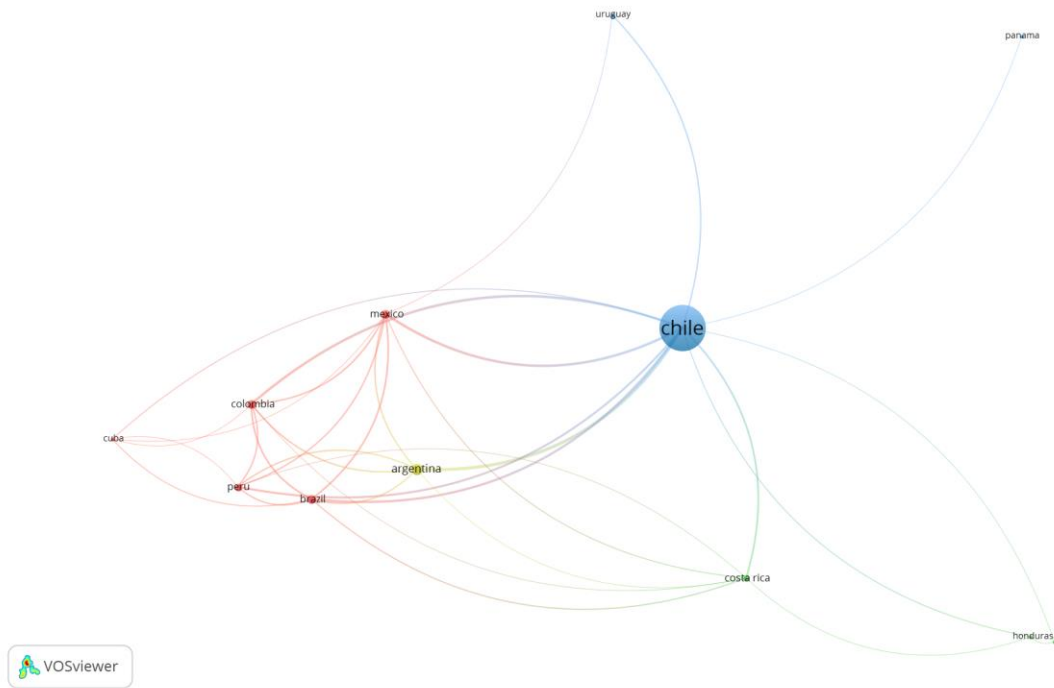
### 6.1.6.2 Colaboración entre países

En la Figura 11 se aprecia la colaboración entre países, el tamaño de los círculos representa la cantidad de documentos, el grosor de las líneas cuantas colaboraciones hay y finalmente los colores son los clústeres de investigación. Los nombres de los países se muestran como los entrega el software. Cabe destacar que Biblioshiny toma el Reino Unido en su conjunto y VosViewer no, pero no causa mayores problemas en las interpretaciones ya que con otros países del Reino Unido que no sean Inglaterra no hay gran colaboración.



En la Figura 12 se aprecia la colaboración solo entre países latinoamericanos.

**Figura 12:** Colaboración entre países latinoamericanos



En el caso de Scopus la tendencia es bastante similar, pero se agregan otros países con lo que no había participación en la base WoS. Se aprecia que la colaboración es baja en cantidad y en nexos.

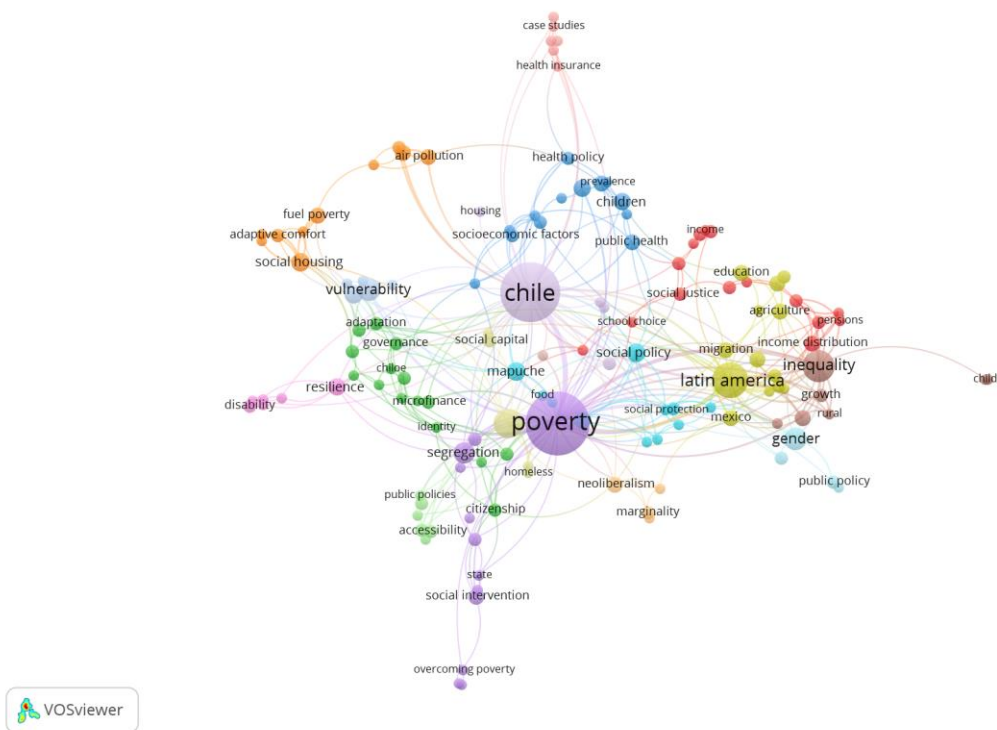
### 6.1.7 Palabras Clave

A continuación, en las Figuras 13 y 14, se muestran las *keywords* o palabras clave que usaron los autores para definir sus trabajos. Para mostrarlas se emplea un mapa de palabras, el tamaño corresponde a la cantidad de veces que es usada la palabra. El menor tamaño es 3 veces para WoS y Scopus, se ocupan las 50 palabras más ocupadas.



A continuación, en las Figuras 15 y 16, se muestran cómo aparecen juntas las *keywords*. En el mapa se aprecia cuáles son las conexiones, el tamaño de los nodos muestra las veces que la palabra aparece, el grosor de las líneas cuantas coocurrencias hay y finalmente los colores son los clústeres en los que aparecen juntas. Se muestra las palabras que al menos hayan aparecido 2 veces.

**Figura 15:** Mapa de coocurrencia Keywords. WoS



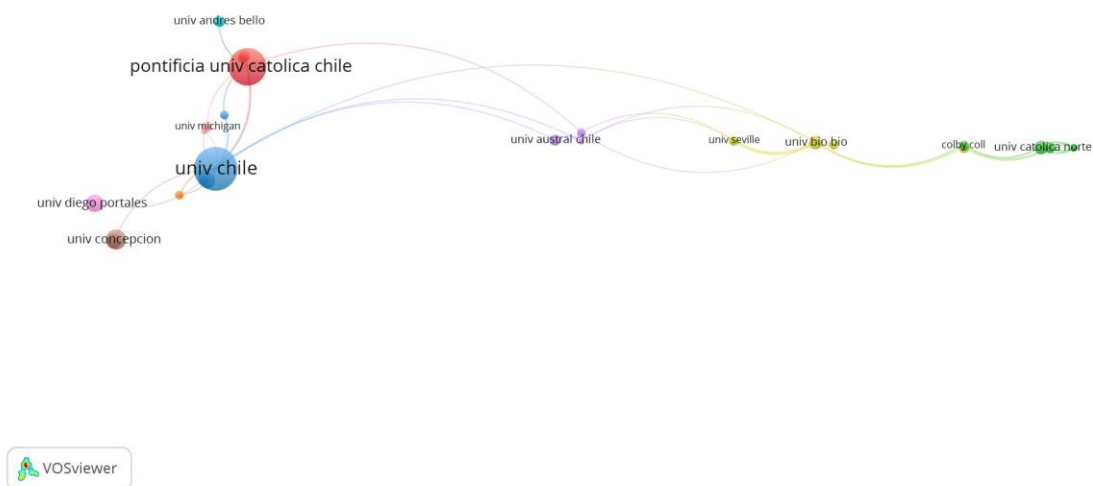




### 6.1.8 Citas entre instituciones

Se muestra en la Figura 17 las citas entre las instituciones que producen los documentos. Se aprecia que las instituciones que se citan entre ellas son la Universidad de Chile y la Universidad Católica y en general las demás universidades citan más a la Universidad de Chile.

Figura 17: Citas entre instituciones



## **6.2 Centros de investigación**

La agencia nacional de investigación y desarrollo (ANID) es la principal fuente de financiamiento de investigaciones del país, antes se llamaba CONICYT. La cuál, a través del tiempo fue creando distintos lineamientos y programas de investigación con un consejo de personas altamente capacitadas. El 2020 pasa a ser parte del Ministerio de Ciencia y Tecnología buscando centralizar los lineamientos de investigación y dar mayores objetivos a largo plazo (ANID, 2021).

El ANID, es el que financia la gran mayoría de centros de investigación del país, por lo que se procede a mostrar cuales son los financiamientos que ofrece.

Hoy en día la ANID se separa en 5 subdirecciones, una de capital humano, una de redes y tres sobre financiamiento de investigación, sus especificaciones se pueden revisar en el anexo 2.

### **6.2.1 Financiamiento**

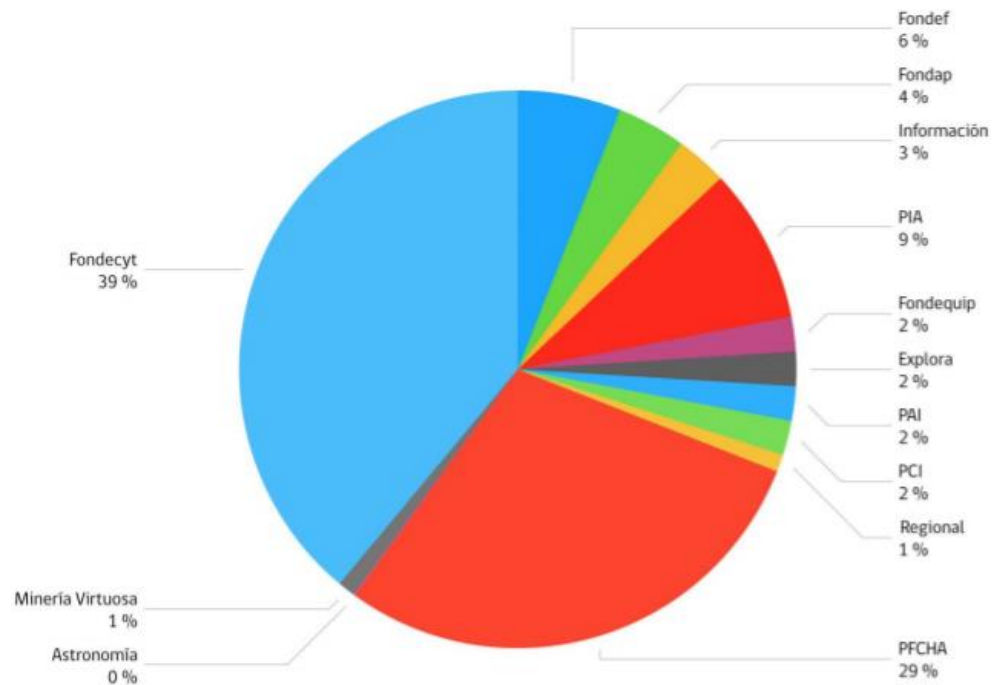
En Chile los centros de investigación generalmente se dividen entre ellos por su financiamiento y están asociados a distintas universidades y plazos que pueden ser renovable por distintos periodos.

El CONICYT (hoy ANID), al año 2018 tenía 12 programas a los cuáles financiaba, los cuáles se pueden ver en la Tabla 8 con sus respectivos financiamientos en miles de pesos. En la Figura 18 se puede apreciar el porcentaje de cada uno de los programas.

**Tabla 8: Financiamiento ANID 2018**

Programas	2018 (M\$)
FONDECYT	\$ 124.263.745
PFCHA	\$ 90.666.135
PIA	\$ 28.786.249
FONDEF	\$ 19.994.2622
FONDAP	\$ 12.303.581
Información científica	\$ 10.480.639
Explora	\$ 6.124.332
PAI	\$ 5.767.811
FONDEQUIP	\$ 5.362.863
Cooperación internacional Regional	\$ 4.612.538
Minería virtuosa, inclusiva y sostenida	\$ 3.816.455

**Figura 18: Porcentaje del financiamiento por programa ANID**



De estos recursos, los que se destinan a centros de investigación son los programas FONDAP, PIA y el Fondo Regional, que en total representan el 14% de los fondos totales de CONICYT. A esto se le suman los FONDECYT, que promueve la investigación científica y tecnológica básica y que es el principal fondo del país.

La diferencia es que los FONDECYT financia distintos tipos de investigación a la cual se postula como proyecto y no es un centro de investigación específico. Por lo que depende de lo que deseen los investigadores postular y que posteriormente sea aceptado.

También se aprecia que en el presupuesto 2021, han aumentado los mencionados PIA en 3 MM, FONDECYT, en 10 MM, FONDEF en 4 MM. Y el de los centros FONDAP disminuyó. Aproximadamente en 1MM. Pero se mantienen los órdenes de magnitud.

### **6.2.2 Descripción de los centros de investigación en pobreza.**

Como se planteó en la metodología, se elige a analizar los centros que son constantes en el tiempo y que sus lineamientos están definidos por el ANID. Se procedió entonces a leer los objetivos de cada uno de ellos y ver si se asociaban a pobreza en alguno de los enfoques multidimensionales. Se dividirán los centros con respecto a su financiamiento.

#### **6.2.2.1 Institutos y núcleos milenio**

Primero se procede a analizar los institutos y centros milenio, en la tabla siguiente se aprecia los institutos milenios actuales, su especialidad y si declaran en sus objetivos abordar la pobreza. La información se aprecia en la Tabla 9.

**Tabla 9:** *Institutos Milenio actuales y su relación con la pobreza*

Nombre del instituto	Especialidad	¿Pobreza?
Instituto Milenio Centro Interdisciplinario de Neurociencia de Valparaíso, CINV	Sistema nervioso	NO
Instituto Milenio de Astrofísica, MAS	Astrofísica	NO
Instituto Milenio en Inmunología en Inmunoterapia, IMII	Sistema Inmune	NO
Instituto Milenio de Neurociencia Biomédica, BNI	Sistema Nervioso	NO
Instituto Milenio de Oceanografía, IMO	Oceanografía	NO
Instituto Milenio de Biología Integrativa, Ibio	Plantas y hongos	NO
Instituto Milenio de Investigación en Óptica, MIRO	Nuevas Tecnologías	NO
Instituto Milenio Fundamentos de los Datos, IMFD	Datos	NO
Instituto Milenio para la Investigación en Depresión y Personalidad, Midap	Salud Mental	NO
Instituto Milenio para la Investigación en Imperfecciones del Mercado y Políticas Públicas, MIPP	Políticas Públicas	NO

No se encuentra ningún centro que declare explícitamente abordar la pobreza.

En el caso de los núcleos milenio la información se aprecia en la Tabla 10.

**Tabla 10:** Centros Milenio actuales y su relación con la pobreza

Nombre del centro	Especialidad	¿Pobreza?	Foco
Núcleo Milenio de Formación Planetaria	Astrofísica	NO	
Núcleo Milenio de Ecología y Manejo Sustentable de Islas Oceánicas, Esmoi	Biodiversidad	NO	
Núcleo Milenio Centro para el Estudio de Forzantes Múltiples sobre Sistemas Socio-Ecológicos	Oceanografía	SI	Seguridad alimentaria
Núcleo Milenio Trazadores de Metales, NMTM	Geología	NO	
Núcleo Milenio Modelos Estocásticos de Sistemas Complejos y Desordenados	Matemáticas	NO	
Núcleo Milenio Física de la Materia Activa	Nuevas tecnologías	NO	
Núcleo Milenio de Materiales Multifuncionales para la Ciencia Aplicada de Superficies, Multimat	Nanotecnología	NO	
Núcleo Milenio de Enfermedades asociadas a Canales Iónicos, MiNICAD	Sistema Nervioso	NO	
Núcleo Milenio de Salmónidos Invasores, INVASAL	Biodiversidad	NO	
Núcleo Milenio El ciclo sísmico a lo largo de zonas de subducción, CYCLO	Geología	NO	
Núcleo Milenio Materiales Mecánicos Suaves e Inteligentes	materiales	NO	
Núcleo Milenio Paleoclima	Cambio Climático	NO	
Núcleo Milenio en Resonancia Magnética Cardiovascular	Sistema Cardiovascular	NO	
Núcleo Milenio en Procesos Catalíticos hacia la Química Sustentable, CSC	Catálisis	NO	
Núcleo Milenio Centro para el Descubrimiento de Estructuras en Datos Complejos, Midas	Datos	NO	
Núcleo Milenio Biología de Microbiota Intestinal	Microbiota	NO	
Núcleo Milenio en enfoque Interdisciplinario de la Resistencia Antimicrobiana	Resistencia Antimicrobiana	NO	
Núcleo Milenio Centro para el Impacto Socioeconómico de las Políticas Ambientales, Cesiep	Políticas Públicas	NO	
Núcleo Milenio de Investigación sobre Energía y Sociedad, Numies	Políticas Públicas	NO	
Núcleo Milenio para el Estudio del Curso de Vida y la Vulnerabilidad, MLIV	Vulnerabilidad	SI	Etapas de la vida
Núcleo Milenio Autoridad y Asimetrías de Poder	Sociedad	NO	
Núcleo Milenio Movilidades y Territorios	Movilidad	NO	
Núcleo Milenio en Desarrollo Social	Políticas Públicas	SI	Políticas sociales
Núcleo Milenio para Mejorar la Salud mental de Adolescentes y Jóvenes, Imhay	Salud Mental	NO	
Núcleo Milenio Experiencias de los Estudiantes de la Educación Superior en Chile: ¿Por qué y para qué?, EDSUP	Educación superior	NO	
Núcleo Milenio Arte, Performatividad y Activismo, NMAPA	Arte	NO	

En el caso de los núcleos milenio hay 3 de ellos que declaran abordar la pobreza entre sus objetivos, todos con distintos focos:

- Ecología y Manejo sustentable de islas oceánicas, investigando para asegurar alimentos para los habitantes.
- Estudio del curso de la vida y vulnerabilidad, investigando como la vulnerabilidad afecta en las etapas de la vida. Este centro se dedica 100% a pobreza.
- Desarrollo social, investigando como las políticas sociales y de salud afectan a las personas en situación de pobreza.

### 6.2.2.2 FONDAP (áreas prioritarias)

A continuación, se presenta en la Tabla 11 los resultados obtenidos.

**Tabla 11:** Centros FONDAP actuales y su relación con pobreza

Centro	Especialidad	¿Pobreza?	Foco
Centro de Investigación Dinámica de Ecosistemas Marinos de Altas Latitudes (IDEAL)	Ecosistemas	NO	
Centro para el Estudio del Conflicto y la Cohesión Social (COES)	Conflicto social	SI	Pobreza
Centro de Estudios Avanzados de Enfermedades Crónicas (ACCDIS)	Enfermedades	NO	
Centro de Recursos Hídricos para la Agricultura y Minería (CRHIAM)	Minería	NO	
Centro Interdisciplinario de Estudios Interculturales e Indígenas (CIIR)	Indígenas	NO	
Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR)2	Cambio climático	NO	
Centro Nacional de Investigación para la Gestión Integrada de los Desastres Naturales (CIGIDEN)	Desastres naturales	NO	
Centro para la Investigación en Energía Solar (SERC-Chile)	Energía solar	NO	
Centro para el Desarrollo Urbano Sustentable (CEDEUS)	Desarrollo urbano	SI	Exclusión
Centro Interdisciplinario de Investigación en Acuicultura Sustentable (INCAR)	Acuicultura	SI	Creación de empleos
Centro de Excelencia en Geotermia de Los Andes (CEGA)	Geotermia	NO	
Centro de Regulación del Genoma (CRG)	Genoma	NO	
Centro de Gerociencia, Salud Mental y Metabolismo (GERO)	Salud mental	SI	Salud tercera edad

De los centros de áreas prioritarias, hay 4 centros que abordan la pobreza.

- Estudio del conflicto y cohesión social: uno de sus 4 pilares estratégicos es el entender cómo afecta la pobreza en la vida social
- Desarrollo Urbano sustentable, con foco en la creación y expansión del espacio urbano incluyendo a las personas vulnerables
- Investigación en acuicultura, que declara la investigación para la creación de empleos y disminución de la pobreza
- Gerociencia, salud mental y metabolismo, foco en la investigación de cómo afecta la salud mental en los aspectos socioeconómicos de las personas que tienen problemas.



### 6.2.2.3 Financiamiento Basal (PIA)

Se presentan en la Tabla 12 los centros con financiamiento basal.

**Tabla 12:** Centros de financiamiento basal y su relación con pobreza

Centro	Especialidad	¿Pobreza?	Foco
Sistemas complejos de ingeniería	Ingeniería	NO	
Centro de Modelamiento Matemático	Matemáticas	NO	
Centro de Excelencia en Astrofísica y Tecnologías Afines	Astrofísica	NO	
Centro de Estudios Científicos	Ciencia	NO	
Fundación Ciencia para la Vida	Ciencia	NO	
Centro de Envejecimiento y Regeneración	Biomedicina	NO	
Centro de Investigación Oceanográfica en el Pacífico Sur Oriental	Oceanografía	NO	
Unidad de Desarrollo Tecnológico de la Universidad de Concepción	Desarrollo Tecnológico	NO	
Corporación Instituto de Ecología y Biodiversidad	Biodiversidad	NO	
Centro de Biotecnología y Bioingeniería	Biotecnología	NO	
Centro de Ecología Aplicada y Sustentabilidad	Ecología	NO	
Centro de Investigación Avanzada en Educación	Educación	SI	Ed. en lugares vulnerables
Centro Avanzado de Ingeniería Eléctrica y Electrónica	Ingeniería	NO	
Centro de Estudios Avanzados sobre Justicia Educacional	Educación	SI	Inclusión
Centro de Investigación para la Educación Inclusiva	Educación	SI	Inclusión

Se aprecia que los 3 centros están relacionados a la educación y declaran en sus objetivos hacer la educación más inclusiva, investigando las afecciones de lugares vulnerables y como acortar brechas para obtener desempeños a pesar de lo desfavorecido de los ambientes. Los últimos dos con foco en investigar la educación como oportunidad de superación de la pobreza.

#### 6.2.2.4 Anillos

En el caso de los anillos de ciencia actuales se aprecian en la Tabla 13 las siguientes investigaciones.

**Tabla 13:** *Anillos de ciencias naturales actuales y su relación con pobreza*

Anillo	Especialidad	¿Pobreza?
New Trends in Ergodic Theory	Mecánica	NO
Formation and growth of supermassive black holes	Astrofísica	NO
Integrating structure and function of ecological, mechanical and mineralogical properties of marine calcifiers: shell carbonates as source of bio-inspiration (Carbo-Nat-Lab)	Minerales	NO
Mechanisms of Autophagy in Obesity	Salud	NO
Understanding Wildfire Hazards Posed by Ignition in Continuous and Discontinuous Configurations	Agricultura	NO
Early origins of allergy and asthma	Salud	NO
New data sources on the fossil record and evolution of vertebrates	Ciencia	NO
Plasma Physics and Pulsed Power for Energy and Life. Effects and Applications in Living Matter and Materials	Física	NO
Neural Mechanisms of Brain Self-regulation with Brain-Machine Interfaces and Application to Addiction	Salud	NO
Genomics and Applied Microbiology for Biodegradation and Bioproducts (GAMBIO)	Microbiología	NO

Para los de ciencias sociales se aprecian en la Tabla 14 los siguientes:

**Tabla 14:** *Anillos de ciencias sociales actuales y su relación con pobreza*

Centro	Especialidad	¿Pobreza?
Well-being and inequality in Chile after independence, c.1810-2020	Desilguadad	SI
Political technologies of memory: contemporary uses and appropriations of past human rights violations registry devices	DD.HH.	NO
Political culture and post-dictatorship: memories of the past, struggles of the present and challenges of the future	Memoria	NO
Contemporary migrations in Chile: challenges to democracy, global citizenship, and access to non-discriminatory rights	Migrantes	SI
The production of the gender norm: intersectional analysis in contemporary educational institutions in Chile	Género	NO
Female mathematicians in Chile. Sociology of a scientific field from a gender perspective	Género	NO
Inclusive labor markets	Economía	SI
Aspiration and everyday life under neoliberalism: a multi-sited ethnographic study of self-making in Chile	Economía	SI
Knowledge production in contemporary Chile: a multidisciplinary study of science in the making	Producción conocimiento	NO
Geohumanities and creative (bio)geographies approaching sustainability and co-conservation by “rhizomatic immersion”	Geografía	NO
Converging horizons: production, mediation, reception and effects of representations of marginality	Marginalidad	SI

### **6.2.3 FONDECYT 2000 – 2014**

Se rescató desde la página web de CONICYT una base de datos con todos los proyectos FONDECYT entre los años 2000 y 2014. Cabe destacar que esta base llamó la atención para ser analizada ya que como se mostró anteriormente estos proyectos son casi el 40% del financiamiento total. Y como es donde más se invierte es donde se espera que haya mayor investigación.

Se procedió con esa base de datos a trabajarla en RStudio y analizar los títulos de cada una de ellas (se trataba de más de 15.000 entradas), y de ellas se separó los proyectos que tuvieran como título “pobreza” o “poverty”.

Los resultados de dicho trabajo en la base fueron inesperados, ya que sólo 7 trabajos en los 15 años de base hacen relación a pobreza en el título. Por lo que el foco de la investigación en pobreza se ha visto bastante relegada en términos de búsquedas propias de los investigadores.

## **Capítulo 7:      Discusión**

La discusión se centra principalmente en la contraposición de la literatura y los resultados observados, para luego hacer propuestas tanto para las universidades como para políticas estatales para el estudio de la pobreza.

### **7.1   La Producción de conocimiento en pobreza.**

En la revisión de literatura se sugiere un crecimiento de la producción científica con respecto al tema de pobreza, principalmente por dos razones. Primero, la producción científica está aumentando cada vez más en torno a todos los temas y hoy en día inmersos en la sociedad del conocimiento, se necesita publicar para poder competir con otras universidades y países. La otra razón que también es consistente con las tendencias globales es que la pobreza no es un problema que se supera completamente y es un problema que siempre se puede abordar de una arista u otra, ampliando cada vez más la mirada sobre su conocimiento. Como se aprecia en los resultados, en Chile la creación de conocimiento mostrada en estas dos bases de datos indexadas ha crecido también constantemente en el tiempo, no ha a un ritmo acelerado pero continuo, el único salto visible es en el año 2015. Se condice entonces con la literatura.

Tal como se esperaba el idioma preponderante en esta producción es el inglés que es el fuerte de las revistas principalmente de Estados Unidos y que son las más prestigiosas, que es donde se pretende publicar. Aunque el español no es menor, debido a la gran cantidad de revistas que existen también en los países hispano hablantes y en Chile, de hecho, de ellas hay 3 entre las que más documentos poseen. Eso hace consecuencia con la literatura en el sentido que, aunque sean revistas chilenas se publica en inglés para poder mostrar los resultados globalmente y no solo con foco en el país.

### **7.2   Autores**

Se apreció en los resultados que los autores que publican de pobreza no suelen volver a hacer publicaciones en dichos ámbitos en el periodo analizado. Si bien esto puede darse porque muchas de las publicaciones son recientes, también tiene que ver con que autores que publicaron una vez del tema después no lo volvieron a abordar. Esto puede hacer relación con respecto a cómo se financia la investigación en Chile, ya que la mayor fuente de financiamiento son los FONDECYT, que son específicos y en un tiempo limitado, por lo que si el autor quisiera seguir las mismas aristas de investigación y profundizarlas debería pasar por otro proceso de postulación y lo que no le asegura obtenerlo, es por

esto que se entiende que no hay incentivos fuertes para la continuación. Por otro lado, se puede explicar ya que los centros que se dedican a investigación tienen entre sus muchos objetivos abordar la pobreza, no es un tema dedicado, lo que puede instar a que no se haga profundamente. Aquí se difiere completamente de lo que se muestra en las tendencias mundiales especialmente en los países desarrollados donde la pobreza se aborda como un tema multidisciplinario con centros especializados que no pertenecen a ningún departamento en particular sino a un conjunto de ellos tanto en temas de financiamiento como investigadores.

Esto se reafirma también con los resultados que muestran que los autores que más producen y son más influyentes, son partes de los proyectos a largo plazo como PIA y los FONDAP, que, aunque son pocos autores, ellos logran hacer continuidad de sus trabajos y volver a publicar sobre la temática. Estos autores no sólo son los que más publican, sino que son los que tienen publicaciones de mayor calidad, medido en el H-index, lo que muestra según la literatura que sus trabajos son citados y útiles para trabajos posteriores.

Por otro lado, se esperaba que los trabajos fueran en colaboración y multidisciplinarios, se cumplió la parte de la colaboración ya que entre los autores en Scopus el promedio de autor son 8 por documento. Pero lo que se apreció de la misma forma es los trabajos no eran multidisciplinarios, es más todos estaban bien definidos en una disciplina. Esto se puede desprender de los mapas de palabras claves donde los nodos relacionados tienen que ver con temáticas específicas dentro de un área disciplinar de investigación.

De esta misma forma se cumple lo esperado en el caso de la ley de Lotka, ya que la mayoría de los autores (90%) sólo tiene una publicación.

Finalmente, no se presenta una continuidad de los trabajos de un autor a otro, de hecho, hay muy pocos trabajos (menos de 10) que van citando otros de la misma colección.

### **7.3 Revistas**

Para el caso de las revistas se aprecia que hay algunas que se repiten constantemente a la hora de citar para la creación de trabajos, se reafirma con la literatura que plantea que hay revistas de mayor calidad (Falagas et al., 2008) además de reafirmarse también al medirlo con el H-index dentro de la misma base. Es en estas mismas revistas prestigiosas donde hay más documentos publicados en ambas bases de datos. Cabe destacar por otro lado que hay una gran cantidad de revistas donde se publica, lo que resalta nuevamente la dispersión que tiene la temática en la producción en Chile.

## 7.4 Temáticas y Centros

Las temáticas abordadas con respecto a la pobreza son amplias y como se apreciaba en los centros de pobreza del mundo, tienen miradas usualmente multidisciplinarias. Lo que sucede en Chile es totalmente opuesto a lo multidisciplinario, están enfocadas en áreas específicas y generalmente, muy específicas. Muchas de las publicaciones en ciencias sociales tienen que ver como una comunidad se ve afectada por la pobreza. En medicina como tal enfermedad tiene más repercusiones o es más propensa a ser vivida por personas en situación de vulnerabilidad.

Se trabaja principalmente en áreas temáticas disciplinares, lo que hace más relación con el modo 1 de producción de conocimiento y hay poca variación al modo 2 al menos en esta temática, contradiciendo lo mostrado por los autores.

Por otro lado, sí se aprecia que hay intenciones de variar hacia un modo 2 de producción de conocimiento, con equipos transdisciplinares y enfocados a problemas específicos, este el caso de todos los proyectos relacionados con el FONDAP, pero, primero no están enfocados en pobreza, lo que parece extraño considerando las repercusiones mostradas, y segundo el principal financiamiento (FONDECYT) está enfocado en el modo clásico de producción de conocimiento disciplinar, donde es requisito ser parte de un área. Donde los grupos de investigadores son pequeños. Por lo que hay una tensión entre el avance en dicha dirección y un estancamiento. Esto queda aún más en evidenciado al observar que entre 2000 y 2014 sólo hubo 7 proyectos FONDECYT con título que contenía la palabra pobreza. Todo esto contradice esta variación esperada por Gibbons y Zimann a enfocarse más en el problema complejo en el ámbito de la pobreza, pero se reafirma con lo encontrado para casos latinoamericanos con respecto a pobreza, donde hay pocas publicaciones y ellas son disciplinares.

De la misma forma cabe destacar que sólo 3 artículos declaran estar financiados por FONDAP, lo que representa menos del 1%, a diferencia del FONDECYT que supera el 25% de las publicaciones.

Otro punto relacionado con lo anterior es que no hay muchos centros que se dediquen exclusivamente a la investigación de la pobreza. Como se vio no hay ningún centro que haga referencia a la pobreza explícitamente en su título o que diga que abordará la pobreza en su amplitud, sino que los que lo abordan es a través de uno de sus tantos objetivos y como una parte de todo lo que hay que abordar. Como el caso del centro que tiene que ver con a la biodiversidad marina, pero que muestra preocupación en cómo afecta a la seguridad alimentaria. Aun así, los centros que plantean temáticas de pobreza son mínimos en porcentaje y la mayoría esté ligado a las ciencias sociales.

Es más, de los centros de áreas prioritarias o los financiamientos basales de PIA, que son los proyectos a más largo plazo. Es sólo 1 de FONDAP y 3 de PIA los que hacen referencias a temáticas de pobreza, y en PIA todos son con respecto a educación, por lo que no hay una visión multidisciplinaria a diferencia de lo que se aprecia en el resto de los países del mundo. Entonces hace sentido que los resultados hayan demostrado que no hay continuidad.

Esto se puede deber principalmente al poco fomento que hay desde el nivel central por estudiar los temas relacionados con pobreza a largo plazo y, por ende, con el financiamiento poco específico a esta área. Esta misma situación se diferencia también de lo mostrado por los otros centros internacionales donde el financiamiento es parte de los departamentos de las universidades además del apoyo estatal constante.

Lo anterior es especialmente preocupante ya que la literatura muestra fuertemente que la pobreza tiene repercusiones negativas tanto a nivel individual como social. Por lo que no atenderla con el esfuerzo que merece crea situaciones donde el país se ve afectado en muchas dimensiones. Esta situación de poca relación con la continuidad de su estudio también hace referencia a lo que Lagraña en la literatura mostraba en la construcción de las políticas de abordaje de la pobreza que suelen ser desconectadas unas con otras y en situaciones con la realidad.

## **7.5 Colaboraciones**

Al analizar las colaboraciones, primero en autores se aprecia que hay núcleos pequeños de ellos publicando sobre temáticas relevantes, pero se aprecia que en general no hay más de 1 o dos colaboraciones. Además, no son colaboraciones recientes, por lo que se aprecia que tampoco tuvieron continuidad en el tiempo. Lo que también contradice las nuevas formas de crear conocimiento.

En el caso de las universidades, la Universidad de Chile y la Universidad Católica fueron por lejos las instituciones con mayor colaboración, lo que tiene que ver también con la cantidad que ellas publican. Se aprecia que la mucha colaboración entre ellas dos hace referencia también a al prestigio que tienen estas universidades y es donde hoy se encuentra el mayor foco de los recursos, ya que la gran mayoría de los centros tienen como institución principal a una de estas universidades o al menos asociadas.

Estas universidades publican muy poco con otras universidades chilenas y los órdenes de magnitud de las otras instituciones son muy inferiores. Las mayores colaboraciones internacionales tanto con país como con instituciones están ligadas a Estados Unidos, lo



que se explica por la gran masa de investigaciones que las universidades de ese país hacen además de apuntar a publicar en sus propias revistas que son la gran mayoría parte de las indexaciones. Lo que hace relación a lo que en la literatura se conoce como la sociedad del conocimiento donde se apunta a publicar en estas revistas.

Por otro lado, se aprecia que hay bajísima participación con otros países latinoamericanos, Argentina es el que tiene la mayor cantidad de participaciones con 23 publicaciones, pero repartidas entre sus universidades. No hay ninguna institución con más de 5 documentos, y con más de 2 solo aparece la Universidad de Buenos Aires, la más grande de Argentina, y la otra latinoamericana es la Universidad de Antioquia con 2 publicaciones también. Cabe destacar en los núcleos se aprecia que los países latinoamericanos suelen publicar juntos y son intermediarios además de Chile, Estados Unidos y España.

Como se puede apreciar a lo largo de la discusión en Chile se enfrentan la realidad con lo que es la teoría de las nuevas formas de creación de conocimiento. En Chile, la mayoría de las publicaciones sigue siendo disciplinar, no enfocada en problemas y el grueso de las investigaciones es en las universidades. Hay una desconexión con el tema de la pobreza a nivel de investigación a pesar de que sigue siendo un tema relevante por la cantidad de pobres en el sentido multidimensional. Un punto de concordancia con la literatura es que en Chile también se investiga en torno a publicar en revistas más prestigiosas y a las que pueden dar más visibilidad al trabajo. Esto en Chile también se ve en que los autores pocas veces repiten la temática y suelen tocarla de manera tangencial, además de que hay baja colaboración entre distintas universidades dentro del país y de Latinoamérica. Dados estos resultados con sus diferencias y similitudes con la literatura se presentan a continuación propuestas para la investigación en pobreza.

## **7.6 Propuestas**

Se entiende dado el contexto enunciado en un principio que la pobreza sigue siendo un problema que hay que abordar en Chile, que no está superada y que no se puede dejar de lado por las grandes implicancias que tiene en el sentido personal y social. Es por esto y en conjunto con los resultados de esta investigación es que se proponen idea para poder enfocar mejor la producción de conocimiento en este ámbito tan importante y al que parece que Chile no le ha puesto suficiente atención.

Se necesita entonces que la investigación en pobreza sea de primer nivel por dos motivos, el primero y más importante a parecer del autor es el beneficio social que puede conllevar crear más conocimiento y búsquedas en la manera de aliviar la pobreza, creando así una sociedad más equitativa, y el segundo para poder competir en esta sociedad del conocimiento, que las universidades chilenas y el país se posicione como un elaborador de políticas y conocimiento. Principalmente con el foco de ser el más importante de Latinoamérica.

### **7.6.1 Política para el Estado: Pobreza como área prioritaria**

Con el objetivo de mejorar la producción de conocimiento y poder seguir las tendencias de países que tienen más experiencia de investigación, principalmente con una estrategia transdisciplinaria. Se propone sumar como área prioritaria la pobreza en un centro dedicado exclusivamente a su estudio. Y no que sea parte por separado de otros centros. Dar un financiamiento continuo y que, si bien se vaya renovando en base a la experiencia de investigación, al menos tenga la misma duración base de 5 años.

Se puede tomar como ejemplo lo ya hecho por otros FONDAP y adaptar la realidad al estudio de la pobreza. Ya que se encuentra que la forma en que ellos están formados es satisfactoria para estos objetivos.

### **7.6.2 Política Universitaria: Pobreza un tema en conjunto**

Por otro lado, se pueden crear centros de investigación propios de cada universidad, haciendo clústeres de investigación en temáticas de pobreza e investigando el problema en su mayor variedad de aristas y en conjunto, de nuevo con un enfoque en el modo 2 de creación de conocimiento y transdisciplinario. Se puede tomar el ejemplo nuevamente de EE. UU. o Inglaterra de que sea parte y financiado por los departamentos de: economía, leyes, psicología, salud, ingeniería, entre otros y así también equilibrar lo que puede estudiar una facultad en torno a la otra, creando así lazos no solo beneficiosos en el estudio de la materia, sino que también en la experiencia universitaria.

El otro objetivo de un centro de estas características de abordar los problemas desde una visión más amplia es tener mejores opciones técnicas y acabadas para la implementación de políticas públicas. Por lo que se hace imprescindible tener una parte del centro que se dedique a comunicar estos resultados. Se cree por otra parte que esta visión transdisciplinaria es más contundente y puede ser más escuchada ya que al ya haber pasado por un equipo puede tener más factibilidad y haberse pensando desde toda la complejidad del problema.

Esto, por otro lado, cambiaría un el foco de la investigación a la solución más que a la identificación profunda de los problemas. Por ejemplo, desde la inmigración, ya hay evidencia suficiente que las personas migrantes generalmente viven en condiciones de vulnerabilidad en lo social, en la educación, en la salud. Sería una investigación pertinente entonces ver cómo mejorar las condiciones y regulaciones entorno a la migración con visión legal, de derechos humanos, de arquitectura, desde la salud y la educación para tener una respuesta robusta. Así con muchos otros temas, como los que se investigan en Stanford que tiene 15 líneas de acción.

La difusión de estos conocimientos como universidad y el influenciar las políticas públicas adecuadas debe ser otro objetivo importante de la creación de estos centros transdisciplinarios, para dar una construcción más tangible del conocimiento.

### **7.6.3 Política para el Estado: Colaboración como motor del progreso**

Otra propuesta que se desprende de la falta de colaboración internacional en visión de los pares latinoamericanos y las mismas instituciones chilenas. Se aprecia que hay investigación por ejemplo en Chile, en la Clínica Alemana, pero no se aprecia una conexión con las universidades chilenas. Por otro lado, en estas bases de datos que son las más prestigiosas, la gran mayoría de las colaboraciones son entre la Universidad de Chile y la Universidad Católica, también las más prestigiosas.

Donde se ve que hay poca inclusión en estos círculos de investigación con otras de regiones, por ejemplo, donde hay mayores problemas de pobreza. Extraña por ejemplo que no haya una red de colaboración fuerte con universidades de la región de La Araucanía que presenta la pobreza más profunda del país. Fortalecer las redes de colaboración puede hacerse con los mismos fondos que hay hoy en día, pero fomentando desde las universidades colaboraciones con instituciones y que las redes no dependan solo del capital social de un investigador. Si no de juntar personas que busquen estudiar cosas similares.

Para esto FONDECYT podría proponer que el requisito de la investigación sea que haya colaboración entre 2 universidades de distintas regiones y así forzar un poco más a salir de la centralidad que hay en investigación. Lo que de paso ayudaría a las universidades regionales a tener mayor presencia y por lo tanto mayor prestigio a nivel internacional.

Para el caso latinoamericano también los resultados evidencian que la colaboración pasa más por redes de los autores que por colaboraciones estatales u organizacionales. Ya que, si hay colaboración con países, que en algunos casos se reduce a trabajos aislados, existe el caso de Argentina que son 23 trabajos, pero no hay una red de colaboración fuerte entre las instituciones, ya que son la mayoría universidades distintas.

Se propone entonces crear una red de colaboración, en temáticas de pobreza entre las grandes universidades de los países latinoamericanos, considerando que la pobreza sigue siendo una temática que en todos los países debe ser abordada y es uno de los problemas más transversales a Latinoamérica. Crear redes por ejemplo entre la Universidad de Chile, la Universidad de Buenos Aires y la Universidad de Sao Paulo para la creación de conocimiento en pobreza como temática continental puede crear conocimiento de mayor valor y más utilizable no solo en un núcleo de un país. Sin dejar de lado que finalmente el objetivo de las publicaciones es que sea de utilidad y sirva para la creación de más conocimiento. Otra arista puede ser crear redes entre universidades regionales que tengan realidades similares a la hora de crear conocimiento más específico con respecto a su medio, como lugares que aborden tipos de desarrollo económicos en áreas rurales, así también para descentralizar.

## Capítulo 8: Conclusiones

En la investigación se buscaba caracterizar la producción de conocimiento en torno al ámbito de la pobreza en Chile en la última década, pasando por las publicaciones en bases de datos indexadas con un estudio bibliométrico como también por los centros de investigación públicos en Chile con un estudio descriptivo. Con esta caracterización poder entender cómo se está haciendo en el ámbito con respecto a otros y también con respecto a cómo se estudia la pobreza en el mundo, para así poder hacer propuestas tanto a las instituciones universitarias como al Estado para la creación de mayor y mejor producción en esta temática.

Se basó la investigación entonces en la producción de los estadísticos bibliométricos y la descripción de los centros, abordando todos los detalles importantes como cuales son las tendencias en crecimiento, en que temáticas se desarrolla, cuáles son los autores más influyentes. Para luego describir uno por uno los centros de investigación que posee Chile con financiamiento de la mayor fuente de recursos públicos la ANID.

Los resultados muestran que la producción científica en Chile en torno a la pobreza es algo que se ha dado sin muchos lineamientos específicos y más por la motivación y búsqueda de algunos autores de desarrollar investigación en torno al tema. Por este motivo se apreció que el desarrollo de las temáticas en torno a pobreza era sumamente disciplinario, en contra a lo que se ve en los nuevos modelos de creación de conocimiento y en las tendencias mundiales sobre el estudio de esta.

En la misma línea se apreció que los autores que más destacan en torno a la investigación de pobreza son los que lo hacen desde centros continuos de investigación y que alguno de sus lineamientos tiene que ver con pobreza. En el sentido de los centros hay otros de otras disciplinas que si tienen equipos multidisciplinarios y que trabajan abordando temáticas específicas.

Por otro lado, se aprecia que hay una alta colaboración de autores, pero baja colaboración entre las universidades chilenas exceptuando las dos más importantes, la Universidad de Chile y la Universidad Católica, de la misma forma se aprecia poca colaboración con universidades latinoamericanas, lo que parece extraño entendiendo el contexto similar con la pobreza como problema central.

Así se logra ver que el Estado chileno no ha posicionado la pobreza como una de sus preocupaciones principales, ya que no está siendo investigada como un área prioritaria y además parece haber una conformidad con los resultados económicos, fijando la comparación más en cómo ha disminuido la pobreza más que a lo preocupante que es tener aún cifras grandes de personas en situación de pobreza.

Se aprecia que la investigación finalmente depende fuertemente de las motivaciones de las personas por lo que no hay gran injerencia en cómo se aborda, se hacen esfuerzos en patrocinar investigación, pero aún muy lejos de lo que invierten otros países, no hay planes centrales ni ideas que hagan de la producción científica una parte importante de la economía. Se asemeja la idea de que Chile es un país de recursos naturales más que de desarrollo.

Lo mismo sucede con las universidades, si bien son la gran fuente de investigación en el país, deben adaptarse a lo que se propone en forma de financiamiento para poder producir. Poca colaboración existe entre las facultades y no se aprecian centros de estudios transversales y multidisciplinarios dentro de las mismas universidades. Se quiere tomar como modelo a las grandes universidades del mundo, pero no se está produciendo de misma forma, por lo que no se tiene una ventaja comparativa a la hora de crear, aún las universidades más grandes. No parece extraño que de Chile haya una fuga de cerebros.

Así la investigación espera ser un aporte y una aproximación a estas dificultades que se presentan a la hora de crear conocimiento, especialmente en pobreza. El poder evidenciar el camino en el que se crea conocimiento y la falta de conexión que hay entre objetivos generales y la forma de hacer las cosas. Con esto se puede conocer mejor el contexto y con ello tomar mejores decisiones y no olvidar que, aunque la pobreza haya bajado su magnitud en términos económicos, sigue siendo un problema importante y lo seguirá siendo hasta que ya no haya pobres.

Los resultados de esta investigación pueden ser complementados para entender más los términos de la producción de conocimiento en pobreza. Se propone dos líneas de investigación futura, la primera entrevistando a personas que investiguen en torno a pobreza. El poder conocer cómo ha sido su camino y si estos hallazgos hacen sentido a lo que han vivido como investigadores puede enriquecer y esclarecer más aun cual debe ser el camino para continuar produciendo conocimiento en esta materia. Por otro lado, profundizar la investigación con otras bases de datos indexadas, quizás con un foco más latinoamericano, como la base de datos Scielo, o incorporando libros y reportes, para ver si ese panorama resulta similar a la hora de producir conocimiento menos globalizado.

Es por esta razón que los resultados están limitados a ser usados con una perspectiva de competencia global en creación de conocimiento más que algo regional. Es difícil extrapolar que la creación de conocimiento en torno a otras bases de datos menos exigentes, porque no tienen por qué estar relacionadas. Lo que sí es extrapolable para toda la investigación en Chile es la conformación de los centros. Lo que puede ser una base para investigar más a fondo esta temática como también para otras.

Finalmente, los resultados muestran una vez más la inconexión de este país al hacer políticas de desarrollo, que se quieren seguir tendencias mundiales, pero sin abordarlas a fondo y sin los especialistas que se necesitan para enfocar bien estas decisiones.

También se evidencia que la pobreza en este país se percibe como un tema superado, ya que económicamente se ha podido avanzar mucho, pero que en el sentido multidimensional de la pobreza aún hay muchísimas cosas por hacer y que la investigación puede ser un pilar fundamental para la superación y que a su vez puede ser un nuevo foco de desarrollo. Si bien la pandemia del coronavirus ha cambiado esa percepción y la pobreza apareció nuevamente como tema en la agenda nacional, es esta una oportunidad para reevaluarla, se espera que se aborde desde una manera más transversal y con mirada a un futuro más que a reducirla rápidamente y sólo en el sentido económico.

## Bibliografía

- Agencia de la Calidad de la Educación. (2018). *PISA 2018 Entrega de Resultados*. 50. [http://archivos.agenciaeducacion.cl/PISA\\_2018\\_Entrega\\_de\\_Resultados\\_Chile.pdf](http://archivos.agenciaeducacion.cl/PISA_2018_Entrega_de_Resultados_Chile.pdf)
- Albornoz, M., Camara, M., Castro, E., & Chaparro, F. (2021). *Ciencia, tecnología y universidad en Iberoamérica*.
- American Academy of Arts & Sciences. (2015). Public Research Universities: Why They Matter. *The Lincoln Project: Excellence and Access in Public Higher Education*, 1–14.
- Ardanuy, J., & Rey Vázquez, L. (2009). Breve introducción a la bibliometría. *Universitat de Barcelona*, 63. <https://doi.org/10.1038/nmat3485>
- Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959–975. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>
- Banco Mundial. (2020). Pobreza. Revisado el 1 de abril, 2021, de <https://www.bancomundial.org/es/topic/poverty/overview>
- CEDLAS. (n.d.). *CEDLAS » Proyectos de investigación*. Revisado el 4 de abril, 2021, de <https://www.cedlas.econo.unlp.edu.ar/wp/investigacion/proyectos-de-investigacion/>
- Center for Poverty and Inequality Research. (n.d.). *About the Center - Center for Poverty and Inequality Research*. Revisado el 4 de abril, 2021, de <https://poverty.ucdavis.edu/about-center>
- CLACSO (2009). *Pobreza. Un glosario internacional*. CLACSO, Buenos Aires
- Contreras, D., Delgadillo, J., & Riveros, G. (2019). Is home overcrowding a significant factor in children's academic performance? Evidence from Latin America. *International Journal of Educational Development*, 67(April 2018), 1–17. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2019.01.006>
- Dávila Rodríguez, Manuel; Guzmán Sáenz, Roberto; Arroyo, Hugo Macareno; Piñeres Herera, Denia; Rosa Barranco, Dereck de la; Caballero-Uribe, Carlo V. *Bibliometría: conceptos y utilidades para el estudio médico y la formación profesional Salud Uninorte*, vol. 25, núm. 2, diciembre, 2009, pp. 319-330 *Universidad del Norte Barranquilla, Colombia*.
- Falagas, M. E., Pitsouni, E. I., Malietzis, G. A., & Pappas, G. (2008). Comparison of PubMed, Scopus, Web of Science, and Google Scholar: strengths and weaknesses. *The FASEB Journal*, 22(2), 338–342. <https://doi.org/10.1096/fj.07-9492lsf>
- Figueroa, F. (n.d.). *Pandemia y pobreza: ¿el castillo de naipes era el modelo?* - *Universidad de Chile*. Revisado el 5 de abril, 2021, de <https://www.uchile.cl/noticias/166320/pandemia-y-pobreza-el-castillo-de-naipes-era-el-modelo>



- Funtowicz, Silvio O. y Ravetz, Jerome R. (2000), *La ciencia posnormal: ciencia con la gente*, Barcelona, Icaria.
- Gibbons, Michael; Limoges, Camille; Nowotny, Helga; Schwartzman, Simon; Scott, Peter y Trow, Martin (1994), *The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*, London, Sage.
- Hofer, R. P. (2020). Chile: Uprising against the subsidiary state. *Trimestre Economico*, 87(346), 333–365. <https://doi.org/10.20430/ETE.V87I346.1055>
- Institute for Research on Poverty. (n.d.). *U.S. Collaborative of Poverty Centers (CPC) – INSTITUTE FOR RESEARCH ON POVERTY – UW–Madison*. Revisado el 4 de abril, 2021, de <https://www.irp.wisc.edu/u-s-collaborative-of-poverty-centers-cpc/>
- Jiménez-Buedo, M., & Vielba, I. R. (2009). ¿Más allá de la ciencia académica?: Modo 2, ciencia posacadémica y ciencia posnormal. *Arbor*, 185(738), 721–737. <https://doi.org/10.3989/arbor.2009.738n1048>
- Jordi Ardanuy (2012). *Breve introducción a la bibliometría*. Universitat de Barcelona. Barcelona.
- Lagraña, Osvaldo. (2013). *Pobreza en las Políticas Públicas*. PNUD Chile.
- Lederman, D & Maloney, W (2004). *Innovación en Chile: ¿Dónde estamos? Expansiva*.
- López Pardo, Cándido M. (2007). *Concepto y medición de la pobreza*. *Revista Cubana de Salud Pública*, 33(4) Revisado el 24 de agosto de 2020, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662007000400003&lng=es&tln=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662007000400003&lng=es&tln=es).
- Martin, A.A., et al. *Google Scholar, Web of Science, and Scopus: a systematic comparison of citations in 252 subject categories*. *Journal of Informetrics* [online]. 2018, vol. 12, no. 4, pp. 1160-1177 [Revisado el 27 Noviembre, 2020]. DOI: 10.1016/J.JOI.2018.09.002. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1751157718303249>
- Mendoza Enríquez, Hipólito. (2011). *El concepto de pobreza y su evolución en la política social del gobierno mexicano*. *Estudios sociales (Hermosillo, Son.)*, 19(37), 221-251. Revisado el 17 de agosto de 2020, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-45572011000100009&lng=es&tln=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-45572011000100009&lng=es&tln=es).
- Michigan, P. research. (n.d.). *About | Poverty Solutions*. Revisado el 4 de abril, 2021, from <https://poverty.umich.edu/about/>
- Ministerio de Desarrollo Social. (2017). Situación de pobreza, síntesis de resultados encuesta CASEN. *Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN)*, Gobierno de Chile, 1–204. [http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/casen-multidimensional/casen/docs/Resultados\\_pobreza\\_Casen\\_2017.pdf](http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/casen-multidimensional/casen/docs/Resultados_pobreza_Casen_2017.pdf)
- Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009) *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement*. *PLoS Med* 6(7): e1000097.

<https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>

- Naciones Unidas (1995). “Declaración de Copenhague y Programa de Acción”, Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Social, Nueva York, 6 al 12 de marzo.
- OACDH (2004). *Los derechos humanos y reducción de la pobreza: un marco conceptual*. Naciones Unidas. Nueva York y Ginebra.
- OCDE. (2018). Estudios Económicos de la OCDE: Chile 2018. *OECD Economic Surveys: Chile 2018*, 18(S2), 48.
- OCDE. (2020). *¿Cómo va la vida en Chile?* <https://doi.org/10.1787/e281c29a-es>
- OCDE (2021). *Main Science and Technology Indicators, Volume 2020 Issue 2*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/obd49050-en>.
- Pérez, V., & Celis, S. (2016). El Rol de la Universidad en la Igualación de Oportunidades para Niños y Jóvenes Vulnerables. *Estudios Sociales*, 179.
- Pérez Cázares, M. (2013). *La producción del conocimiento*. *Enlace Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 10 (1), 21-30.
- POVERTY, I. F. R. O. (n.d.). *About IRP – INSTITUTE FOR RESEARCH ON POVERTY – UW–Madison*. Revisado el 3 de abril, 2021, de <https://www.irp.wisc.edu/about-irp/>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (1997). *Informe de Desarrollo Humano*. Oxford University Press, Nueva York.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2017). *Desiguales. Orígenes, cambios y desafíos de la brecha social en Chile*. Santiago: Autor.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2019). *Panorama general: Informe sobre Desarrollo Humano 2019*. Nueva York: Autor.
- Reyes P., S., & Figueroa A., I. M. (2010). Distribución, superficie y accesibilidad de las áreas verdes en Santiago de Chile. *EURE (Santiago)*, 36(109), 89–110.  
[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0250-71612010000300004&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612010000300004&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
- Rodríguez-Ponce, E. (2009). *El rol de las universidades en la sociedad del conocimiento y en la era de la globalización: evidencia desde Chile*.  
[http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0378-18442009001100013](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442009001100013)
- Rojas, N., & Silva, C. (2016). La migración en Chile: breve reporte y caracterización. *Obimid*, 44.  
[http://www.extranjeria.gob.cl/media/2016/08/informe\\_julio\\_agosto\\_2016.pdf](http://www.extranjeria.gob.cl/media/2016/08/informe_julio_agosto_2016.pdf)
- Ruiz, A. (2000). El siglo XXI y el papel de la Universidad. *Editorial de La Universidad de Costa Rica Consejo Nacional de Rectores de Costa Rica Índice*.
- Sachs, J. D. (2005). *Ending Poverty: How Universities Can Help*.
- Sehnbruch, K., & Donoso, S. (2020). Social Protests in Chile: Inequalities and other Inconvenient Truths about Latin America’s Poster Child. *Global Labour Journal*,

11(1), 52–58. <https://doi.org/10.15173/glj.v11i1.4217>

Sen, A. (1983) *Poor, relatively speaking*. *Oxford Economic Papers (Oxford)* Vol. 35, N° 1.

Sen, A. (1985). *A sociological approach to the measurement of poverty: a reply to Professor Peter Townsend*. *Oxford Economic Papers (Oxford)* Vol. 37.

Siebert, F. (2019). *No hay ningún país que haya llegado a ser desarrollado sin una inversión significativa en ciencia*. Universidad de Chile. Revisado el 24 de agosto, 2020, de: <https://www.uchile.cl/noticias/157359/ningun-pais-llego-a-ser-desarrollado-sin-invertir-en-ciencias>

Stanford Center on Poverty. (n.d.). *About the Center - Stanford Center on Poverty and Inequality*. Revisado el 4 de abril, 2021, de <https://inequality.stanford.edu/about-center>

Townsend, P. (1985) *A sociological approach to the measurement of poverty: a rejoinder to Professor Amartya Sen*. *Oxford Economic Papers (Oxford)* Vol. 37.

Townsend, P. (2006). *What is Poverty? An historical perspective*. En *Revista Poverty in Focus*, Diciembre del 2006, PNUD

UNESCO. *Poverty*. Revisado el 27 de agosto de 2020 de: <https://wayback.archive-it.org/10611/20171126022457/http://www.unesco.org/new/en/social-and-human-sciences/themes/international-migration/glossary/poverty/>

Ziman, John (2000), *Real Science: What It is and What It Means*, Cambridge, UK, Cambridge University Press



## **Anexo 2: Divisiones de los financiamientos ANID.**

### Subdirección de proyectos de investigación

La primera es la subdirección de proyectos de investigación que se encarga del FONDECYT (Fondo de ciencia y tecnología), este tiene distintos tipos de financiamiento:

- a) Proyectos regulares: Orientado a investigadores con trayectoria, para el investigador y un pequeño grupo (investigadores, personal técnico y tesistas), para proyectos entre 2 a 4 años en cualquier área del conocimiento, dentro del país.
- b) Proyectos iniciación en investigación: Con los mismos lineamientos que el anterior sólo que para personas con menos de 5 años después de haber obtenido su doctorado. Se entrega por única vez.
- c) Proyectos Postdoctorado: Enfocado en apoyo a la investigación de postdoctorados con menos de 3 años de haber obtenido su grado de doctor, patrocinados por alguna institución. Sólo una vez.

### Subdirección de Investigación aplicada e innovación

La segunda es la Subdirección de Investigación Aplicada e Innovación, que posee al FONDEF y al FONIS.

El FONDEF es el Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico, que se enfoca en la ciencia aplicada, para aumentar la competitividad de la economía nacional y al mejoramiento de la calidad de vida de los chilenos, promoviendo la vinculación entre instituciones de investigación, empresas y otras entidades en la realización de proyectos de investigación aplicada y de desarrollo tecnológico de interés para el sector productivo u orientados al interés público.

Y el FONIS, El Fondo Nacional de Investigación y Desarrollo en Salud, nace en 2004 como una iniciativa conjunta del Ministerio de Salud (MINSAL) y la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo, ANID, con el fin de promover la investigación aplicada en salud de calidad, orientada a la generación de los conocimientos necesarios para resolver la situación de salud de los sectores más desprotegidos de la población. Recibe aportes similares de ambas instituciones.

## Subdirección de investigación asociativa

La subdirección se encarga de los centros de investigación asociativa que se dividen en 6 tipos, cada uno con objetivos específicos

- a) Anillos de investigación: fomentar el desarrollo científico y/o tecnológico del país, mediante el financiamiento de proyectos de investigación y desarrollo sustentados en un trabajo colaborativo, amplio y multidisciplinario. Para ello, se busca fomentar la conformación de grupos de investigación científica y/o tecnológica que trabajen bajo el alero de instituciones nacionales de investigación las que pueden postular en forma individual o asociada, con el fin de fortalecer tanto la generación de conocimiento y el desarrollo de la ciencia y la tecnología, como la formación de capital humano al interior de éstas. Este instrumento debe generar masa crítica dentro de la disciplina o temática en la cual los proyectos se enmarquen, permitiendo que esta crezca y que responda a aquellos problemas u oportunidades tanto locales como nacionales que requieran de aproximaciones inter- multidisciplinarias o de estándares nacionales/internacionales para su eventual resolución.
  
- b) PIA: tiene por misión promover la articulación y asociación entre investigadores, junto con su vinculación con otros actores nacionales y/o internacionales fomentando la creación y consolidación de grupos y centros científicos y tecnológicos, fortalecimiento de grupos, creación de centros I + D.
  
- c) Programa Milenio: financia la creación y desarrollo de centros de investigación de alto nivel en las áreas de Ciencias Sociales y Ciencias Naturales, los cuales son adjudicados a través de concursos públicos. El programa financia dos tipos de centros, Núcleos e Institutos. La principal diferencia entre Núcleos e Institutos son el número de investigadores que los forman, la cantidad de años de duración del centro y los montos de financiamiento. En el largo plazo, el objetivo del programa es mejorar la calidad e impacto de la investigación chilena. Para cumplir esta misión Milenio se sustenta en cuatro pilares: investigación competitiva a nivel internacional, formación de nuevos científicos, formación y mantención de redes internacionales de colaboración y promoción del conocimiento hacia la sociedad.
  
- d) Fondecip: Fondecip entrega financiamiento a través de un sistema de concursos para la adquisición, actualización y/o acceso a equipamiento científico y tecnológico mediano y mayor para actividades de investigación

- e) FONDAP: Creación o fortalecimiento de Centros de Investigación los cuales tienen una duración de cinco años, extensible a otro período similar previa evaluación. Para esto se busca generar investigación científica de excelencia y alto impacto basada en la articulación de grupos multidisciplinarios de investigadores con productividad demostrada, en áreas donde la ciencia básica nacional haya alcanzado un alto nivel de desarrollo. Los centros FONDAP, además de fomentar la investigación de excelencia y asociativa, están orientados a la formación de capital humano avanzado; al establecimiento de redes de colaboración, tanto nacionales como internacionales; y a difundir los resultados de investigación a la comunidad científica y a la sociedad.
- f) Centros regionales: El objetivo es poner a disposición de los Centros Regionales creados en el marco de instrumentos del Programa Regional, elementos que fortalezcan su ámbito científico, de manera de avanzar en su sostenibilidad, excelencia y consolidación dentro del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología. Ello se realizará a través del financiamiento de un proyecto de fortalecimiento de Centros a largo plazo que sustente y potencie la investigación científica del Centro, enmarcada en un trabajo colaborativo, amplio y multidisciplinario, y sin distinción de disciplina.